





R/24220

LECCIONES

PRELIMINARES DE ANATOMÍA

HUMANA

NORMAL, ANORMAL Y EVOLUTIVA.

APUNTES

DEDICADOS A SUS ALUMNOS DE

ANATOMÍA DESCRIPTIVA Y EMBRIOLOGÍA HUMANAS

POR

P. L. PELÁEZ VILLEGAS

CATEDRÁTICO DE DICHA ASIGNATURA EN LA FACULTAD

DE MEDICINA DE GRANADA



GRANADA

IMP. DE D. JOSÉ LÓPEZ GUEVARA

1899

6809



BIBLIOTECA HOSPITAL REAL GRANADA	
Sala:	B
Estante:	8
Numero:	71

ADVERTENCIA

Al escribir este opúsculo me ha guiado un doble objeto: recopilar conocimientos diseminados en diversas publicaciones, haciendo más fácil su adquisición para el alumno de Anatomía; y exponer algunas de las opiniones que vengo sosteniendo hace tiempo sobre la enseñanza de las ciencias anatómicas y médicas y su estado actual en nuestro país, juntamente con las ideas generales conexas con estos asuntos y las reformas que, en el concepto meramente científico y práctico, juzgo convenientes para que, los conocimientos anatómicos adquieran el grado de desenvolvimiento que constituye el ideal de todos los tratadistas é investigadores, amantes de este género de estudios.

Como todo ello lo considero interesante á los alumnos de *Anatomía descriptiva y Embriología humanas*, es á éstos á quienes preferentemente me dirijo y á quienes dedico esta pequeña labor que, por otra parte, constituye el asunto de las primeras lecciones de mi programa y la verdadera INTRODUCCIÓN á los dos cursos de la asignatura citada.

EL AUTOR.

INTRODUCCIÓN ⁽¹⁾

SEÑORES:

Al dirigiros la palabra por primera vez, tengo ante todo que daros la bienvenida á este establecimiento docente y advertiros sobre los compromisos escolares que debéis empezar á adquirir.

Debo saludaros y daros la bienvenida, porque es esta la primera ocasión en que nos vemos y la primera también para todos vosotros en que acudís á una cátedra dedicada á la enseñanza médica; seguramente estáis deseosos de conocer el nuevo orden de estudios que váis á emprender ó, por lo menos, lo más general y preliminar sobre la naturaleza, caracteres, finalidad, método adecuado, etc., de los conocimientos médicos en primer lugar, y de los anatómicos en segundo término, aunque más particularmente, puesto que son éstos últimos los que desde luego habéis de abordar.

Pues bien, vuestros deseos están de acuerdo con el carácter

(1) Discurso pronunciado por el Autor al inaugurar su enseñanza anatómica en la Facultad de Medicina de Granada, en el curso de 1898 á 1899.

que debe tener cuanto me oigáis en esta nuestra primera entrevista. Nosotros vamos á inaugurar hoy una serie de consideraciones y conversaciones científicas, principalmente médicas, y otra serie de lecciones anatómicas que comenzaremos en el día de mañana. Lo que debo exponeros hoy debe ser, por lo tanto, una idea general de la forma que han de tener dichas conversaciones y lecciones y de las precauciones que debéis tomar para que os resulten completamente provechosas.

I.

La primera advertencia que debo haceros es la de que hasta ahora, sólo conocéis de nombre la Medicina; es lo más probable que no os hayáis dado cuenta exacta de sus principales tendencias y de su verdadera característica. Para esto y para que de hoy en adelante tengáis noción exacta de cuanto caracteriza la carrera universitaria que habéis elegido, tengo que empezar por definir la Medicina, y con tal motivo ninguna otra ocasión hallaréis más propicia que la presente para rendir tributo y el respetuoso homenaje que merece, á un médico español insigne, que además de médico fué matemático, y físico, y químico, y literato, y pintor, y poeta: hombre de vastísima instrucción, filósofo, maestro, que alguien ha llamado el Hipócrates español: ¡el gran Letamendi! hombre sabio, genial y pensador emiiente que no ha mucho perdió la Facultad de Medicina de Madrid. Este tributo se encuentra justificado, porque Letamendi definió la Medicina elocuente y atinadísimamente diciendo: *«Es una institución profesional que tiene por objeto el conocimiento y régimen de la naturaleza humana, en tanto ésta es susceptible de enfermedad ó muerte prematura.»*

Si os fijáis en esta definición genial é incomparable con ninguna otra de las que de Medicina se han dado, encontraréis que el autor no la califica de ciencia ni de arte, porque tiene de las dos cosas y no es ninguna de las dos; que además le señala como primera parte de su objeto (y segunda del género próximo de la definición) el *conocimiento y régimen* (palabras en este caso in-

sustituibles) de cuanto puede referirse á la humanidad; y para limitar el campo de este mismo conocimiento y régimen, termina su definición con una última diferencia tan precisa como todas sus frases *«en tanto es susceptible de enfermedad ó muerte prematura.»* Pero aun así limitada, la Medicina es vastísima: ya en otro día y explicándoos una de las lecciones de nuestro programa, tendré el gusto de explanaros la forma en que concebía Letamendi la Medicina y ya la pondremos en paralelo con la actual organización de los estudios médicos y del ejercicio profesional.

Por hoy basta á mi propósito haceros notar que la Medicina es una verdadera y respetable institución; que su objeto la reviste de la mayor seriedad profesional, que comprende conocimientos sumamente extensos y complejos, aunque se van aclarando un número considerable de los secretos que venía encerrando, y que para abordar sus estudios y mucho más para ejercerla como profesión, es preciso tenerle un verdadero amor, es preciso sentir por ella verdadera y excepcional vocación, es preciso considerarla como un noble sacerdocio: tiene secretos curiosísimos: atractivos incomparables, satisfacciones inmensas; pero también tiene dificultades múltiples, espinas agudas, obstáculos insuperables, torturas indecibles que hay que sufrir con cristiana resignación y con el convencimiento del deber cumplido. Por todo esto que os apunto, notad que váis á abordar un orden de estudios y conocimientos, interesante en la mayor parte de los casos, agradable algunas veces, árido otras, difícil siempre. Bien venidos seáis, pues, si os proponéis cultivar los estudios médicos y ejercer en su día la profesión con todas las condiciones que son necesarias y que son de conciencia. Si no os sentís con valor suficiente para emprender vuestra futura vida bajo estas bases que os he sintetizado en las breves frases que acabo de dirigiros, mejor es que desistáis de vuestro empeño, que en este supuesto sería equivocado. Ahora es el mejor tiempo y la ocasión más oportuna para que reforméis vuestro proyecto profesional; y os hablo así teniendo en cuenta todo el peso y todo el valor de una frase que oí una vez á uno de mis más preclaros y amados maestros, mi primer profesor de Anatomía, el Dr. Martínez Molina, que por cierto estudió, como vosotros os proponéis estudiar, el

primer año de su carrera en esta famosa Escuela ó Facultad de Medicina de Granada.

D. Rafael Martínez Molina, *la Perla de San Carlos*, como le llamaban muchos de sus admiradores en Madrid, donde ejerció con gran notoriedad la Cirugía y la enseñanza de la Anatomía, solía decir al considerar el gran número de Licenciados y Doctores en Medicina que había en España por los años de 1870 á 1880: *hay muchos que parecen médicos, pero pocos son los verdaderos médicos*. Esta frase sentenciosa es exactísima y ya os haréis cargo completo de ella cuando vayáis conociendo la Medicina y los médicos. Pues bien; para ser malos médicos, más vale que no lo seáis: para ser buenos médicos tenéis que trabajar mucho; pero basta con que sintáis voluntad de serlo, y en su día encontraréis la recompensa para el alma en primer término y para el cuerpo, aunque os parezca paradójico, en segundo lugar.

La índole de los estudios médicos es teórico-práctica: necesitáis, por lo tanto, libros; pero no tenéis bastante con ellos; es más, me permito aseguraros, ó mejor dicho, recomendaros, que no miréis los libros, en general, más que como continentes de una mitad ó menos (pocas veces más) del caudal de conocimientos que tratáis de adquirir: fiad mucho en vuestra propia observación y experiencia; en lo que veáis; en lo que vosotros mismos hagáis; todo lo que escuchéis debéis someterlo al modesto crisol de vuestra parca reflexión, y desconfiad, en fin, de todo aquello teórico que no vaya seguido ó al lado de lo práctico. Interpretad estas frases como hijas del buen deseo que me anima de guiaros por el buen camino y de evitar que os equivoquéis. Sin embargo, no las toméis tampoco en un sentido muy absoluto. No quiero decir que no haya buenos libros, ni que estos contengan numerosas inexactitudes ó errores: al contrario; creo que á los autores les guió en la mayor parte de los casos la más buena fe y el mejor de los deseos; pero los libros que contienen conocimientos médicos, (aparte de un grupo, que comprende los que deben excluirse por responder á ciertas exigencias personales), pueden dividirse en tres clases: una que es la de los que representan la recopilación de datos; otra que es la de los que retratan exclusivamente la observación y la experiencia del autor; por fin, algu-

nos hay también que participan de estos dos caracteres. Los más convenientes son estos últimos, sobre todo si el autor es buen crítico y si cuenta con bastante respetabilidad; sin embargo, no olvidéis que es difícil distinguir, *á priori*, estos buenos libros: esta es una de las primeras tareas que debéis imponeros en cada una de las asignaturas que vayáis conociendo, asesorándoos de las opiniones de cuantos os merezcan confianza; en primer término y directamente, de vuestros maestros, que han de ser, como comprenderéis, los indicadores más obligados y los guías oficiales de mayor respeto.

Mas lo que yo quise significaros y pareceme que me he apartado un poco de ello, consiste en que para todos vuestros estudios médicos tengáis presente, desde ahora en adelante, que con el libro, aun siendo bueno y aun aprovechando mucho, no hacéis más que próximamente la mitad de vuestra necesaria tarea: en cambio, vuestra concurrencia á los laboratorios, museos y departamentos prácticos de esta casa, anejos á cada una de las asignaturas que curséis, os completará, siempre que sea posible, cuanto debáis saber y aprender, y cuando menos os inclinará á observar y pensar por cuenta propia, sacudiendo en cierto modo el yugo del famoso y ya desprestigiado *magister dixit*, por lo menos en todo aquello que no esté de acuerdo con lo que veáis ó con lo que salte á vuestra serena y capaz razón. Es esta parte del *magister* la que debe sacudirse, porque no hay que perder de vista que lo que os diga el maestro y veáis comprobado hasta la evidencia ú os parezca razonable, es lo que debéis retener con carácter inolvidable; esto os lo digo porque el maestro, lo mismo que vosotros, se puede equivocar, pero es menos fácil que se equivoque si se compara con vosotros mismos, pues de ordinario es hombre que ha visto más que vosotros y que por poco que sepa, sabe más que vosotros.

Ahora bien; entráis en la carrera médica por el estudio que era más natural, ó sea el correspondiente al de las asignaturas fundamentales de aquella, que son al mismo tiempo las ciencias más directamente ligadas con las que os ocuparon en los dos últimos años escolares por que habéis pasado. En efecto, son ciencias naturales las que en primer término tenéis que estudiar, la

Anatomía, la Histología, la Fisiología, la Embriología. Ya conocéis, seguramente, el método de estas ciencias; todas son ciencias de observación; la segunda es hija de la primera; ésta es hermana de la tercera; y á su vez, la cuarta es hermana del conjunto de la primera y la tercera.

Por lo demás, á nosotros no nos ha de ocupar más que una clase de Anatomía: la titulada *descriptiva* y la *humana*, puesto que la Medicina del hombre es la que habéis de estudiar. Algo análogo podemos decir de la Embriología. Sin embargo, el título de nuestra asignatura no prescribe respecto de la Embriología lo que respecto de la Anatomía. No obstante todo esto, no podemos empezar las explicaciones y estudio de la Anatomía y Embriología descriptivas del hombre, sin un apercebimiento general de la Anatomía y Embriología consideradas en su condición genérico-científica, para daros á conocer en la forma más breve posible cuántas y cuáles variedades de Anatomía se reconocen y cuántas pueden reconocerse, interesantes todas al médico aunque en distinto grado.

Por el pronto, basta á mi propósito con que sepáis ó recordéis que la *Anatomía es la ciencia que estudia la parte material ó corpórea de los seres vivientes*; y que como estos son muchos y diversos, y los métodos que se han seguido y se pueden seguir para su estudio son diferentes, así como también lo es el objeto con que pueden ser estudiados, comprenderéis que son y pueden ser muchas las clases de Anatomía, por más que todas, como ciencias hermanas que son, se presten mutuo auxilio y, en cierto modo, vivan muchas las unas de las otras. Precisamente por esto (y por razones especiales que apreciaréis mejor en una de nuestras primeras lecciones y que por lo mismo aplazo el exponerlas para entonces), es por lo que encontraréis en cualquiera de los libros de Anatomía que habréis de manejar una porción de datos que no serán de pura Anatomía humana ó descriptiva, y que sin embargo los encontraréis justificados, porque han de ilustraros sobre muchas cuestiones cuyo valor quedaría sin ellos un tanto menoscabado. Hay, sin embargo, que prevenirse y es mi deber el advertiros, sobre las expansiones de la moderna Anatomía descriptiva del hombre, y sobre el criterio que parece informar casi

de un modo exclusivo á los investigadores y modernos tratadistas y profesores de Anatomía.

Este criterio es francamente naturalista y comparativo. Con todo y con haber sido la Anatomía humana la primera de las Anatomías constituidas, la que ha servido de base y aun de motivo, casi absolutamente, á todas las demás: á pesar de haber alcanzado, antes que ninguna otra, un grado muy notable de desenvolvimiento, hoy vive en mucha parte de la comparación y de los datos adquiridos en el cultivo de otras Anatomías que á su vez quizá no se cultivaran tanto como se cultivan, si no fuera porque sus investigaciones sirven de objetivo para el complemento de la misma Anatomía humana.

Precisamente por esto y porque los cultivadores de la Anatomía humana en las Facultades de Medicina estudian preferentemente las variedades individuales con que tropiezan, es por lo que nuestra Anatomía ha alcanzado tan pasmosa extensión, que á pesar de concederle la Ley dos cursos para su enseñanza, á pesar de ser anexos á estos los dos cursos de Técnica anatómica y aun de estar comprendida fuera de estas enseñanzas la de la Histología, el tiempo viene muy escaso, y sólo compendiando muchos capítulos y prescindiendo de muchas demostraciones es como puede darse cima al empeño de explicar la totalidad de la asignatura, empeño que es el nuestro, porque estimamos así el deber de todo Profesor oficial.

Para conseguir este propósito tenemos dividido nuestro programa, preventivamente, en tantas lecciones como días lectivos podemos admitir en el curso, dadas las prescripciones reglamentarias y las toleradas costumbres escolares, y procuramos dedicar cada día á una lección entera. A la vez, como el método interrogativo, en mi sentir, tiene un gran valor para la enseñanza de la Anatomía, pasados los primeros días del curso, que dedico á que los alumnos se familiaricen con mi método, destino la última media hora ó el último cuarto de hora de la clase de cada día á las preguntas que he de hacerlos, y que versarán siempre sobre materias explicadas.

Tenemos algunos puntos de vista peculiares de nuestro método y de nuestras propias observaciones y meditaciones sobre la en-

señanza de que hace seis años estamos oficialmente encargados; y por esto, nuestras explicaciones no se ajustan tanto como quisiéramos á ninguno de los libros que yo puedo y debo recomendaros, como los mejores para la adquisición de conocimientos anatómicos. Por esta razón y porque el profesor debe ser el mentor del alumno en todos los momentos (y á mí me encontraréis siempre solícito y dispuesto á solventar todas vuestras dudas y á responder á todas vuestras preguntas), es por lo que os encargo que procuréis la asistencia asidua á la clase; por otra parte esta asistencia es preceptiva, como sabéis, para los alumnos oficiales; leo la lista diariamente y anoto las faltas de asistencia, porque así me obliga, y así entiendo también, el cumplimiento de mi deber y la conveniencia para vosotros. Mas, os encargo igualmente que asistáis á la clase provistos de cuaderno y lápiz destinados á anotar lo que en mis explicaciones veáis que se separa de los libros que manejéis y lo que yo mismo, en otros casos, os indique, para facilitar vuestro recuerdo y auxiliar vuestras tareas.

Además, á los laboratorios de Anatomía debéis concurrir provistos de vuestro libro y de otro cuadernito donde anotéis también todo lo que veáis que no encontréis en el libro y las notas de haber visto lo que leáis ó lo que me hayáis escuchado, para que al fin del curso podáis echar vuestra cuenta de lo que hayáis visto y de lo que os quede que ver como comprobación experimental ó práctica de vuestros estudios; y de cuanto hayáis encontrado como novedades que aportar al conocimiento general, pues aunque por el pronto os sorprenda, yo os aseguro, sin temor de equivocarme, que registraréis hechos dignos de ser colocados entre lo excepcional ó anómalo y por lo tanto merecedores de especial apunte.

En cuanto á los libros que debáis consultar, debo haceros la siguiente advertencia: La Anatomía clásica moderna no cuenta en España con buenas publicaciones de libros elementales, que son los que convienen á vosotros. La misma Anatomía extranjera, á la que aquí forzosamente nos sentimos inclinados, no cuenta tampoco, sobre todo, en francés, que es el idioma que fuera del nuestro nos es, en general, más familiar, no cuenta tampoco con

libros elementales completos y dignos de la mejor recomendación. Las mejores obras de Anatomía francesa, ó son magistrales y enciclopédicas ó monográficas, y realmente ninguna de estas llena el objeto que debéis tener, de conocer en forma breve y sencilla todo lo más interesante de la asignatura. Sólo se aproxima á este ideal la cuarta edición del *Tratado de Anatomía Humana*, publicado por L. Testut, Catedrático de la Universidad de Lión, y que editado por la casa de Salvat (de Barcelona), han empezado á traducir los Dres. Corominas y Riera, distinguidos escritores y anatomistas catalanes; pero es mejor libro de Anatomía, aunque enciclopédico y magistral, el que todavía está en publicación, aunque bastante adelantada, bajo la dirección de *Poirier*, Jefe de los trabajos anatómicos en la Facultad de Medicina de París.

De literatura anatómica alemana, inglesa, italiana, etc., no os hablo, porque si bien algunos tratados han sido traducidos al francés, los que lo han sido no merecen todas mis simpatías y los demás os son difícilmente asequibles.

En España el libro elemental más moderno que tenemos, es la última edición del *Compendio de Anatomía* del Dr. Calleja, Catedrático de Madrid. Esta obra apareció el año pasado: contiene algo de lo nuevo en nuestra asignatura, pero también contiene muchas inexactitudes y no pocas omisiones, razón por la cual no me atrevo á recomendárosla, aunque estoy seguro de que es la que tenéis más á vuestro alcance. Figura, sin embargo, entre los textos oficiales que yo mismo he señalado para el cuadro correspondiente de esta Facultad, porque la Ley preceptúa que se señalará un texto español y no hay otro mejor que el libro del señor Calleja, por más que éste no reuna todas las condiciones convenientes.

En fin, lo mismo en español, que en francés, existen una porción de monografías anatómicas muy dignas de recomendación y de las cuales me ocuparé oportunamente.

Os convendría tener para vuestro uso, en el laboratorio y en el cuarto de estudio una buena colección de estampas anatómicas: pero esto es caro. Es recomendable el Atlas de Bonamy, Broca y Beau; y en segundo lugar el de Batlles (Catedrático de Barce-

lona) ó el de Masse, que es casi de bolsillo y llenaría mejor vuestro objeto.

II.

El orden expositivo de las materias comprendidas en los dos cursos de Anatomía descriptiva y Embriología, en nuestro concepto, debe ser el siguiente:

Convenida la simultaneidad expositiva de conocimientos anatómicos y embriológicos, la asignatura debe constar de tres secciones de interés y extensión crecientes: 1.^a sección preliminar; 2.^a sección general; y 3.^a sección particular.

En la *sección preliminar* trataremos de la Anatomía considerada en general, en su conjunto y en todas sus variedades para señalar su categoría científica y encontrar los respectivos lugares de las Anatomías humana y descriptiva, normal y anómala, anormal ó teratológica, así como también el de la evolutiva ó Embriología. Después, en esta misma sección, comprendemos todos los datos referentes, al concepto científico y médico, en nuestro sentir más aceptable de cada una de las citadas clases de Anatomía, con todos aquellos conocimientos históricos, técnicos y de otro orden, provechosos como preliminares para el que ha de abordar el estudio serio de dichas ciencias.

En la *sección general* nos hemos de ocupar del estudio del cuerpo humano considerado en su conjunto y en el triple aspecto anatómico, normal, evolutivo y teratológico. Aquí comprendemos todo el extenso é interesante capítulo de la Embriología general; el más extenso de la morfología exterior, caracteres antropológicos y detalles generales de conformación interior y estructura del conjunto del cuerpo humano, y un breve apercebimiento de las anomalías que afectan el conjunto del organismo humano y al de cada uno de sus mayores y naturales segmentos. Termina esta sección con un capítulo destinado á la exposición de las hipótesis que aspiran á ilustrar al investigador anatómico en la posible interpretación de los hechos que observa.

Por último, la *sección particular* es la parte principal y más extensa de la asignatura; comprende la exposición de todos los

conocimientos anatómicos relativos á todas las partes del organismo que no son estudiadas en otras asignaturas médicas (Histología, Fisiología). En lenguaje familiar yo denomino á esta sección *Parciología sistemática*, porque se ocupa del estudio de las partes organizadas agrupadas por sistema y constituyendo los tratados y sub-tratados anatómicos siguientes: Esqueletología, Miología, Esplancnología, Angeiología, Neurología y Estesiología. Los tres primeros ó tratados del esqueleto, músculos y órganos viscerales (digestivos, respiratorios y génito-urinaris) forman parte del primer curso y los tres últimos tratados citados, ó sean los del corazón y vasos sanguíneos y linfáticos, los del sistema nervioso y los de los órganos de los sentidos, son comprendidos exclusivamente en el segundo curso.

*
* *

Terminado ya este capítulo de advertencias justificantes de nuestro método ó verdadero preámbulo de nuestra enseñanza anatómica, pasaremos mañana á ocuparnos de la primera de las secciones indicadas; pero antes de terminar nuestra primera entrevista, escuchad mi lacónica despedida que quizá os parezca un poco seca y dura

Yo quiero mucho á los buenos alumnos, pero detesto á los malos: entiendo por buen alumno simplemente el que tiene voluntad para el trabajo, y por malo el que no la tiene. Sacad la consecuencia y hasta mañana.

LECCIÓN 1.^a

Consideraciones generales sobre el concepto clásico de Anatomía descriptiva y Embriología. ¿Existe necesidad de reformar este concepto?

Etimología y sinonimia de la voz Anatomía: definiciones de la ciencia que con ella se designa, elección de la preferible y defensa razonada de sus términos.

No entienden del mismo modo los extranjeros que los españoles lo que debe ser y es la Anatomía descriptiva y la Embriología. En primer lugar este título se puede considerar anticuado; y en segundo término salta á la vista que aunque sean dos ciencias hermanas y recíprocamente auxiliares, la Anatomía y la Embriología, consideradas en el grado de desenvolvimiento alcanzado por las ciencias biológicas, representan dos grupos de conocimientos pertenecientes también á diferente orden.

Hoy los tratados mejores y más modernos de Anatomía, escritos para uso de los médicos y estudiantes de Medicina y publicados en lengua extranjera, son designados con el título de *Anatomía humana*, (Testut, Poirier, Gegenbaur, etc.), y sólo algunos que no merecen ya en general las simpatías del público anatómico imparcial (Beaunis y Bouchard, Hartmann, Fort), conservan el título de Anatomía descriptiva que copiaron y admiraron de los tratadistas de Anatomía descriptiva de más renombre con que ha contado la Facultad de Medicina de París al comenzar el último tercio del siglo XIX (Cruveilhier y Sappey).

Por otra parte, aunque la Embriología ha pasado después de la época en que brillaron los dos últimos anatomistas citados, á formar parte de los modernos tratados y programas de Anatomía humana, no es menos cierto, que ha sido también objeto, y no con menos plausible razón, de publicaciones especiales á las que justamente ha concedido el público preferente atención. (Debierre, Kölliker, Balfour, Prenant, Tourneux y otros).

Los conocimientos anatómicos y embriológicos pueden exponerse simultánea y separadamente, pero en el extranjero domina hoy más en este asunto, el método de la exposición simultánea. Además, los anatomistas extranjeros, preocupándose poco de la forma y de las genera-

lidades, prescinden casi por completo de capítulos preliminares y sus libros son ordinariamente preciosas y extensas colecciones de hechos al lado de cada uno de los cuales se señala ó se trata de indagar su interpretación más verosímil en concepto del autor ó en el de otros investigadores. Estos libros ó los encontramos desprovistos del método que consideramos más adecuado para la enseñanza y estudio de los conocimientos anatómicos ó no se ajustan exactamente á la naturaleza de los asuntos cuya exposición contienen.

En España, en general, lo que más se ha hecho y se hace, ha sido y es copiar lo publicado en francés; además se ha venido copiando y se copia todavía mucho de lo malo y de lo considerado ya en Francia como anticuado ó por lo menos de lo mirado con cierto menosprecio. Por otra parte, aunque nos cueste rebozo el confesarlo, la verdad es que desde hace muchos años contamos con un escaso número de observadores anatómicos, ó por lo menos de anatomistas que hayan publicado sus investigaciones y trabajos. Desde luego esto es en mucha parte debido á la organización que actualmente tiene la enseñanza médica en España. (1)

Desde la época en que nuestros famosos anatómicos Bonells y Lacaba hicieron disecciones y publicaron el resultado de sus observaciones, los tratadistas españoles han aportado un escaso número de aquellas (Silóniz, Calleja, Batllés). Aparte de los memorables trabajos de Fourquet que han sido publicados por Calleja y de los descubrimientos de Martínez Molina, Viñals, Letamendi y algunos otros cuyos trabajos permanecen en el olvido, y aun podemos considerarlos perdidos para siempre, sólo merecen ser mencionados hoy, y por cierto con el mayor de los elogios, las múltiples é interesantes indagaciones histológicas de Cajal que admiran á los anatómicos y naturalistas de todos los países y los estudios antropológicos de Olóriz que ya han traspasado también la frontera nacional y aun han sido objeto de merecido premio en el extranjero. Pero en punto á la Organología humana y comparada, en lo tocante á disposiciones topográficas ó morfológicas de las diferentes regiones orgánicas del cuerpo humano, aquí no hemos hecho casi nada desde 1860 ó antes. (2)

Antes de esta fecha los libros de Anatomía escritos en España el si-

(1) Esta organización, dado el desenvolvimiento de las ciencias anatómicas, la considero un tanto defectuosa en cuanto se refiere por lo menos á las citadas ciencias. Ya tengo apuntado algo sobre este asunto en la *Advertencia* que puse en 1896 á mi librito de *Anatomía de la médula*.

(2) Merecen citarse, sin embargo, los autores de algunas publicaciones monográficas y algunos libros de otra índole publicados en español (Martínez Gil, Fernández de la Vega, Castro, Romero Blanco, Velasco, Casanova, Olóriz, Skoker (M.) Urraca, Sierra, Barcia, Solano, Escribano y Porpeto).

Aparte de éstas y con más motivo, también debemos recordar las publicaciones histológicas de Mateos, Maestre de San Juan, García Solá, Pedro Ramón Cajal, los hermanos Del Río y Lara, López García, Carlos Calleja y algunos otros.

glo pasado, son los únicos que han circulado y los que han gozado de mayor aceptación. (1)

Posteriormente se han traducido al español y se han adoptado como textos, casi todos los tratados de Anatomía publicados en lengua francesa (Sappey, Cruveilhier, Fort, Jamain, Beaunis y Bouchard y algún otro) así como también algunos aparecidos en alemán (Hartman). También han merecido aceptación otros libros alemanes y franceses no traducidos al español, (Gegenbaur, Krausse, Morel y Duval, Debievre, etc.).

Por lo demás, actualmente para conocer el concepto clásico español de la Anatomía descriptiva y Embriología, basta conocer los textos y programas oficiales adoptados por todos los profesores de nuestras Facultades de Medicina (Calleja y Olóriz, Calleja, Testut y Poirier para toda la asignatura, y Van Gehuten y publicaciones de Cajal para la Neurología). (2)

Por mi parte, á todos los citados libros, considerados como textos, les encuentro las siguientes contrariedades:

1.^a Tienen poca anatomía puramente española. La Anatomía humana de los españoles está por hacer é interesa constituirla, porque se aprecian diferencias bastante notables entre los resultados de las observaciones recogidas en los diferentes países.

2.^a No son dichos libros, á pesar del lujo de las ediciones de algunos de ellos, libros que contengan exactamente recopilados y metódicamente expuestos, todos los conocimientos anatómicos actuales.

3.^a Los autores y profesores no emplean exclusivamente en sus exposiciones y explicaciones el método descriptivo, sino que utilizan también, como no podía menos de ser, la narración, la clasificación, la comparación y la generalización.

4.^a El tecnicismo no está de acuerdo con nuestras opiniones en todos los capítulos.

Por todas estas razones entiendo que el concepto clásico de Anatomía descriptiva y Embriología debe reformarse. Aunque se transija

(1) *Porras*.—Anatomía galénico-moderna, 1716.

Martin Martínez.—Anatomía completa del hombre, 1757.

Heister.—Compendio anatómico, publicado en latín en Amsterdam en 1771 y traducido al español en 1755 por García Vázquez.

Bonells y Lacaba.—Anatomía del cuerpo humano; 1.^a edición, 1796; 2.^a edición, 1820.

Hurtado de Mendoza.—Tratado elemental completo de Anatomía, 1830.

Compendio anatómico y fisiológico del Licenciado D. Juan de Dios López, corregido y aumentado por D. Juan Fernández del Valle, 1818.

Apuntes de las explicaciones de D. Juan Francisco Sánchez, por su discípulo don Gervasio Sánchez Aparicio, 1841.

(2) Hay, sin embargo, otros muchos libros modernos, publicados en lengua extranjera, que no son menos aceptables que los citados; prescindo por ahora de citarlos, porque no entra en mi objeto hacer una reseña bibliográfica.

con la tradición porque nos merezca respeto, (á pesar de no ser buena en cuanto se refiere á muchos puntos de las ciencias biológicas) debe transigirse tan sólo con todo lo que se considera irremediable, pero señalando sus defectos y mostrando, si es posible, la mejor manera de intentar vencerlos.

A este propósito no puedo por menos de recordar una aseveración estampada, en una de sus más interesantes publicaciones, por mi querido maestro el Dr. Letamendi. Decía este sabio que en veintidos años de enseñanza anatómica, no encontró nunca necesidad de expresarse mal y que una de las necesidades perentorias de la Biología consiste en acometer con vigor y todo género de energías, la reforma radical de su defectuoso tecnicismo. (1)

Las bases en que debe llevarse á cabo la reforma á que he aludido son:

a) Empezar á crear con cierta independendencia científica la Organología especial de los individuos de cada país. Por lo que toca á España el trabajo necesario no sería muy difícil, imponiendo oficialmente á todos los profesores que desempeñan cargos anatómicos en nuestras Facultades de Medicina, la obligación de ocuparse de un cierto número de cuestiones, con observaciones propias, en cada curso. También podría conseguirse el mismo resultado formando una *Liga* entre todos los anatomistas españoles para trabajar de común acuerdo. (2)

b) Desde luego, por razones que detallamos en una de nuestras primeras lecciones, el título de nuestra asignatura debe ser el de *Anatomía humana, normal, evolutiva y anormal*, en tanto no se cree otra ú otras asignaturas para la Teratología y la Embriología, ó mejor dicho, para las Anatomías anormal y de desarrollo.

c) La histología ó histoquímica normales, deben ser consideradas como *Anatomía y Embriología de textura normales y anormales*, y el catedrático de Anatomía descriptiva, sólo se debe ocupar de las Anatomías normal y anormal y de la Embriología de los órganos, así como también de los *Preliminares anatómicos*, excluyendo toda cuestión histológica.

d) La Técnica anatómica no puede ni debe constituir, con ventaja para la enseñanza, una asignatura separada de la titulada Anatomía descriptiva. Valía más que en España las cuatro asignaturas correspondientes á los dos cursos de Anatomía descriptiva y Embriología y los dos cursos de Técnica anatómica se refundieran en las cuatro asignaturas siguientes:

Preliminares de Anatomía, Esqueletología y Miología.

Esplancnología y Angeiología.

Neurología y Estesiología.

Embriología y Teratología.

(1) *Letamendi*.—Curso de Patología y Clínica general, 1883.

(2) Véase el preámbulo de mi libro citado «Anatomía de la médula», 1897.

e) El programa de la asignatura, considerada tal como lo es hoy, debe tener un cierto número de lecciones (lo menos 15 ó 20) dedicadas á los *Preliminares anatómicos*, aunque esta no sea la práctica más generalizada, pues en nuestra opinión no pueden ser iniciados de otro modo los alumnos en el estudio de la Anatomía organológica especial.

..

La mayoría de los tratadistas y profesores de Anatomía apenas si han detenido su atención en definir bien lo que debe entenderse por Anatomía, á pesar de que este es un detalle de verdadero dogma científico y de alguna trascendencia. La prueba de mi aserto podrá encontrarse en la lectura atenta de las definiciones que transcribo á continuación, el mayor número tomadas de los *Prolegómenos de Anatomía humana*, publicados en 1883 por el malogrado anatomista de Zaragoza Dr. Fernández de la Vega. Estas definiciones fueron coleccionadas con otro objeto, pero no por eso dejan de ofrecernos la indicada prueba de la enseñanza á que aludo, ligada, por otra parte, principalmente con el conocimiento histórico de la Anatomía, puesto que marca en cada época y con cada autor, las evoluciones que ha sufrido en su desarrollo esta rama importante de los conocimientos humanos.

Montaña.—Enseña á conocer perfectamente las partes de que está compuesto el cuerpo humano y su fábrica, según conviene conocerlas al médico y al cirujano para la conservación del hombre. (*Libro de Anat. del hombre*, 1551).

Porrás.—La Anatomía es un arte que enseña á separar artificialmente las partes del cuerpo humano, para que se manifieste lo que en ellas se puede conocer por los sentidos. (*Anatomía galénico moderna* 1716).

Martín Martínez.—Es una disección ó separación artificial de las partes del cuerpo para que se conozca el oficio de cada una. (*Anatomía completa del hombre*, 1757).

Bichat.—Se ocupa de las formas exteriores é interiores de los cuerpos orgánicos. (*Anat. descriptiva*, 1800)

Boyer.—Es el arte de analizar el cuerpo humano por la disección con objeto de conocer las cualidades y propiedades de sus partes. (*Anatomía descriptiva*, 1815).

Bonells y Lavaca.—Es la descripción de la figura, color, magnitud, posición, estructura y conexión de las partes sólidas del cuerpo humano en su estado natural. (*Anatomía del cuerpo humano*, 1796 y 1820).

Hurtado de Mendoza.—Tiene por objeto el estudio ó examen de los cuerpos organizados. (*Anatomía general*, 1833).

Cloquet.—Se ocupa del examen de los órganos ó instrumentos de la vida, del arte de separarlos mecánicamente unos de otros, ponerlos á descubierto y aislar todas sus partes. (*Anatomía descriptiva*, 1834).

Sánchez Aparicio.—La ciencia que tiene por objeto el conocimiento teórico y práctico de la organización ó estructura del cuerpo humano. (*Manual de Anatomía*, 1841).

Boscasa.—Es la ciencia de la organización. (*Anatomía general y descriptiva*, 1844).

Robin.—Es una rama de la Biología que tiene por *sujeto* de su estudio los cuerpos organizados, en tanto que son aptos para obrar al estado de reposo, y por *objeto* ó fin el conocimiento de su organización ó constitución. (*Calleja. Prolegómenos de Anatomía humana*, 1869).

Fourquet.—Se ocupa del estudio de la parte estática de los seres vivos. (*Calleja. Obra citada*).

Calleja.—La ciencia natural dedicada á descubrir las leyes de la organización. (*Calleja. Obra citada*).

Jamain.—Tiene por objeto darnos á conocer la organización de los seres vivos. (*Anatomía descriptiva*, 1871).

Bichard.—Tiene por objeto el estudio de los cuerpos organizados; es la ciencia de la organización. (*Anatomía general*, 1872).

Fort.—Trata de la estructura del cuerpo humano. (*Anatomía descriptiva*, 1872).

Cruveilhier y Sappey.—Es una ciencia que tiene por objeto la estructura de los seres vivos ó cuerpos organizados. (*Anatomía descriptiva*, 1877-1888).

Beauvis y Bouchard.—Estudia la forma y estructura de los cuerpos organizados. (*Anatomía descriptiva*, 1878).

Hartmann.—Nos enseña á fraccionar el organismo en las partes que lo constituyen, dándonos á conocer las relaciones que guardan entre sí. (*Manual de Anatomía descriptiva*, 1873).

Morel y Duval.—Es el conocimiento de los cuerpos organizados, adquirido por el auxilio de la disección. (*Manuel de l'anatomiste*, 1883).

Krausse.—Es el estudio de las propiedades físicas; es decir, de la forma y la estructura del cuerpo humano en general y de las partes que lo componen en particular. Tiene por objeto la consideración del substratum á que se refieren los fenómenos de la vida. (*Manuel d' Anat. Trad. por Dollo*, 1887).

Gegenbaur.—Es el estudio de la constitución ó de la estructura del cuerpo vivo. Se ocupa de las partes completamente desenvueltas de que se compone el cuerpo. Para llegar á conocer esta constitución hay que disecar el cuerpo. La Anatomía es la ciencia de la disección. El objeto de la Anatomía es conocer ó interpretar los resultados adquiridos por la disección. (*Traité d' Anat. humaine. Trad. Jolin*, 1889).

Debierre.—El conocimiento de la organización de los seres vivos es el objeto y fin de la Anatomía. (*Traité elemental d' Anat. de l' homme*, 1890).

Manouvrier et Poirier.—Tiene por objeto el estudio estático de los seres organizados. (*Traité d' Anat. humaine publié sous la direction de Paul Poirier*, 1893).

Testut.—No define la Anatomía.

Por las anteriores definiciones y las épocas en que han sido publicadas, se nota evidentemente lo que sigue: 1.º Que hasta el siglo actual la Anatomía ha sido considerada como sinónima de disección y, por lo tanto, como el único medio, uno de los medios ó el medio preferente de adquirir el conocimiento de la organización de los seres vivientes, en tanto fué considerado el vocablo organización como significando las partes que componen al ser vivo ó sólo como algunas de estas mismas ó la totalidad de la materia viva ú organizada. Esta manera de

considerar la Anatomía, característica, como digo, de los tiempos en que primero se reflexionó sobre su verdadera significación, se encuentra reproducida en los conceptos sintéticos emitidos elocuentemente en sus definiciones por los distinguidos anatómicos alemanes contemporáneos Hartmann, Krause, y Gegenbaur, así como por Morel y Duval, anatomistas de la escuela francesa que sin duda siguen las inspiraciones del bien decir.

2.º Al lado de dichas definiciones existen otras que son casi todas las de los autores franceses, clásicos, antiguos y modernos y las de los españoles que les copian ó imitan, en las cuales se confunde en absoluto al definir, el resultado obtenido por la disección, con la disección misma, razón por la cual podemos afirmar que sus autores se expresan con notoria impropiedad.

3.º Son muy contadas las definiciones anteriores en que se ha definido la Anatomía en absoluto; la mayoría sólo se refieren á una clase de Anatomía, la *humana*, circunstancia que se explica en la razón que ha existido casi constantemente de cultivar más que otra alguna esta Anatomía especial.

4.º Las atinadas definiciones de Robin, Fourquet y Calleja, son las que figuran en la actualidad como clásicas, preferentemente para los profesores españoles, y aunque para nosotros son muy dignas de respeto por diversos conceptos, hasta el punto de considerarlas como las mejores que se han publicado en armonía con las condiciones exigidas por la lógica y aun por la parte dogmática de nuestra ciencia, no llegan á satisfacernos por completo. En unas de ellas, la de Robin, entendemos que hay una verdadera redundancia difícilmente explicable; otra, la de Fourquet, la consideramos incompleta, y la de nuestro querido maestro y distinguido amigo el Dr. Calleja, que alcanza hasta el porvenir de la Anatomía, en nuestro concepto resulta deficiente de expresión en medio de la extensa idea filosófica que envuelve. Por lo demás, todas ellas entran en el grupo común de las que confunden el definido con uno de sus resultados más sublimes.

Quizá todo cuanto motiva mis deducciones se debe á que se ha juzgado baladí la interpretación de la voz anatomía, ó bien á que, como opinan ciertos profesores, se puede prescindir del formalismo filológico en la exposición de asuntos científicos ó más aún: á ejemplo de Testut, anatómico peritísimo y de reconocidas aptitudes para otros asuntos, quizá haya quien crea que se puede prescindir en absoluto, aun de definir la ciencia que se explica. Puede ser que este modo de proceder tenga sus ventajas, pero por mi parte ingenuamente declaro que lo considero defectuoso y perjudicial.

Ahora bien, en otro orden de ideas, pero abundando en los anteriores conceptos, considero muy difícil definir bien la anatomía; y lo considero así independientemente de las dificultades inherentes á toda

buena definición, por tres razones: una etimológica, otra dogmática y otra didáctica.

Razón etimológica. De lo que se entiende en la actualidad por Anatomía no puede darse una definición, porque la ciencia que con la voz Anatomía se designa, todavía no tiene nombre apropiado. En efecto, la palabra *anatomía* se deriva del verbo griego *ανατείνω*, ó de la voz *ανατείνω*, compuestos de dos dicciones, *ανα* y *τείνω* ó *τείνω*.

Ana, es una preposición que considerada aisladamente, significa *entre*, *al través*; pero que antepuesta á un verbo significa la repetición ó reduplicación del significado del verbo á que se anteponga. *Temno*, es un verbo que significa dividir, separar, seccionar, aislar, partir. *Temnein* es un sustantivo que significa división. En suma, que el verbo *anatemno*, significa re-dividir, re seccionar ó multiplicar los actos de división; y la voz *anatemnein*, re-división, sub-división, re-partición, re-duplicación del acto de dividir.

Como se ve, si se hubiera de definir la Anatomía con arreglo á la etimología de su nombre, habría que decir que era el arte ó la ciencia de re-dividir, de re seccionar, etc., ó el arte de la re-división ó re-segmentación; significado de la etimología griega muy semejante al español del verbo latino *disseco*, *as*, *are*, disecar, dividir, separar, seccionar, etc., ó al vocablo latino *disectio*, que significa división y subdividir, como *anatemnein*.

Rectamente interpretada esta significación y esta etimología, quiere decir que primitivamente, cuando se le señaló un nombre (cuyo autor está perdido entre los múltiples secretos de la edad antigua) la Anatomía se consideró como el único medio susceptible de servir para la investigación á que se dedicaban los cultivadores del hecho, acto ó serie de actos y hechos á que se refiere dicha voz, según acabamos de ver por su etimología.

El conocimiento de las partes de que se componen los seres vivos, fué siempre la investigación á que se dedicaron los que practicaron y practican la Anatomía; y se comprende, después de cuanto llevo dicho, que los primitivos anatómicos tomaron un medio de investigación científica (el único conocido entonces) (1) por los conocimientos que habían de constituir la ciencia que fundaron ó que intentaban establecer.

La primera dificultad, pues, para definir la Anatomía, es que no puede atribuirse la definición al definido, ó mejor á lo que se debe ó se ha de definir, llamándose Anatomía; porque este definido no es Anatomía, sino lo que se ha averiguado con la Anatomía. Y como el nombre de Anatomía está en contradicción con lo que por Anatomía debe entenderse, lo primero que urge en este orden de ideas y lo que se ha consi-

(1) Hoy se sabe que la Química con todos sus múltiples procederes, la Micrografía, las vivisecciones y la mera observación de los seres vivos, constituyen medios de investigación anatómica.

derado ya por algunos como perentoriamente urgente, ha sido cambiar el nombre de esta rama de los conocimientos humanos por otro que comprenda lo que se quiere que signifique.

Varias voces se han propuesto para satisfacer esta imperiosa necesidad de verdadera ciencia ó de literatura científica; he aquí las que yo conozco: *Organología*, voz desde luego defectuosa, filológicamente hablando, puesto que significa el «Tratado de los órganos», y estos no constituyen más que una categoría de las partes corpóreas de los seres vivos; razón por la cual dicha voz hay que desecharla. *Organografía*, que quiere decir, como se deduce de su etimología, descripción de los órganos, y por la misma razón que la anterior hay que desecharla también. *Zoografía*, *zootomía*, *fitografía*, *fitotomía*, y *antropotomía*, que unas por significar la descripción de los animales, ó de los vegetales y ser el todo de éstos mucho más que lo que corresponde á su parte corpórea, y otras por significar Anatomía, ó sea división ó redivisión de los animales, de los vegetales ó del hombre, todas ellas, como se comprende, deben desecharse igualmente por defectuosas ó insuficientes para la designación del objeto á que se dedican.

Se ha dicho á este propósito que las exigencias y satisfacción de la lingüística no han correspondido á los esfuerzos de los investigadores anatómicos; se ha invocado el respeto que se debe á la tradición, para sancionar el error que implica el uso que viene haciéndose de la voz Anatomía y se ha desistido de sustituirla por alguna otra. Sin embargo, con toda la modestia que en este caso puedo y debo usar, me interesa hacer notar: 1.º que á mi entender no es que la lingüística no haya satisfecho los esfuerzos de los innovadores, sino que muy al contrario es; pues si tuviera la lingüística personalidad, ella sí que no hubiera quedado satisfecha de los esfuerzos realizados por los innovadores; ó de otro modo, entiendo que dichos esfuerzos han sido desde luego insuficientes para el objeto que se persigue, pues los neologistas aludidos (que no han sido muchos, dicho sea en honor de la verdad) no han buscado, sin duda, las verdaderas fuentes del neologismo peculiar de este caso. 2.º La tradición, como decia en mi *Introducción*, no debe respetarse por el mero hecho de ser tradición; convengo en que se respete la buena tradición, la que sancione verdades indiscutibles é indudables, verdades reveladas; pero sancionar y respetar la tradición que consagra errores ó interpretaciones equívocas ó equivocadas, esto me parece no solo inútil, sino perjudicial en diversos aspectos y hasta ridículo entre los hombres de ciencia.

Á todo trance, pues, debe considerarse urgente, como queda dicho, el sustituir la voz Anatomía, que genuinamente significa re-división ó subdivisión, por otra que signifique tratado ó ciencia de la materia corpórea constituyente de los seres vivos. Esta es la base de que han debido partir los neofilólogos al intentar resolver asunto de tan

transcendental importancia, como el que me ocupa, aunque muchos opinen lo contrario. Ahora bien, ha tiempo que se adoptó el vocablo *organización*, aunque en nuestro concepto también es equivocado, para designar la clase de materia constituyente de los seres vivientes. Y aunque esta clase de materia no puede aislarse de lo fenomenal de dichos seres ni ser considerada de otra manera más que viviendo aquellos, lo cual le quita cierta efectividad (aunque otra cosa parezca y ya lo demostraremos en el lugar oportuno) es lo cierto que entre las diversas acepciones de la voz *organización*, la más generalizada hoy entre anatomistas, es la que la considera como *la variedad de materia que forma los seres vivos*. Así pues, una voz que significase *tratado de la organización* hubiera sido admisible, para sustituir á la de Anatomía, por muchos de los anatómicos contemporáneos y, sobre todo, por los que intentaron y abandonaron ha tiempo, la idea de realizar dicha sustitución.

Pero mirado el asunto de este modo, tengamos presente que se trata de constituir una palabra de origen puramente griego, compuesta de un radical derivado de un derivado y una terminación derivada.

En efecto, *organización* se deriva del verbo *organizar* y organizar se deriva del sustantivo *órgano* en esta forma:

ὄργανον — organ..... órgano.

ὀργανιθαρ... organithar..... Organizar.

ὀργανιθαισιον..... Organithacion..... Organización.

Y la palabra tratado ó discurso se designa en griego, como es universalmente sabido, con la voz *logos* (λογος) de donde se deriva λογία (*logía*).

En cuanto á la terminación no hay duda en que debe ser λογία (*logía*) y en ello no hay ningún inconveniente. Ahora, en cuanto se refiere al radical es donde pueden suscitarse fundadas dudas y serios temores de acertar.

No puede ser *organizationalgia* (organithalogia) ὀργανιθαλογία porque ésta sería ó es, el tratado organizado ó que organiza. *Organizationalgiología* (ὀργανιθαισιολογία-organithaciología) es un vocablo largo, impropio y bárbaro, puesto que conserva la *o* de la sílaba *cio*, que no la necesita si ha de satisfacer las reglas de la lexicología griega. En fin, sólo después de este análisis quedan como preferibles ó aceptables la voz *Organizationalgiología* y si se quisiera abreviar más la de *Organizationalgiología*, sirviéndose en este último caso de una contracción gramatical de la voz organización. Pero ninguna de estas voces es eufónica, condición á la cual deben responder todas las voces nuevas que se adopten para el tecnicismo científico.

Si en vez de querer significar *tratado de la organización* con la voz que se adoptase, se acuerda mejor, que signifique por el contrario,

Ciencia de la materia viviente, quizá fuéramos más afortunados, porque la voz *Biomatérica* (1) significa exacta y evidentemente lo que necesitamos denominar y á nuestro modo de ver, no siendo originada por derivación de un derivado es menos objetable que las de organización y organizaciología.

Considerando ya de otro modo el asunto científico de que se ocupan los anatomistas, la ciencia que estos han fundado con sus observaciones, podría también ser denominada, sin temor alguno, *Bioestática ó Biostática*; y con la voz *Biodinámica* (sustituyendo así la de Fisiología) tendríamos dos voces que podrían admitirse sin reparo y que indicarían exactamente las dos ciencias gemelas que constituyen la *Biología*; los términos *Bioestática* y *Biodinámica* no son nuevos; ya han sido adoptados por Letamendi, aunque dudo si con este mismo objeto con que yo pretendo proponer su adopción.

Además, el término *Bioestática*, (ciencia de la parte estática de los seres vivientes), es más eufónico que el de *Biomatérica* y quizá con él pudiera darse por resuelto el problema. Sólo falta que los anatomistas y biólogos lo reciban con oportunidad, porque esta es otra condición para que todo vocablo técnico haga fortuna. En verdad, debo manifestar sinceramente, para concluir con este asunto, que no considero á la época presente como muy oportuna para cambiar la voz Anatomía por ninguna otra, pues repito que los más distinguidos hombres de ciencia se preocupan muy poco ó casi nada del formalismo filológico en el tecnicismo de las ramas del saber que ellos cultivan; y por otra parte, conceden á esta mala tradición un peso de tanta consideración, que para muchos quizá fuera ésta la sólo razón de desecharlo.

Razón dogmática.—Se dice que la Anatomía estudia, ó nosotros podemos decir que por la Anatomía se estudia, la parte material de los seres vivientes; pero estos tienen una individualización que no les consiente afectar su integridad sin detrimento de su individualidad; de modo que es muy difícil en los seres vivos (imposible en el hombre, sin violar las leyes de la conciencia y aun violándolas) estudiar su materia en totalidad y en cada uno de sus múltiples fragmentos; y esto constituye una nueva dificultad, para definir bien la Anatomía, ó mejor dicho, lo que se viene entendiendo por Anatomía.

Esta ciencia no podrá ser, como muchos dicen ó creen, el tratado de la organización ó de la materia de los seres vivos, porque sabemos que esta materia no puede estudiarse, ni se ha estudiado, ni probablemente se estudiará; sino que no tendrá más remedio que ser el tratado de la materia cadavérica, pues lo que se estudia ó llega á conocerse por la

(1) *Biomatérica* es una voz formada con los radicales *bios*, término griego que significa vivo; *materia*—a sustantivo latino *materia* y la terminación *ica* prefijo técnico destinado por los filólogos á terminar con él todas las voces que signifiquen ciencia. (Ejemplo: Física, Química, Terapéutica, etc.).

Anatomía ó disección es el cadáver; por esta serie de deducciones aparentemente capciosas, podríamos silogisticamente concluir, que el estudio de la Anatomía conforme se viene entendiendo, es imposible; pero no es así como debemos considerar este asunto, sino entendiendo que el ideal del investigador anatómico consiste en estudiar la materia que forma los seres vivos; y no pudiendo realizarlo, trata de aproximarse á aquel conocimiento, estudiando la materia cadavérica ó los restos de los seres vivientes.

Hay además que meditar sobre otro aspecto de la cuestión, en la consideración de la razón dogmática que me ocupa: la voz *organización* (que ha de formar necesariamente parte de la definición que aceptemos), tiene diferentes acepciones y hasta casi opuestas entre sí algunas de ellas, lo cual implica la necesidad de advertir previamente á la definición misma, el sentido ó acepción en que debe tomarse dicha voz.

Por nuestra parte ya hemos indicado la señalada por los naturalistas y biólogos, que es al cabo también la más generalizada y la que tiene más mérito para conservarse en la literatura anatómica, según veremos al estudiar el concepto de organización y la organización de los seres vivientes. Nosotros hemos admitido esta acepción durante cierto tiempo, pero hoy estamos convencidos de que se presta á interpretaciones equívocas al dirigirnos á personas poco versadas en conocimientos biológicos y creemos que debe abandonarse por lo mismo que hemos tropezado con los escollos y porque no encontramos dicha interpretación acomodada á la realidad, sin el conocimiento de ciertos antecedentes filológicos, anatómicos é históricos.

Esto nos ha hecho, según se verá más adelante, *considerar la voz organización como sinónima de las de DISPOSICIÓN y ARREGLO.*

Razón didáctica. — Por fin, deben formar parte de toda buena definición algunos caracteres genéricos del definido; por tanto, en lo que nos interesa definir hay que señalar, la clase y lugar del conjunto de conocimientos á que aludimos y es por esto por lo que los anatómicos españoles contemporáneos han adoptado definiciones que empiezan diciendo que *la Anatomía es una ciencia natural ó una ciencia biológica*; y en efecto, los conocimientos que comprende, corresponden á los que integran las llamadas ciencias naturales, así como también por corresponder á partes de los seres vivos aquellos conocimientos, merece desde luego el calificativo de biológica. Podemos estar conformes en que es una sección de la Biología, pero debo advertir que es discutible y se discute en la actualidad, el carácter genuinamente científico de la Biología; se le niega por lo menos el carácter de ciencia definitivamente constituida, y si esto pasa con la madre, para la cual hay más argumentos en defensa de su modalidad científica, ¡cálculése lo que pasará con la hija! Con razón ha dicho Manouvrier «pode-

mos asegurar que asistimos aún, á la fundación científica de los conocimientos anatómicos», aunque haya habido quien se haya atrevido á decir que la Anatomía es una ciencia concluida y sin campo de investigación!.....

A pesar de las razones expuestas, vamos á proponer una definición, en la que entendemos se define nuestra ciencia en cuanto se puede definir. Aunque no hemos dudado en afirmar que no puede darse una buena definición de Anatomía, nosotros la definimos por entender que conviene á los fines prácticos, dogmáticos y pedagógicos de todo orden de conocimientos, emitir un concepto sintético de los mismos, antes de abordar su estudio, exposición ó enseñanza; y como esta conveniencia se resuelve con la definición, definimos, no la Anatomía sino la ciencia á la que se ha llegado y se llega por la Anatomía, la *Biometérica* ó *Bioestática*, como hemos dicho, diciendo que es *la ciencia biológica que tiene por objeto el conocimiento de la organización corpórea de los seres vivientes, en tanto que es susceptible de ser interpretada.*

Esta definición satisface las condiciones lógicas y literarias de las buenas definiciones.

No es larga, ni compleja, no comprende el definido y consta de *género próximo*: «ciencia biológica que tiene por objeto el conocimiento de la organización corpórea de los seres vivientes» y *última diferencia* «en tanto que es susceptible de ser interpretada», que sirve además de complemento al mismo género próximo y que anticipa el conocimiento de la existencia de las dificultades con que se tropieza para la constitución definitiva de la ciencia.

Ahora bién, la defensa y la verdadera contraprueba de la bondad de la definición de Anatomía que hemos adoptado exige probar: 1.º Que la Anatomía es una ciencia. 2.º Que es una ciencia biológica. 3.º Que tiene y debe tener por objeto, exclusivamente el conocimiento de la organización corpórea de los seres vivientes. Y 4.º Que esta organización no puede ser considerada más que en tanto es susceptible de interpretarse.

Para probar que la Anatomía es una ciencia, debemos ver si se acomoda á las condiciones señaladas á las ciencias especiales por el clasicismo literario y según la opinión de algún autor ó pensador digno de respeto que, separándose de los clásicos, haya meditado y escrito sobre este asunto; en este último caso se encuentra la opinión sustentada por nuestro antiguo y respetable maestro el Dr. Letamendi. Examinemos, pues, la opinión clásica y la del citado profesor.

La ciencia especial, según los clásicos, se ha definido de muchas maneras un tanto diferentes, pero entre estas podemos aceptar sin reparo cualquiera de las dos siguientes: *La ciencia es un conjunto de verdades y principios íntimamente encadenados ó un conjunto armónico de verdades y principios.* Toda ciencia tiene *fondo, forma y método.* El *fondo* le cons-

tituyen los conocimientos que le son peculiares y que representan las verdades y principios. La *forma* resulta del encadenamiento que tienen entre sí estas verdades y principios; este encadenamiento en lenguaje literario se llama sistema científico, y según los literatos y los filósofos debe reunir dicho sistema la triple condición de unidad, variedad y armonía; la *unidad*, desde luego se comprende que ha de tenerla por la singularidad que como tal sistema debe serle inherente; la *variedad* se comprende también que estriba en la multiplicidad de verdades y principios que le componen; y la *armonía* resulta del encadenamiento de dichas verdades y principios, sin el cual no cabe la belleza literaria, que es lo que representa dicha armonía. El *método*, es el instrumento de la ciencia ó el elemento intermediario entre el fondo y la forma; por él se adquieren las verdades y principios que pasan sucesivamente por los grados de simple conocimiento, certeza y evidencia, y por él también adquiere forma la ciencia, como resultado de la construcción del sistema que van constituyendo las verdades y principios adquiridos. De ordinario el método suele ofrecer en toda ciencia que se expone ó que trata de construirse, mediante él, dos modalidades antagónicas y consecutivas: el análisis y la síntesis. En virtud del análisis ya en el orden filosófico, ya en el orden material, se descompone el todo que se examine en cuantas partes le componen y, en virtud de esta descomposición, manual, instrumental, intelectual ó de otro orden, se llega á adquirir la noción exacta de la composición que se trataba de conocer. En cambio por la síntesis puede recomponerse y se recompone el todo descompuesto por el análisis y de este modo se llega generalmente, desde el punto de vista meramente intelectual, á conocer las causas á que obedecen las verdades que el análisis ha descubierto; por esto se puede decir, sin temor de equivocarse, que por el análisis se establecen las verdades múltiples, ya de hechos, ya de otros órdenes, constituyentes de la ciencia; y por la síntesis se deducen los principios ó verdades generales, leyes en muchos casos, que rigen la existencia de tales verdades.

Según Letamendi, toda ciencia especial debe reunir las tres condiciones siguientes: 1.^a *acuerdo unánime en la comprensión del objeto que le sea peculiar*; es decir, que todos los tratadistas, ó mejor todos los conocedores de la tal ciencia, sea cual sea de la que se trate, entiendan que es el mismo el objeto de que aquella se ocupe; 2.^a *que tenga un método que le sea propio y exclusivo* y no se halle, por tanto, en ningún otro orden de conocimientos científicos; y 3.^a *que puedan servirle de auxiliares para su construcción, los métodos de todas aquellas ciencias construídas antes de la que se trate.*

Veamos ahora si la Anatomía cumple con todas las condiciones que acabamos de señalar para las ciencias especiales.

La Anatomía es un conjunto de verdades y principios íntimamente enca-

denados; las verdades y principios están representados por todos los conocimientos relativos al objeto de que la Anatomía trata; es decir, á la organización de los seres vivientes; pues es indiscutible no solo la existencia de estos seres, sino la de los hechos que encierra la organización corpórea de los mismos, ya se trate de los detalles conocidos, ya de los que estén en vías de averiguación. Me expreso así porque entiendo que una ciencia puede estar constituida sin estar completada, y quizá en este caso es en el que podemos colocar á la Anatomía, pues es ciencia que contiene ya gran número de verdades y una respetable cifra de principios emanados de estas verdades: pero aún le falta mucho para considerarse completa en la forma en que puede ser concebida y, sobre todo, desde el punto de vista que nosotros la hemos definido. Es esto por lo que no dejamos de adherirnos á la afirmación de Manouvrier, citada anteriormente.

La *forma ó sistema científico de la Anatomía* queda constituido por el enlace que representan los múltiples sistemas que forman la parte corpórea de cada ser viviente, si se consideran los más complejos y por el enlace que ofrecen ya las diversas partes de cada sistema entre sí, ya las diversas partes de cada ser viviente si su organización es sencilla. El cuerpo humano, así como el cuerpo de todos los vertebrados superiores y el de los vegetales de más elevada gerarquía, representa en su conjunto la mayor maravilla de sistema de sistemas que podemos admirar. De igual modo, si no consideramos á la organización de los seres vivientes en el exclusivo aspecto individual de que hasta aquí hemos hablado y si, por el contrario, miramos el conjunto de dichos seres como un todo, en él cabe admitir cierta unidad y relaciones múltiples entre todos, de seriación, dependencia y encadenamiento peculiar de lo armónico. Por último, los mismos conocimientos actuales relativos á los seres que nos ocupan, tienen entre sí una acentuada conexión y expuestos de uno ó de otro modo, siempre cabe compararlos con un todo compuesto de varias y armónicas partes.

El *método de la Anatomía* es diferente según se considere á esta rama de los conocimientos biológicos en su construcción científica, en su exposición ó en su estudio; pero de cualquier modo ofrece las dos modalidades, que el método científico suele tener: es decir, el análisis y la síntesis: porque la Anatomía no puede dejar de ser ciencia natural y por tanto ciencia de hechos y estos no se pueden investigar, ni enseñar, ni aprender, sin practicar las operaciones peculiares del análisis en cualquiera ó en varias de las formas que puede ofrecer dicha condición del método. De la misma manera la Anatomía es ciencia filosófica y ciencia de raciocinio, porque del conocimiento de los hechos, que como verdades evidentes la constituyen, se eleva al de las causas de estos mismos hechos y trata de establecer principios generales que expliquen el modo como se rigen dichos hechos, sintetizando, deduciendo

consecuencias y, en una palabra, practicando la segunda parte del método.

Además, tiene la Anatomía un método especial, una forma de análisis que le es peculiar, el denominado *análisis anatómico*; análisis físico de forma tal, que se practica por un grupo ó una misma clase de medios manuales ó instrumentales, ofreciendo todos ellos los caracteres propios de la construcción científica á que se destina. Es, pues, verdaderamente exuberante de métodos la Anatomía, pues aunque todos los que en esta ciencia se emplean puedan referirse al analítico-sintético, todos también ofrecen algo de singular que le es característico.

También cumple la Anatomía con las condiciones señaladas á la ciencia especial, por el Dr. Letamendi. En efecto, todos los anatomistas, naturalistas, médicos y personas que tratan ó comprenden el asunto que nos ocupa, están de acuerdo en que la Anatomía estudia la parte material de los seres vivos, es decir el cuerpo ó masa de estos en cuanto es apreciable y ponderable. No hay nadie á quien se le haya ocurrido pensar que la Anatomía estudia ó considera cosa distinta de lo dicho. Además á la Anatomía, como parte de la Biología que es, puede referirse el método que Letamendi dice es peculiar de todas las ciencias biológicas, es decir, el titulado por el mismo doctor: *método de reintegración mental inmediata á todo análisis material*. Letamendi creía con fundamento que este método era el más adecuado para la construcción y comprensión de las ciencias biológicas, porque decía, en nuestro concepto con razón, que todo ser viviente es un todo individual á cuya integridad no cabe atacar para conocer cuanto le es inherente, sin que al mismo tiempo no se considere sin la descomposición ó análisis que requiere la misma indagación de su composición. Por último, á la Anatomía sirven como métodos auxiliares ó subordinados los métodos propios de todas las ciencias que, según Letamendi, han sido construidas antes que la Biología y que son la Química, la Física, la Astronomía, la Matemática, y la Lógica: estos métodos subordinados, según el mismo doctor, son análisis y síntesis química, método experimental, método de observación, método ecuacional ó de equivalencia de valores y método de razonamiento.

Es indiscutible que la Anatomía es una ciencia biológica y perderíamos el tiempo en demostrarlo si no sospecháramos que no hay necesidad de ello; basta con reconocer y recordar su objeto según la definición adoptada ó lo que de diversas maneras tenemos ya expuesto, que es una ciencia comprendida dentro de la Biología; por lo demás, ésta es una de las ciencias que estudian la materia y sus fenómenos y propiedades; es por tanto una ciencia cosmológica, una ciencia que estudia conocimientos relativos á los seres naturales ó creados ó una ciencia que considera, en fin, á estos mismos seres en sus determinaciones.

La Anatomía es ciencia concreta y abstracta, ciencia descriptiva y filosófica, ciencia de observación y de razonamiento, ciencia de hechos y de consecuencias, ciencia inductiva y deductiva, ciencia, en fin, capaz de ser considerada siempre bajo el doble concepto determinante de las dos clases de método de que anteriormente hemos hablado.

En cuanto á que *la Anatomía estudia la organización corpórea de los seres vivientes, en tanto esta organización es susceptible de ser interpretada*, lo entendemos así por la condición de individualidad que según dejamos dicho, caracteriza á los citados seres, y por la necesidad de emplear el método biológico, también ya mencionado. Estas condiciones inherentes á la construcción científica de la Anatomía, traen consigo el que muchos de los conocimientos que la integran no tengan más grado de certidumbre que el que resulta de la consideración y estudio del sujeto de observación que más se aproxima en sus caracteres y condiciones, á la de aquel á que se refieren los verdaderos datos que se tratan de adquirir, pero que no pueden adquirirse por imposibilidad material, por imposibilidad vital ó por razón moral.

LECCIÓN 2.^a

Idea general de la organización corpórea de los seres vivientes.

La explicación del modo como está organizado el cuerpo de los seres vivientes, exige un ligero recuerdo de las opiniones reinantes sobre la constitución de los seres.

Dos teorías opuestas se disputan en este asunto la aclaración de la verdad: la *monista* ó unicista y la *dualista*; la primera, que supone la unidad de constituyente para todos los seres: la dualista, por el contrario, defiende la existencia de dos constituyentes distintos. Esta última cree que dichos dos constituyentes son los denominados *materia* y *fuerza* y la teoría unicista sostiene ó que el único constituyente de los seres es la materia (*teoría materialista*), ó que el único constituyente es la fuerza (*teoría energética ó dinámica*). Analicemos sucesivamente estas dos teorías unicistas, y de este modo podremos llegar al conocimiento de lo que más racionalmente opinan los dualistas, al paso que exponemos las ideas más autorizadas en la actualidad sobre los conceptos de materia y de fuerza.

La *teoría materialista*, llamada también *teoría atómica*, empieza por admitir la existencia de dos clases de materia: *ponderable* é *imponderable*; ó mejor dicho, *imponderada*; realmente la afirmación de la existencia de esta última clase de materia ya es un tanto gratuita, puesto que su mismo nombre indica que hasta hoy no ha podido ser apreciable por los medios físicos, por virtud de los cuales se conoce la primera y, por lo mismo, deja de ofrecer los caracteres distintivos de lo tangible y corpóreo, que son los que resultan evidentes en la denominada materia ponderable, en cualquiera de los aspectos en que esta se considere. Por otra parte, la admisión de una materia imponderable aproxima la teoría materialista á la teoría energética, puesto que al cabo admite para los seres un constituyente no substancial y al propio tiempo viene á estar de acuerdo con la teoría dualista que admite materia y fuerza y se inclina á creer que el substratum de la fuerza resida en la materia imponderable.

Por lo demás, la teoría atómica defiende que todo ser es un agregado de *partículas*; que á su vez cada partícula es un agregado de *moléculas*; que cada molécula está constituida por otra agregación de *átomos*

y todavía, por una hipótesis muy moderna sostenida por Graham, cada átomo estaría constituido por un conjunto de otras partecitas muchísimo más pequeñas, que han recibido el nombre de *ultimatos*. De cualquier modo, el átomo ó el ultimo sería el término de la mayor divisibilidad que ya en la materia, ya en el ser meramente material, puede concebirse. Ahora bien, esta divisibilidad se estima de dos modos: por unos como real y efectiva, por otros como solo concebible por la imaginación; hasta poco ha, se creía que el átomo ya era imaginario, por más que la voz átomo, procedente de *á* (sin) y *tomo* ó *temno* (yo dividido) significa *falta de división* ó *término de la división*. Pero hoy están de acuerdo casi todos los físicos y químicos en conceder existencia real al átomo; y hay muchos investigadores que se ocupan en determinar su naturaleza, forma, peso, dimensiones y disposición en cada molécula. Fourlinier (1) ha supuesto que los átomos de todos los cuerpos simples están formados de la misma substancia y que los átomos de los diversos grupos de dichos cuerpos se diferencian por su forma, así como los de cada cuerpo simple por su tamaño: de igual modo el citado autor, fundándose en la singular coincidencia de ser cinco los poliedros regulares y cinco las familias en que dividió Dumas los metaloides, ha tratado de encontrar cierta relación entre los volúmenes de dichos poliedros y los pesos atómicos de algunos cuerpos simples, lo cual le ha hecho atribuir la forma cúbica á los átomos de los cuerpos halógenos, la octaédrica á la de los anfígenos, la dodecaédrica á la de los nitroge-noideos, la icosaédrica á la de los carbonoideos, y la tetraédrica á los del hidrógeno.

Por fin, los átomos de materia ponderable obedecen á la ley de la atracción universal descubierta por Newton y se atraen, por tanto, en razón inversa del cuadrado de las distancias; representan partículas cuyo volumen no cambia y solo se admite que es variable la distancia que los separa.

La denominada materia imponderable se supone también compuesta de átomos desde luego desconocidos, pero hipotéticamente dotados de una repulsión especial cuya ley se desconoce también, como la esencia íntima de la misma materia imponderable, á pesar de cuanto digan las *anticuadas teorías de la emisión y de las ondulaciones*; pero la existencia de esta materia parece indudable, pues si no fuera así, los átomos de materia ponderable no estarían separados por ningún espacio y, en virtud de la ley de atracción intensa de que están dotados, serían arrastrados los unos hacia los otros, hasta el punto de confundirse todos en una sola masa coherente, que sería al cabo la que constituiría el COSMOS, en este supuesto caso, haciendo imposible todo movimiento.

(1) *Tercedor*. Discurso sobre la *Importancia que debe concederse al estudio de las Matemáticas*, leído en la solemne apertura del curso de 1898 á 1899, en la Universidad literaria de Granada.

La *teoría dinámica ó energética* entiende que los átomos no son más que centros de fuerza sin extensión, simples mónadas dinámicas y todo dinamismo sería explicado, según los partidarios de esta teoría, por los movimientos del *éter*, que producirían cierta condensación atómica susceptible de explicar, en cierto modo, la existencia de los átomos de la materia ponderable, no admitida como tal materia por los energéticos; esta teoría apenas cuenta actualmente con partidarios.

La que tiene más adeptos es la *teoría dualista* que, como queda incidentalmente dicho, admite las dos clases de materia más la fuerza, á la que concede como substratum la materia imponderable. Esta teoría admite hoy la existencia de los *dinámidos*, voz introducida en el lenguaje científico por Redtenbacher para designar el conjunto de un átomo de materia ponderable rodeado de una atmósfera de átomos de materia imponderable, la cual ofrecería una densidad decreciente á medida que se separaba del centro material á quien rodeaba. Estos *dinámidos* constituirían los verdaderos átomos de los cuerpos simples, y de la agregación de los de elementos químicos diferentes, resultarían los cuerpos compuestos estudiados bajo el nombre de combinaciones binarias, ternarias, etc., Asimismo por las propiedades y leyes que rigen el dinamismo de estos *dinámidos* podrían explicarse los tres estados físicos de los cuerpos admitidos por los clásicos; sólido, líquido y gaseoso, puesto que el esferoidal y el radiante (William-Krookes) no han adquirido aún carta de naturaleza, sobre todo el último citado, en el dominio de las ciencias físicas. En efecto, la cohesión ó atracción de los átomos ponderables entre sí, la gravedad ó atracción de los cuerpos hacia el centro de la *Tierra* y la repulsión de los átomos etéreos son suficientes á explicar los tres citados estados físicos; en el sólido puede decirse que la cohesión se equilibra con la repulsión y la acción molecular de la gravedad; en los gases la repulsión domina á la cohesión y en los líquidos la cohesión se equilibra con la repulsión, pero ambas no pueden contrarrestar la influencia de la gravedad.

Para terminar con las ideas expuestas acerca del concepto científico de materia debemos recordar que esta voz es un término convencional para designar lo corpóreo de los seres, pero que, tanto considerada en su aspecto ponderable como en el imponderable, su esencia íntima es totalmente desconocida, y si quisiéramos figurar como exagerados puristas, diríamos que lo que tantas veces y por tantas personas se denomina materia, en verdad que no se sabe lo que es. Con razón ha dicho un célebre médico que tenemos noción de los cuerpos, pero que no tenemos noción de la materia y que confundimos la materia con los cuerpos. Esto no obstante se habla mucho, teniéndola hoy como verdad indiscutible, de la *permanencia de la materia*; este carácter fué señalado en forma de ley por el eminente Lavoisier, que sentó el siguiente axioma materialista: *nada se crea, nada se pierde, todo está creado, exis-*

te la misma cantidad de materia que debió existir en el momento de la creación. Además de hablarse de la permanencia de la materia, se admite la transformación y la correlación de la materia misma, como consecuencia de su permanencia y es indiscutible, según los clásicos, que existe un círculo material en virtud del cual lo que en un tiempo pertenece al reino mineral, pasa en otro período á ser parte integrante del reino orgánico y viceversa.

Pasemos ahora á aclarar el concepto de fuerza. Nada más susceptible de equívocas interpretaciones. Atendiendo á sus efectos ó resultado, la fuerza se define como *toda causa de movimiento*; pero atendiendo á su esencia, á su verdadera causa, es decir, á la causa de la causa del movimiento, todo razonamiento parece extenderse en forma de divagaciones que no llegan á aclarar por completo el concepto que se desea interpretar; solo se encuentra, de consecuencia en consecuencia, el movimiento como causa del movimiento: todo movimiento como debido á un motor que se resuelve en otro movimiento ó en toda una serie de diferentes movimientos; razón por la cual, la fuerza es reductible única y exclusivamente al movimiento, y aunque este resulte compuesto de un acto, de un móvil y de un motor, el agente siempre comprende otro acto, otro móvil y otro motor.

La historia de la idea de fuerza es instructiva. Leibnitz, creando la *Dinámica*, fué quien la introdujo en el lenguaje científico; decía que la fuerza era simple y única, inalterable, inmaterial, imperecedera y que no comienza más que por creación.

Más tarde se hizo de la fuerza un agente susceptible de explicar la existencia de la materia; esta sería una exclusiva resultante de la fuerza. Boskowitch hizo consistir á la materia en puntos indivisibles é inextensibles; condición verdaderamente inconcebible y concepción que ha sido aceptada por Faraday, Ampere, Tindall, Secchi y otros muchos físicos eminentes.

La idea de fuerza, además, ha llegado á suponer que la materia al constituirse se desvanece y como resultado de este desvanecimiento y como resto además del mundo físico, quedaría la impersonalidad de un agente excepcional que sería la fuerza llamada por Boskowitch y Faraday *fuerza impersonal*.

Igualmente se ha señalado por Helmholtz en 1847 la *permanencia de la fuerza*, diciendo que *la cantidad de fuerza capaz de moverse ó agitarse que existe en la naturaleza INORGÁNICA es invariable y eterna*, lo mismo que la materia. Y haciendo sinónima la fuerza de movimiento, según queda anteriormente expuesto, al precedente principio sentado por Helmholtz se ha añadido que el movimiento no puede crearse ni aniquilarse, no puede hacer más que transformarse, y así se asegura que lo han demostrado hasta la evidencia las indagaciones de Meyer, Joule, Hirn, etc. En efecto, se dice que cuando el movimiento aparenta

desaparecer, es porque la *fuerza viva* agitante, agitadora ó movable se transforma en *fuerza de tensión*; el movimiento exterior aparente se cambia en movimiento molecular, y si no se quiere considerar que este movimiento molecular que constantemente debe existir represente la continuación de los otros movimientos más apreciables, siempre quedará un movimiento indudable, indiscutible y universalmente admitido; el movimiento de rotación y el movimiento de traslación del planeta que habitamos.

Todas las fuerzas pueden ser divididas, según incidentalmente queda recordado, en fuerzas de tensión y fuerzas vivas, y conocido es el ejemplo que para caracterizarlas y diferenciarlas suelen poner los tratadistas, del peso suspendido de una cuerda. En el *estado de tensión*, existe una energía potencial ó en reserva y en cuanto desaparece la tensión la energía dicha, actúa, se convierte en trabajo, en energía dinámica actual ó motriz y pasa á la condición de *fuerza viva*. Se sabe positivamente que puede cambiarse la fuerza viva en fuerza de tensión y viceversa, y entre los ejemplos más vulgares de estas transformaciones se encuentra el del frotamiento que produce calor, cuestión que científicamente estudiada por Méyer en 1842, ha dado por resultado la determinación de la equivalencia del calor y del movimiento. En 1844 Joule repitiendo en condiciones más precisas una experiencia ya hecha por Rumford, estudió el calentamiento del agua por una rueda movida por la caída de un peso y encontró de este modo el equivalente mecánico del calor evaluado como es sabido en 425 kilográmetros. Por fin se ha tratado también de averiguar los equivalentes mecánicos de la luz, la electricidad, etc., y se sabe que existen ejemplos numerosos capaces de probar cómo pueden transformarse unos en otros los fenómenos caloríficos, luminicos y eléctricos; de donde resulta que puede admitirse sin reparo alguno la *correlación de las fuerzas físicas*.

Estas mismas ideas, parece que vienen á demostrar la opinión dualista, pues aunque la noción de fuerza parece inseparable de la noción de materia y aunque todo en el mundo pueda reducirse al movimiento, ya se consideren las cosas en concreto, ya se considere el asunto en abstracto, lo apreciable del movimiento, lo concebible y tangible del movimiento, es la *propiedad* que tiene la materia de ser impenetrable y, por tanto, resistente; la admisión de esta propiedad y la existencia de movimientos cuya causa no la explica la acción material, inclina el ánimo á admitir la fuerza para los fenómenos que traspasan los límites de nuestra inteligencia.

..

Estudiada ya la constitución de los seres desde un punto de vista muy general y teniendo en cuenta las ideas reinantes más ó menos hipotéticas ó demostradas sobre este asunto, podemos pasar á estable-

cer los caracteres más salientes é interesantes que ofrecen los seres vivos para analizar después su constitución:

1.º En su composición entran un *cierto número de elementos químicos*, que es *un tanto diferente* para los animales y vegetales, para algunas especies de unos y otros y aun para el hombre, si bien hay muchos de dichos elementos comunes á todos los seres vivos. Ofrecen también cuerpos compuestos bajo las formas de *combinaciones binarias, ternarias y cuaternarias*. Entre las *binarias* la más abundante de todas es el *agua*, que constituye las tres cuartas partes de la masa de los seres vivos. Las combinaciones *ternarias* y *cuaternarias* ofrecen la particularidad de tener *una gran inestabilidad química* y las últimas, sobre todo, además de esta inestabilidad, *una gran complejidad*; la inestabilidad es atribuida principalmente al *ázo* por ofrecerse en el grado máximo, en las sustancias nitrogenadas. También contiene el cuerpo de los seres vivos, entre dichos compuestos, sustancias cristaloides y coloides con una fuerte proporción de estas últimas, llamadas por Graham *estado dinámico de la materia*.

2.º Otro carácter de los seres vivos es el de la sucesión constante de descomposiciones y composiciones de que son asiento; en efecto, es incesante el cambio de materia en los seres vivos, *el torbellino vital* de Cuvier. Á este dinamismo corresponde otra nota también característica, que es el desprendimiento de fuerzas vivas, continuo en los animales y poco marcado en los vegetales, á excepción de sus épocas de florecencia y germinación. Este desprendimiento trae consigo un cambio perpetuo entre las fuerzas exteriores é interiores del organismo y se cree, por algunos tratadistas atraídos por hipótesis materialistas, que ciertas fuerzas de las denominadas vitales son una transformación de las fuerzas fisico-químicas, lo cual les hace admitir una completa *circulación de la fuerza* ó, según algunos, de aquellos mismos materialistas, una *circulación de la materia imponderable*. Hay más; aún existe una relación determinada entre la cantidad de fuerzas vivas producidas por un organismo y las mutaciones materiales de éste: á una cantidad dada de movimiento, corresponde, por ejemplo, una cantidad dada de carbono oxidado. De modo que parece evidente la *circulación de la materia ponderable é imponderable*; y, no solo viene á demostrarse la unidad de cada una de estas dos grandes clases de materia, sino que puede llegar á presumirse la unidad constitutiva de materia ponderable é imponderable que, quizá, están únicamente separadas ó diferenciadas por grados de condensación, que juzgamos incomprensibles dada nuestra ignorancia supina de la esencia del Universo y lo deficiente de nuestros medios de investigación, los cuales nos dejan inapreciables una infinidad de conocimientos reservados, quizá para inteligencias superiores á la humana.

3.º También caracteriza á los seres vivos la persistencia de la

forma de su conjunto individual y la heterogeneidad morfológica de sus diversas partes. Es curioso, sin embargo, que á pesar de las diferencias morfológicas entre unos individuos y otros, tengan semejanza de forma en su origen, es decir, en su periodo embrionario y pre-embrionario, donde todos ofrecen una cierta tendencia á la forma esférica. Además; en ese mismo estado original y en su desenvolvimiento consecutivo, ofrecen también algunos rasgos de sus inmediatos predecesores, es decir, de aquellos organismos semejantes que pueden considerarse como sus ascendientes dentro de su especie (herencia directa) ó dentro de especies inferiores (herencia indirecta ó atávica). Es á estos caracteres hereditarios á los que Herbert-Spencer ha denominado con el término genérico de *imedidad*, asegurando que cada ser viviente comienza su evolución biológica con un capital vital diferente.

Estos caracteres son explicados de diferente modo por las teorías mecánica, vitalista y animista; pero el análisis de éstas lo consideramos impropio de la índole de este libro y ajeno por completo á nuestra consideración en el caso que nos ocupa. La opinión más generalizada entre los biólogos contemporáneos, es de que muchos fenómenos vitales pueden ser explicados por la sola influencia de las fuerzas físico-químicas, pero existen algunos tan complejos, que para explicarlos por el mecanismo de dichas fuerzas, se necesita un gran esfuerzo acomodaticio y condicional de razonamiento, por el cual no quedamos convencidos; es por esta razón por la que, desde luego, nos declaramos vitalistas y animistas.

En los seres vivientes animales se ha venido admitiendo que entran los siguientes elementos químicos: nueve metaloides constantes; oxígeno, hidrógeno, nitrógeno, carbono, azufre, fósforo, cloro, fluor y iodo y siete metales; potasio, sodio, calcio, magnesio, hierro y manganeso; algunas veces se han encontrado cortas cantidades de bromo, plomo y cobre; pero estos cuerpos y aun el manganeso, podemos asegurar que no son constantes. (1)

Entre los compuestos, además del agua, los carburos de hidrógeno y el cloruro de sodio, abundan los fosfatos.

En cuanto á los caracteres diferenciales entre los animales y vegetales, podemos resumirlos con Beaunis, diciendo que, en los primeros no existe clorofila y sí en los segundos; en éstos existe predominio de asimilación sobre la desasimilación y, á la inversa, en aquéllos; en los animales hay absorción de oxígeno, eliminación de agua, ácido carbónico y amoniaco (úrea); desprendimiento intenso de fuerzas vivas, movimiento, calor, inervación, transformación de fuerzas de tensión

(1) Hoy se admitirán algunos otros cuerpos simples entre los componentes de los seres vivientes, puesto que algunos de los citados han sido descompuestos en otros, en virtud de los modernos recursos empleados por los químicos.

en fuerzas vivas, locomoción voluntaria, sensibilidad, construcción más compleja, tendencia á la constancia de la individualización, crecimiento que se detiene en un momento dado y variedad más débil que el vegetal. En éste, además de los caracteres dichos, existen los de absorción de agua, ácido carbónico y amoníaco; eliminación de oxígeno, desprendimiento muy débil de fuerzas vivas (movimiento y calor) transformación de fuerzas vivas en fuerzas de tensión; carencia de locomoción y de sensibilidad; construcción menos complicada; tendencia al polizoísmo; crecimiento casi indefinido y gran variabilidad.

Ahora bien; en el ser viviente más complejo que podamos considerar en la masa corpórea de todos los vertebrados y aun en la de muchos invertebrados, podemos admitir una serie gradual de partes constituyentes de los mismos. De las combinaciones ternarias y cuaternarias y aun de las binarias y de ciertos cuerpos simples aisladamente en algunos casos, resultan constituidas las partes más elementales que se conocen en los seres vivientes con el nombre genérico de *principios inmediatos*. En efecto, pueden estimarse estos principios como las últimas partes de los seres vivientes, á las cuales puede llegarse por el sólo empleo de medios físicos sin provocar ninguna descomposición química.

Del agregado de principios inmediatos resultan los *elementos anatómicos* que son las últimas partes organizadas con forma propia, á las cuales puede llegarse por el simple análisis mecánico ó anatómico, por verdadera disociación ó mejor dicho, por disección microscópica, ya sea ésta instrumental ó química. Del agregado de principios inmediatos se forman también los *humores* otras partes organizadas líquidas (estado físico que las diferencia también de los elementos anatómicos) que suelen llevar en suspensión, además, muchos de ellos, un cierto número (bastante considerable en algunos casos) de los referidos elementos anatómicos; esta circunstancia es la que ha hecho que se considere á algunos de ellos, por cierto histologistas, como tejidos de substancia intercelular líquida.

La agrupación de elementos anatómicos constituye los *tejidos* que son partes organizadas, caracterizadas por ofrecer un tipo morfológico especial de elemento anatómico (distinto y característico para cada tejido) un principio inmediato que tampoco se encuentra en ninguna otra parte organizada de su especie y una propiedad dinámica ó fisiológica que constituye su tercera peculiaridad. De la reunión de tejidos resultan los *órganos* que son las partes organizadas macroscópicas con forma propia y determinada, hasta el punto de aparentar más que ninguna otra la individualización de la parte organizada que constituyen; á ellos se llega por el análisis anatómico más usual y corriente, es decir, por la disección. Por fin, de la reunión de órganos resultan los *aparatos* y los *sistemas* según que se asocien por sus lazos fisiológicos que esta-

blecen entre ellos cierta continuidad (*aparatos*) ó según que se reúnan por sus caracteres morfológicos similares (*sistemas*) que pueden ofrecer ó no la continuidad ofrecida en los aparatos.

Se admiten, sin embargo, sistemas de tejidos, sistemas de órganos y sistemas de aparatos y se entiende por *sistema* la reunión de partes similares entre las constituyentes de todo ser viviente. El conjunto, pues, de sistemas y de aparatos constituye el cuerpo entero del ser viviente, y este estado de la parte material ó corpórea de los seres vivientes, en el cual cabe apreciar la existencia de partes heterogéneas, múltiples y encargadas cada una de un papel fisiológico diferente, es lo que en la Anatomía clásica se designa con el término genérico de *estado de organización*.

Ahora conviene que señalemos el lugar que han concedido á la organización en la escala de clases de materia, los partidarios de la opinión que sostiene que la organización más que un estado particular de la materia, es una clase de materia. Estos biólogos admiten y definen la materia universal y la inorgánica, orgánica, organizable y organizada.

Materia *universal* es toda clase de materia, lo mismo la que forma los cuerpos minerales, que la que constituye los seres organizados.

Materia *inorgánica* es solamente la que forma los seres no vivientes.

Materia *orgánica* es toda la que forma los seres vivientes, sus productos y sus restos constituidos por el cadáver.

Materia *organizable* es toda materia orgánica que está dispuesta para organizarse; mejor dicho, que está en vías de organización; en este caso se encuentran, casi exclusivamente, los principios inmediatos.

Materia *organizada* es la materia viva, la materia de los seres vivientes cuando viven.

Organismo es el conjunto del ser vivo: no sólo la parte material, sino la dinámica que surge de ésta considerada en toda su actividad. Sin embargo, ofrece una diferencia esencial comparado con el *mecanismo*: en este hay multiplicidad y heterogeneidad de partes, así como un papel funcional para cada una de ellas, pero la actividad de todas es exterior: proviene del artista á que obedece el mecanismo ó del constructor de la máquina más ó menos compleja á que aquel pertenece. En cambio, en el *organismo*, aunque hay complejidad morfológica y fisiológica y heterogeneidad de piezas componentes, la actividad proviene de estas mismas, de la intimidad del conjunto, es verdaderamente esencial é interior.

Cadáver es el conjunto de los restos del ser vivo que ya no tienen aptitud para volver á la vida; y materia *cadavérica* la que pertenece ya á todo el cadáver ó alguna de sus partes más ó menos separada de las demás.

Por fin, se dice que *organización* es una clase de materia que ocupa un lugar intermediario entre la materia organizable y la materia organizada: se dice que es aquella materia que tiene aptitud para vivir, que ofrece todas las condiciones necesarias para realizar la vida, pero que no vive, puesto que desde el momento en que viviese, ya recibiría el nombre de materia organizada ó materia del ser vivo. (1)

Como se ve, en este *concepto de organización*, existe el empeño de sustantivar el sentido que quiere darse á dicha voz; pero á nuestro modo de ver el vocablo *organización* debe ser considerado como encargado de designar ó calificar un estado particular de la materia de los seres vivientes que puede y debe traducirse como sinónimo de *arreglo*, *coordinación*, *disposición* ó alguna otra voz análoga. En este sentido, es como se ha usado más, desde que fué introducida en el lenguaje científico.

En efecto, buscando los datos históricos que se han publicado sobre la voz *organización*, hemos tenido ocasión de leer un interesante artículo de Ch. Robin, aparecido en su *Journal de l'Anatomie* con el título de *Recherches historiques sur l'origine et le sens des termes organisme et organisation*. En este notable trabajo se recuerda que los griegos tenían la palabra *Diorganosis* que los léxicos dicen significar la organización del cuerpo ó su formación. Los términos *órgano*, *órganon*, *órganos*, *orgánicos*, *organum*, *instrumentum*, *orgánicus*, y algunas otras semejantes, han sido empleadas por Hipócrates y otros médicos y anatomistas griegos, en el sentido de nuestras actuales palabras *órgano*, *orgánico*. El angélico Doctor Santo Tomás de Aquino emplea estas mismas voces y las de *órgano corpóreo*, *órgano de la vida*, etc., en varios pasajes de sus libros publicados en el siglo XIII, pero de ninguna manera las de *organismo*, *organización* y *organizado*. Mas á pesar de lo dicho, las voces *órgano* y *orgánicos* no debieron hacerse comunes hasta el siglo XVI, pues las más empleadas antes de esa fecha eran las de *instrumentum*, en vez de *órgano* y las de *fábrica*, *œcomoniè*, *constructio* y *constitutio corporis*, como sinónimas de las de *materia organizada*, *organización* y *organismo*. La palabra *organización* aparece por primera vez en 1727 y 1725, en una publicación de Bourget titulada *Lettres philosophiques*; en esta publicación se encuentra dicha voz muy á menudo para designar el arreglo de las partes, cualesquiera que ellas sean: por eso afirma que todo es organizado en la materia y que todo es orgánico en la naturaleza, lo mismo lo mineral que lo vegetal y animal. Esta extensión concedida á la palabra que nos ocupa fué reducida después de un modo

(1) Puede apreciarse con una pequeña atención que en la mayoría de las anteriores definiciones, por un abuso de lenguaje, censurable, se hacen tácitamente sinónimas las voces *materia* y *cuerpo*.

considerable hasta el punto de que Lamarck, ya en sus publicaciones de 1797 empleó dicho término circunscribiéndolo á organismos elementales incluyendo á lo que luego se ha visto era una mera variedad de elementos anatómicos y que entonces se llamaban *vermes espermáticos*. Pero quienes han fijado ulteriormente el verdadero sentido de la voz *organización*, han sido: Bufon, estableciendo las relaciones de estado de organización y de vida; y Bonnet, Reil, Bichat y algunos otros distinguidos biólogos, cuyas opiniones han sido traducidas y ámpliamente interpretadas por Robin, en su referido trabajo, terminando por admitir que la voz organización ha sido introducida en biología por la necesidad de expresar *lo que hay de esencial en los órganos é instrumentos del cuerpo de los seres que se les ve nacer, vivir y morir, ó sea lo que representa las condiciones intrínsecas del cumplimiento de dichos fenómenos*. Por extensión se ha usado para indicar la *formación*, el *desarrollo* y el *acarreo* de todo lo que concurre ó llena las condiciones de cumplimiento de un fenómeno orgánico, mecánico ó social cualquiera. Por fin, desde el punto de vista exclusivamente biológico, Robin admite un *estado de organización* caracterizado por la unión molecular en proporciones diversas de principios inmediatos, de todos ó de cualquiera de los órdenes químicamente asociados, formando un todo elemental ó complejo temporalmente indisoluble, y dotado de una débil estabilidad química. Admite también un *estado de desorganización* que caracteriza la muerte general ó local, y que consiste en una porción de fenómenos de descomposición física y química.

Después de estas consideraciones se comprende bien que la organización haya podido definirse por el Dr. Calleja, como «*una masa heterogénea individualizada y dispuesta armónicamente, para realizar la vida, añadiendo que esta definición abraza todos los seres capaces de vivir.*»

Mas á continuación, lo mismo el Sr. Calleja que algunos otros tratadistas, parece que sostienen la idea de la existencia real de la organización considerada como una masa individualizada y una clase especial de materia. Al sostener tan atrevida hipótesis, en nuestro concepto caen en el error de considerar á la organización como estado *sinónimo de la vida oscilante análoga á la latente* señaladas ya por Claudio Bernard, cuando en una de sus interesantes publicaciones fisiológicas dividió la vida en latente, oscilante y constante.

A este propósito, tomamos del magistral *Tratado de Fisiología* del profesor Beaunis, los datos siguientes que demuestran, de acuerdo con las opiniones de Cl. Bernard, los conocimientos que hace unos cuantos años existían ya sobre vida latente y vida oscilante.

«Vida latente tenemos en el reino vegetal y en el reino animal.

La semilla de todas clases, es el ejemplo más saliente; muchas semillas, en especial las leguminosas, pueden conservarse largos años, haciéndolas germinar cuando se las coloca en condiciones á propósito

de aire, humedad, calor y luz: la semilla de la sensitiva, según se dice, es notable entre ellas, pues germina perfectamente á los 100 años. Los naturalistas hablan de bulbos encontrados en las tumbas del Egipto y en habitaciones lacustres, depositados con momias de fabulosas antigüedades y se dice de algunos de estos bulbos ó semillas que contaban más de dos mil años y que han germinado después de cultivarlos convenientemente. Separando estos últimos ejemplos por lo que tienen de dudosos, dadas las apariencias de exageración que envuelven, siempre quedará el hecho de la existencia, de plantas y sobre todo de semillas, que se pueden conservar por procedimientos diversos durante un número determinado de meses y aun de años, y después desarrollarse, sin más que devolverles sus condiciones naturales de vegetación. Lo mismo que acabamos de decir de las semillas, podemos añadir de los esporos de plantas criptógamas, los micelios de los hongos, ó los corpúsculos-gérmenes señalados por Pasteur, ya sean según él aerobios ó anaerobios, ó los agentes fermentescibles, ó fermentos figurados, como la levadura de cerveza en particular, la cual presenta fenómenos de vida latente con tan grande intensidad y con un poder de resistencia tan enérgico á los agentes exteriores, que al decir de Cl. Bernard, el ha visto dicha levadura conservada dos años y medio, en alcohol absoluto y producir todavía la fermentación alcohólica.

En los animales, los ejemplos de vida latente no son raros y por el contrario más curiosos aún, que en las plantas. Se presentan sobre todo en los infusorios, pero se les observa también en seres más elevados en la escala animal.—Entre los infusorios, los *cólpodos* han sido sobre todo bien estudiados por Coste, Gerbe y Balbiani. Son infusorios ciliados, provistos de una boca y de una bolsa estomacal, y de otro estómago independiente de ésta. Cuando se les ve á estos infusorios en una infusión, al cabo de cierto tiempo, se nota que se enquistan y que quedan inmóviles. Sin seguirlos en sus transformaciones ulteriores, que consisten en dividirse una ó varias veces en el interior de su quiste y salir luego de éste completamente formados, es suficiente con decir que en el estado de quistes pueden ser desecados y conservados indefinidamente; después en cuanto se les humedece con un poco de agua, vuelven á la vida.—Las anguilulas del trigo atizonado, ofrecen las mismas particularidades. Baker las ha conservado en el estado seco durante 27 años, sin que hayan perdido la posibilidad de revivir. Spallanzani ha podido desecarlas y resucitarlas, hasta 16 veces.—Los *rotíferos* han sido objeto de experiencias numerosas sobre la cuestión que nos ocupa: Son animales de medio á un milímetro de largos, pertenecientes á la clase de los crustáceos y que se encuentran en los musgos que cubren los techos: cuando la humedad les falta, se desecan y quedan inmóviles tomando la forma más ó menos redondeada, siempre más corta que la que conservan en el estado de humedad; tienen un aparato rotador, otro masticador, tubos respiratorio é intestinal, una vesícula contractil, ovario y conducto de excreción del mismo, ojos y pestañas en la extremidad cefálica, todo muy bien descrito por Cl. Bernard.—Los *tardígrados*, arácnidos de la familia de los acarianos y que viven en las mismas condiciones que los rotíferos, sometidos á las mismas alternativas de humedad y sequedad, también ofrecen los mismos fenómenos á pesar de ser animales mucho más complicados, ofreciendo según las disecciones de Cl. Bernal y Beaunis, aparato digestivo y sistemas muscular y nervioso, muy desarrollados.

En todos los casos que acabamos de citar que eran calificados por

Lamarck con el término genérico de vida suspendida, son calificados por Cl. Bernard, como queda dicho, como casos de *vida latente*. La vida, en efecto existe *virtualmente* en todos ellos; se encuentra por decirlo así en potencia, pero no se manifiesta. Los seres que ofrecen esta clase de vida, quedan en el mismo estado que un cuerpo bruto, una piedra por ejemplo, que no sería atacada por los agentes exteriores. Hay en ellos una especie de estado indiferente que no es ni la muerte, ni la vida; ni la *muerte*, puesto que son susceptibles de germinar ó de volver á la vida en circunstancias dadas; ni la *vida*, puesto que las experiencias más delicadas no pueden hacer constar ni variación de peso, ni absorción de oxígeno, ni nada que sea, ni recuerde los fenómenos de la vida. Pero en todos estos casos de *vida latente* de los franceses, y *vitalidad durmiente* de los ingleses, que como hemos visto puede conservarse durante, meses, años y aun siglos, la condición esencial para el establecimiento y mantenimiento de la vida latente, es la *deseccación* del organismo, desecación que no llega nunca á la privación absoluta de humedad, pues las semillas y los animales desecados contienen siempre una cierta proporción de agua, y si no fuera así, si la desecación se llevara más lejos, según Fromentel, la revivificación no se operaría jamás. Se citan algunos hechos que están en contradicción con este aserto, pero es posible que no se haya depurado por completo la verdad á propósito de ellos y que una causa no determinada hasta hoy, pueda explicarlos en el porvenir.

Vida oscilante. En este estado, la actividad vital no está jamás suspendida completamente como en la vida latente: solo está disminuida y estas disminuciones están en general en relación con las condiciones exteriores, á las cuales está sometido el organismo. — Es así como durante el invierno las plantas presentan una especie de entorpecimiento ó aletargamiento, durante el cual los fenómenos de nutrición y crecimiento están reducidos al mínimum. — Estos hechos de hibernación vegetal, tienen sus análogos en los animales. Muchos de estos ofrecen alternativas de reposo y actividad funcional; tal es el ejemplo conocido de los animales invernantes como la marmota, el erizo, etc. Es lo que se ve también en un gran número de invertebrados, moluscos, insectos, arácnidos, etc., que sea al estado perfecto, sea al estado de larva ó de ninfa, se esconden en la tierra ó en el légamo en la estación del frío. Muchos otros animales sin entrar precisamente en el estado de invernación propiamente dicha, están sujetos durante la estación de invierno, á una especie de somnolencia ó de entorpecimiento que se aproxima singularmente al estado invernante; (osos y ranas p. ej.) — La fase de disminución de actividad funcional, no corresponde constantemente á la estación del frío. En ciertas regiones, en lugar de una invernación, es una verdadera estivación, la que se observa bajo la influencia del calor ó de la sequedad. Es así como Adanson ha visto en el Senegal, los gasterópodos, ocultarse bajo tierra durante el estío y cerrar el orificio de su concha por un opérculo, como ellos hacen en nuestro país durante el invierno: este sueño del estío ha sido también observado en los anfibios y las serpientes, se le encuentra en el *lepidosiren*, *pez durmiente de los naturales*, que vive en la rivera de Gambia, río seco la mitad del año y lo mismo en los mamíferos como el *taurec*. — Lo mismo que el sueño invernal ó estival, el sueño diario puede referirse á los fenómenos de la vida oscilante. — Todo el mundo conoce los hechos descritos bajo el nombre de sueño de las plantas (Linneo 1775); se sabe que muchas hojas y muchas flores (oxalideas, mimosas, datura, ceras-tocaula, etc.), se cierran á la hora del crepúsculo para abrirse con la

luz. Se dice que estos fenómenos son debidos muy probablemente á las diferencias de tensión de los tejidos vegetales, y sin embargo se les puede referir á los que se presentan con mayor extensión en la vida animal. De una manera general, la noche disminuye en casi todos los seres la actividad de las funciones y las coloca en un estado de torpeza relativa que constituye el sueño. Hay, sin embargo, numerosas excepciones; para toda una categoría de animales (animales nocturnos) el periodo de reposo, corresponde al día y el periodo de actividad á la noche. Lo mismo ocurre para algunas plantas, como el *mesembryanthemum noctiflorum*, cuyas flores se cierran durante el día para abrirse durante la noche....

Á estos mismos casos de vida oscilante, ó mejor á los de vida latente pueden referirse: 1.º las observaciones de Franklin, que refiere que las sanguijuelas aprisionadas dentro del agua congelada, se reaniman en la época del deshielo. 2.º las moscas que han estado sumergidas en el agua, reviven después de ponerlas al sol durante un espacio de tiempo más ó menos largo. 3.º La llamada muerte aparente ocurrida á veces en el hombre y algunos animales, sea por asfixia, por síncope ó por otra causa, deja al cuerpo en un estado en que los órganos son pasivos, no desempeñan función alguna, y, sin embargo, conservan aptitud para volver á la vida.

En los animales llamados de sangre caliente, en los que realizan la *vida constante ó libre*, en los que hasta cierto punto dejan de estar sometidos á la influencia de los agentes cósmicos, el organismo se aísla cada vez más del medio que les rodea, gracias á las condiciones de su sangre (composición, temperatura, etc.) las cuales están aseguradas (el animal está situado como en Sierra caliente, según una chistosa expresión de Cl. Bernard), y los cambios perpetuos del medio cósmico, no le alcanzan, él no les está encadenado; es libre é independiente.... Pero no hay que olvidar que esta independencia no es más que relativa, y aquí se ve todavía la confirmación de esa gran ley que aproxima los organismos superiores y el hombre mismo á los seres más ínfimos. Es fácil reconocer en la evolución biológica del hombre las tres formas de vida que acabamos de enumerar. Al principio, cuando el óvulo es expulsado de la vesícula de Graff, en tanto no es fecundado, conserva su forma y volumen, es aislado é independiente, así puede conservarse hasta diez días, según observaciones comprobadas por muchos fisiólogos y embriologistas, y se encuentra, por tanto, en vida latente. Después de ser fecundado, el organismo pasa al estado de vida oscilante, que conserva dentro y sobre todo fuera del claustro materno, como lo demuestran numerosas observaciones en armonía con las alternativas de disminución y aumento de actividad vital que corresponden á variaciones de temperatura y de luz con motivo de las estaciones y los días; y aun todavía esto mismo se manifiesta en las diversas partes del organismo, las unas respecto de las otras, alternando siempre la actividad con el reposo, de una manera semejante á como vemos que alterna el organismo entero en relación con las condiciones dichas.

Por todas estas consideraciones es por lo que no podemos admitir con el Sr. Calleja, que sean ejemplos de organizaciones, los casos citados de vida latente, vida oscilante, muerte aparente ó apariencias de muerte, estado de reposo alternante con el de actividad, etc., porque entonces tendríamos que admitir que durante la vida de los seres ú organismos superiores, habria partes en estado de organización sin

vivir y otras en estado de organización viviendo; unas medio muertas y otras medio vivas ó vivas del todo, lo cual, lo mismo que las resurrecciones que habríamos de admitir en el caso opuesto, repugna al sano criterio y tocaría los límites de la ridiculez, entendiéndose por resurrección lo que se admite y entiende general y vulgarmente, y en el caso de que los ejemplos citados lo fueran de muerte y no de vida.

Lo cierto es, según el Sr. Calleja, que los seres vivos pueden permanecer en un estado intermedio entre la vida y la muerte, estado que no se expresa por movimiento alguno, tiene toda la calma é inercia de la muerte, conservando, sin embargo, á la parte material con aptitud para volver á la vida sin duda porque la textura de los sólidos, la composición de los humores y todas las restantes propiedades de los órganos no se han alterado todavía. Ciertamente, tal estado parece incomprensible; en él la materia al parecer no se halla regida por las leyes vitales, puesto que no se ve el movimiento vital ni tampoco, por las leyes generales del Universo (dice Calleja) puesto que no sobreviene la putrefacción, consiguiente al estado cadavérico; pero el hecho es cierto y explicable por la suspensión de la vida.

Se comprende perfectamente que lo que se conserva en la intimidad de estos seres, es el estado de organización: ellos no están muertos y por consecuencia no hay descomposición ni coagulación de las sustancias albuminoideas ó fundamentales de sus elementos anatómicos. La vida, el movimiento orgánico nutritivo, y por consiguiente, evolutivo, está suspendido. La constitución íntima y el equilibrio orgánico persisten, pero no todas las condiciones del movimiento correlativo. Es suficiente para que este movimiento se produzca, que las condiciones del medio querido para el cambio nutritivo, sean favorables al organismo, bajo los puntos de vista de la presencia de agua de hidratación ó de higrometricidad, de la de gas, de la temperatura, etc. Nutritivo, desde luego, el movimiento se hace bien pronto evolutivo, y después reproductor, manifestándose entonces la contractilidad y la neurilidad. El mecanismo molecular ó primitivo, ha sido señalado por primera vez por M. Chevreul, y se aplica, lo mismo á las semillas, que á los esporos y que á los animales; es decir, á los principios albuminoideos de todos los organismos poco complejos ó sea á lo que es fundamental en su substancia.

Se sabe bien, que hay persistencia del estado de organización, pero *no se sabe positivamente* si hay también ausencia total de vida, suspensión absoluta de todo movimiento nutritivo, sin que haya muerte, en el sentido notado ó si por el contrario, este movimiento no persiste, en tanto que reducido á un minimum nutritivo dado, no comprobado todavía, pero comprobable seguramente y no pudiendo á la larga más que conducir inevitablemente á la muerte. Esto no es más que tomado en el sentido de escondido ú oculto, pero susceptible de descubrirse,

por lo cual la palabra *latente* puede ser empleada; de otro modo, pierde todo sentido científico para tomar uno místico, el de la presencia de un ser misterioso, de un principio que se disimula allí ó en otra parte para reaparecer y volver otra vez en movimiento nutritivo, evolutivo, y reproductivo, el organismo examinado.

Se sabe positivamente que todos los seres y casos citados como ejemplos de muerte aparente ó de vida latente y oscilante, aunque conservan el estado de organización, no puede llevarse aquel más allá de ciertos límites pues al cabo de cierto tiempo la muerte sobreviene como en los otros organismos. La duración sólo de su existencia ó de de su vida, puede ser prolongada así, pero no de una manera indefinida. Este hecho tiende á probar que en dichas condiciones la actividad nutritiva, la renovación molecular, inmanente al estado de organización, continúa sin ser absolutamente suspendida, reducida á un minimum, pero real; *latente*, si se quiere, pero susceptible de reconocerse. Si es así, como parece lo más probable, el retorno á la *vida patente*, no sería más que un retorno á un cierto maximum de actividad, sin ser una reparación absoluta, puesto que esto supondría una resurrección, lo cual no es posible.

Robin á pesar de lo dicho, todavía añade que aún no se sabe de una manera absolutamente perentoria si en dichos casos la vida está suspendida, en efecto, como decía Lamarck y después nace espontáneamente, ó si por el contrario, es que se trata de una vida llegada al minimum de actividad.

Indudablemente tiene que tratarse de esto último, puesto que si no, hay que admitir neogenia de la vida, generación espontánea, á menos que no se quiera admitir contra todos los datos de la ciencia, que no ha habido más que retorno y entrada á una vida de un principio ó flúido sutil separable que hubiese estado oculto temporalmente sin saber dónde ni cómo.

.
.
.
.



Para concluir con el concepto de organización que nos ha venido ocupando, y al cual hemos concedido quizá un tanto inadvertidamente mayor extensión de la que pensábamos y debíamos haberle dado, resta que digamos algo acerca de las opiniones sostenidas por Letamendi sobre la constitución de los seres vivientes; pues las ideas de este sabio médico son en este asunto tan interesantes, excepcionales y curiosas como lo son todas las suyas, respecto de los múltiples asuntos que han sido objeto de sus profundas meditaciones.

Letamendi, que era individualista para todo, en uno de los originálistimos PRINCIPIOS (el XII) de la larga serie que de éstos enumera y desenvuelve en su monumental CURSO DE PATOLOGÍA GENERAL, con-signa lo siguiente: *la unidad de la forma anatómica tiene por razón inmediata la unidad de constitución atómica, determinada por la energía individual.*

Comentando y aclarando la interpretación de este principio, Letamendi ha expuesto toda una teoría magna y excepcional que titula: *Teoría general de los sistemas moleculares*, inspirada, según dice, en una frase de Pflüger, frase por la cual este autor declara considerar al sistema nervioso entero como formando una molécula gigante. Según dicha teoría cabe admitir, en concepto de Letamendi, tres categorías de unidades corpóreas que en el lenguaje corriente se llaman seres: en la primera se comprenden los que en su proceso especial *cambian la forma y conservan la materia*, ó sean los *sistemas astrales* que ocupan el espacio y de ellos nuestro sistema solar forma una mínima parte. En la segunda categoría se comprenden los seres que en su proceso esencial *conservan su forma y cambian de materia*; éstos son los llamados *cueros vivos*. Y en la tercera, se comprenden los que en su proceso esencial *no cambian de materia ni de forma* ó sean los *cueros químicos*. Ahora bien, si se acepta la palabra molécula como genérica, para designar dichas tres clases de seres (puesto que al cabo lo mismo un astro que un sistema sideral por muy grande que sea, aunque inmensa mole respecto del volumen relativo de los otros seres, siempre resultará una insignificante partícula del Universo), se podrá decir que los de la primera representan *moléculas astrales* ó siderales; los de la segunda *moléculas bióticas ó vivas*, y las de la tercera *moléculas elementales, químicas ó estequióticas* (de Stæchion elemento primero) *στοιχείον, ου (τό)*. Y tomando como buen sinónimo griego de molécula el radical *μέρος εος (τό)* parte (de algo), se pueden designar dichas tres clases de moléculas ó séres con los nombres respectivos siguientes de *Astromerías, Biomerías y Estequiomerías*.

Tratando de explicar las *Biomerías*, única parte del sistema que á nosotros nos interesa, Letamendi se declara desde luego vitalista, admitiendo que la energía que informa y dirige la total molécula viva, no es ni la física, ni la química, sino una variante mecánica privativa suya, la *energía vital* cuya primera determinación histórica se ignora científicamente, aunque se inclina á la creencia de que sea tan antigua como las energías físicas ó astroméricas y químicas ó estequioméricas.

Después analiza y comenta extensamente de un modo sucesivo hasta 17 postulados que considera integrantes de esta extraña teoría.

Por mi parte, en el deseo de dar á conocer tan excepcional modo de pensar, y creyendo que conviene propagar las ideas de tan sabio maes-



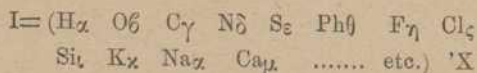
tro, sobre todo en lo que revistan (como la teoría de las biomerias) fundamentos muy racionales y ciertos visos de verosimilitud; transcribo á continuación un brevisimo extracto de los quince principales postulados á que dejo aludido.

1.º *Unidad y variedad orgánicas.*—La pluralidad orgánica no existe y si la individualidad del ser viviente. Los lazos de los órganos y demás partes orgánicas los rompe el anatómico con sus medios de investigación y análisis.

2.º *Unidad atómica del organismo.*—Cabe admitir unidad atómico-dinámica individual del orden fisiológico diferente de la unidad anatómica, tanto en el germen como en el adulto, pues durante el desarrollo se ve constantemente un sistema de aparición por piezas sueltas ó discontinuas; en este sentido defiende Letamendi que el individuo *no es una pluralidad de moléculas elementales ó estequioméricas*, sino un sistema atómico viviente determinado de un modo inmediato por la energía individual y determinante á su vez de las formas anatómicas.

3.º *La teoría biomérica ante la química moderna.*—En este punto Letamendi prueba con gran acopio de datos químicos y consideraciones filosóficas profundas, que los seres vivientes son unos radicales compuestos de dinamicidad constante y átomos mudables; y que esta especial condición, constituye el mecanismo de la vida y la característica diferencia entre la Química general y la Química especial ó fisiológica. Al Dr. Letamendi no se le ocultó lo grave, atrevido é inaudito de su proposición, pero asegura que en su doctrina queda legitimada.

4.º *Doctrina de las moléculas radicales.*—Aquí el autor empieza por definir los *radicales*, considerándolos como todo átomo ó grupo de átomos que pasa íntegro de un compuesto á otro en la doble descomposición; los divide en simples y compuestos y señala á unos y otros la doble característica de su individualidad ó indivisibilidad y su energía de combinación: es decir, su valor atómico y su dinamicidad. Luego en virtud de razonamiento adecuado y teniendo en cuenta que en la composición de los organismos entran un número determinado de cuerpos simples, admite que *todo ser viviente es un radical compuesto de altísima complejidad, cuya fórmula atómica* valiendo I por individuo, las minúsculas griegas por el número de equivalentes, 'X por dinamicidad indeterminada, y lo demás en la forma que lo acepta la Química, debe expresarse de esta manera:



A esta atrevida conclusión llegaba Letamendi fundándose: 1.º en el carácter de difusión que ofrecen en los organismos el oxígeno, hidrógeno, carbono, etc.; 2.º en el carácter general de ciertos productos patológicos cuya naturaleza depende no de la presencia y si del exceso de

cantidad presente de algunos elementos atómicos; 3.º en la perfecta difusión que ofrecen todos los aludidos elementos en la masa amortada del vitellus del óvulo, y 4.º en que ofrecen la misma difusión en los mamelones del tejido regenerativo.

5.º *La ley de los exponentes dinámicos*: Según ésta, el exponente dinámico (x) de un radical resulta *variable* por *excepción* en muchos de los radicales simples y es casi absolutamente *invariable* en los radicales compuestos. Pero cada uno de estos últimos se refiere natural y constantemente á lo que en Química se llama un *tipo* ó sea una *individualidad molecular mecánica* cuyos átomos constitutivos *pueden ser parcialmente sustituidos* por otros de diversa naturaleza sin cambiar las propiedades fundamentales del todo. Así es como en la fórmula del radical biomérico, puede ser sustituido cualquiera ó varios de sus elementos por otros que normalmente no existen en aquél, v. gr., el arsénico, el zinc, la plata, etc., á lo mejor empleados como recursos terapéuticos.

6.º *Esquemática química*.—Aquí el autor, entendiendo que *la molécula no puede suponerse nunca en reposo, sino como un sistema de actividad atómica intransitiva*, opina que el esquema real de una molécula sería un diminuto sistema astronómico.

7.º *Concepto de la Fisiología como Biomerología*.—En esta parte de la teoría el autor continúa aumentando el número de sus extrañas afirmaciones y sorprendentes profecías. Partiendo del principio de que la Química actual ofrece una unidad tan notable, que la orgánica y hasta la fisiológica pueden resumirse en la inorgánica, comprende como esta última ha pretendido enseñorearse y erigirse constitutiva de la vida; pero como entre los seres vivos y los inorgánicos, ó mejor dicho, los cuerpos químicos elementales, hay una diferenciación específica, que aunque afirma su unidad genérica de seres, especializa y distingue sus diferencialidades: como además aun dentro del laboratorio fisiológico ó de las vivisecciones, sólo se han estudiado procesos parciales de orden químico y no el proceso total ó *ad integrum* que constituiría la biomeria, ya referente á un pez, v. gr., ya á un vegetal cualquiera, ya á una molécula de carbonato de cal, (como el mismo Letamendi se empeña en llevar la comparación para el sostenimiento de su tesis), debe entenderse, y en el fondo con mucha exactitud, que lo interesante de la Fisiología consiste en indagar la *constitución atómica de las Biomerias*, la fórmula biomérica de cada uno de los seres vivos y sus leyes dinámicas de acción y reacción, lo mismo que han sido determinadas la fórmula y ley de actividades á propósito del carbonato de cal, por ejemplo: Es preciso que se investigue *cómo y por qué causa, las biomerias conservan su forma cambiando su materia*.—Averiguando la fórmula de los seres vivientes, la Fisiología general venidera según Letamendi, sin colaboración químico-fisiológica, porque

ella será todo esto, y procediendo como un día lo hizo la Anatomía comparada, desde las ínfimas entidades orgánicas hasta el hombre, pero sin las preocupaciones político-religiosas y los paroxismos de ontofobia, como lo ha hecho Hæckel, sino precisamente acumulando con gran pulso la fórmula individual del ser inferior á la individual del ser superior inmediato y determinando las variantes colaterales y las sucesivas, descubrirá cuáles son las biomerías *radicales tipo*, cuáles las *radicales compuestas* y cuales las *derivadas* de ambos reinos vegetal y animal. Lo que hay que tomar de la actual Química (en tanto que es ciencia auxiliar) es la forma exterior del método en lo que ya hoy tiene de fuerza deductiva infalible; pero poniendo esta forma exterior al servicio del método de reintegración mental inmediata, que es el peculiar de la Biología y el único adecuado á la inextricable complicación de las individuaciones vivas, aun de las más rudimentarias.

Letamendi continúa afirmando y en nuestro concepto con razón, que es ya urgente desviar los ojos de las verdades menudas, de los fragmentos de verdad, para fijarlos de una vez en la gran verdad que á todas las parciales abarca y funda en la realidad misma individual cuyo conocimiento perseguimos.—La misma Química orgánica actual con sus series de ácidos orgánicos, ¿no está confirmando respecto de las formas y actos bioméricos, que el ser viviente es una integridad infinitamente variada? ¿No confirman, á posteriori estas series la sospecha que la disección infunde, cuando se contempla la serie infinitesimal de aspectos y modalidades diferenciales dentro de las genéricas, que ofrece cualquier tejido, considerado en los diversos órganos y regiones donde interviene en la construcción orgánica?—Por todas estas razones, Letamendi creía que es llegada para los fisiólogos, la hora de acometer la verdadera Química infinitesimal, con sus diferenciaciones é integraciones incesantes, dado el carácter *holomérico, ó de molécula, única, íntegra é infinitamente variable, propio del organismo y sus funciones.*

8.º *Teoría de la apetencia y saturación moleculares.*—Esta teoría incluida en la que venimos analizando, se halla fundada en una ley química que Letamendi ha aplicado á sus biomerías. Esta ley es la que dice que cuando una molécula tiene su radical saturado, es decir, tiene neutralizada toda su dinamicidad, queda ésta reducida á cero, mientras que la manifestación de la dinamicidad aumenta ó disminuye de una ó más unidades por cada elemento monodínamo ó polidínamo que á dicha molécula compuesta le extraigamos ó reintegremos. Lo que pasa, en general, en el reino orgánico, es el hecho de que cada compuesto forma en su serie respectiva una molécula saturada con relación á los compuestos inferiores y una molécula apetente respecto á los compuestos superiores. Por ejemplo, el alcohol propílico es molécula saturada respecto del alcohol etílico y del metílico, al paso que es molécula apetente respecto del alcohol butílico y amílico.

Los seres vivientes, siendo como dice la teoría biomérica, moléculas organizadas íntegras, de forma fija y materia inestable, que proveen por sí mismas á su conservación y reproducción, tienen en la saturación y en la apetencia los dos polos de su actividad molecular de las estequiomerías, aunque muy diversas en la forma específica, por la inestabilidad esencial de los átomos, la complicación de sus valores, la autonomía de los seres y, lo que es más, por lo que al hombre se refiere, ¡la conciencia de sí mismo y de una razón transcendental! y á este propósito añadía Letamendi *caracteres específicos, compatibles todos con los genéricos, porque al cabo nadie sabe lo que es espíritu, materia, fuerza, ni la virtud oculta que mueve á los átomos á antipatías y simpatías.*

9.º *Teoría del círculo vital.*—En ésta, Letamendi no hace más que insistir sobre el cambio incesante de materia peculiar de las biomerías y en señalar que en cuanto estas se ven privadas de sus reactivos destinados á mantener dicho cambio, sucumben como tales biomerías.

10.º *Finalidad del cambio atómico.*—Consiste en realizar un trabajo útil ó exterior, por conversión de su trabajo intransitivo en transitivo. Las biomerías se alteran, transforman y sucumben, en cuanto toda su energía queda reducida á un trabajo intransitivo, pues aunque pueden enfermar y morir por el trabajo útil, sin éste no pueden vivir ó tener las condiciones de tales biomerías; y como el trabajo transitivo es el sinónimo de cambio de materia y conversión de fuerza, resulta, que si el trabajo útil, representa la finalidad del ser viviente, el cambio de materia y la reconversión de fuerza, son imprescindibles para aquella finalidad.

11.º *Lugares del cambio atómico.*—Son todos los lugares anatómicos pues el trabajo útil de las biomerías, se cumple como trabajo *exterior, interior é íntimo* ó fundamental, que debe valer por más de los otros dos reunidos según Letamendi, porque es autónomo y espontáneo ó por lo menos sin más dirección que la Suprema.

12.º *Histología fundamental.*—Aquí flaquea la teoría de Letamendi: divide éste los elementos anatómicos en *hequetogénicos* (de $\chi\eta\tau\eta\varsigma$ conductor ó guía) ó *conductores-productores* y *genehetéticos* ó *productores-conductores*, porque suponía y hasta aquí con cierto fundamento, que todo producto debe tener su productor y su conductor; así como todo productor orgánico había de ser conductor, aunque no fuera más que para las primeras materias cósmicas necesarias para su función, y todo conductor había de ser productor, aunque no fuera más que para conservación de sí mismo. Pero en donde, á nuestro modo de ver se equivocó fué en creer que todo lo que tiene *forma anatómica* era lo verdaderamente conductor; y todo lo *anhixto molecular* ó *atomístico*, era lo verdaderamente productor y constituyente del que Letamendi calificaba de verdadero substratum ó invisible substancia. Esto dista mu-

cho de ser comprobado por la actual histología, admitida por los anatómicos de todos los países.

13.º *Relaciones de espacio entre la energía individual y el cosmos.*—Estas relaciones se realizan, según Letamendi, bajo tres formas; exterior ó *pericósmica*; interior ó del medio ambiente con nuestras cavidades comunicantes con el exterior (impropiamente denominada *meso-cósmica* por Letamendi) é intermedia ó íntima, por el hecho de ser las biomerías de espesor penetrable, también impropiamente denominada *endo-cósmica*). Además Letamendi admitía cinco estados atómicos distintos: 1.º *pre-hístico*, ó *pre-orgánico* en el cual las moléculas cósmicas se aproximan á las moléculas individuales; 2.º de *asimilación*, que se caracteriza, por yuxta-posición ó compenetración de dichas moléculas; 3.º *hístico* ú *orgánico*, caracterizado por la total confusión de las moléculas cósmica é individual; 4.º *metahístico* que corresponde á las fases evolutivas de la disociación molecular, y 5.º nuevo estado de aproximación de ambas moléculas pero en sentido opuesto al ofrecido en el estado prehistórico. De aquí resulta, según Letamendi, que el 80 por 100 de lo que parece organización no es organización, sino mundo infiltrado en los conductos y resquicios del ser viviente.

14. *Razón de la estructura anatómica.*—La explica Letamendi admitiendo: 1.º, que todo radical compuesto ó conjugado (*orgánico-mineral* de Frankland) tiene una dinamicidad individual totalmente diferente de la de sus elementos constituyentes; 2.º, que estos elementos conservan sus dinamicidades respectivas dentro de la dinamicidad propia del total.

Fundándose en estas premisas y mediante una simple relación algebraica, resulta que todo compuesto de compuestos admisible en los seres vivientes, constituye una *serie molecular organizada por conjunción mediata ó definida*; en esta cabe también admitir naturalezas iguales en el concepto de organización atómica general (*organización histológica general*) y naturalezas diferentes en el concepto de organización atómica especial (*organización histológica especial*).

Mas enfrente de estas moléculas resultantes de conjugación mediata que son las llamadas *cerradas* por Letamendi, y que han alcanzado el mayor grado de saturación, se encuentran las denominadas *abiertas ó apetentes* por el mismo autor, las cuales ofrecen la notable particularidad de que si dos ó más polidinamas de una misma naturaleza han de entrar en la formación de un compuesto cuyos restantes elementos no bastan á saturar toda la dinamicidad de que ellas están dotadas, se *conjugan* también saturando recíprocamente su sobrante dinámico; y es esta segunda clase de *conjugación* la denominada *inmediata ó indefinida* y la que explica la suma dificultad de obtener aislados los radicales compuestos, porque al cabo éstos no son más que moléculas abiertas, de cuya saturación nacen sus naturales y reales compuestos.

15. *Valor anatómico del agua de organización.*—Puede considerarse en sus tres aspectos esencial, morfológico y vegetativo.

En el primero, puede asegurarse que difiere del agua de cristalización de los minerales ó de las estequiomerías, porque ésta falta en algunas y en cambio el agua de organización de las biomerías no falta nunca, porque constituye un elemento integrante, esencial y definido de todas ellas.

En el aspecto morfológico, puede asegurarse que las biomerías deben mucho al agua de organización, porque esta es siempre en aquellas mucho más abundante que lo es la de cristalización en las estequiomerías, y es por esto por lo que resulta en las biomerías la morbilidad, la consistencia semiflúida, y la forma curvilinea ú ondulante. A esta conclusión ha podido llegar Letamendi en virtud de numerosos experimentos practicados con los cristales de las denominadas *sales trepadoras*.

Por fin, el agua de organización constituye la *conditio sine qua non* así de la textura como de todas las formas de trabajo útil de las biomerías; pues solo el agua puede realizar la verdadera infiltración y circulación de los elementos cósmicos necesarios para la nutrición en sus fases de absorción, repartición, reacciones internas y eliminación.

Hasta aquí la teoría de las biomerías considerada en sí misma; pero debo hacer notar que Letamendi hizo una porción de aplicaciones de su teoría á la Patología y que juntamente con muchas otras de sus singulares ideas, éstas aplicaciones constituyen un verdadero sistema médico muy digno de ser conocido y aun aplicado á los diversos órdenes especulativos, de carácter teórico y práctico con los cuales se halla en relación.

LECCIÓN 3.^a

Aspectos en que puede ser considerada la organización corpórea de los seres vivientes y ciencias anatómicas que surgen de estos aspectos.

Importancia, aplicaciones, dificultades del estudio, límites, fuentes de conocimiento y porvenir de la Anatomía.

Los *aspectos* en que puede estudiarse la organización corpórea de los seres vivientes, constituyen los diversos orígenes de las múltiples especialidades anatómicas: forman además, el asunto de las divisiones que pueden establecerse en el extenso tratado de la organización corpórea de dichos seres, tomando la voz organización en la acepción que hemos adoptado en la lección anterior; y es también de tanta importancia su conocimiento, que conviene exponerlos sometidos á un orden que ofrezca fundamentos todo lo menos discutibles que puedan idearse. Por estas razones, he clasificado dichos aspectos como se verá en el cuadro sinóptico que presento y cuyo análisis emprendo anticipadamente.

La primera división que puede establecerse para los aspectos que van á ocuparme, es la que separa el sujeto de estudio del objeto al estudiar, pues aunque éste en su esencia no varíe, si puede ofrecer una serie de modalidades que correspondan á otras tantas diferenciaciones del objeto que guíe al mero observador, al investigador, al tratadista ó al alumno, aun en el caso de que se ocupe en aprender solamente lo averiguado.

Ahora bien, como el sujeto de estudio en la organización corpórea de los seres vivientes, es tan múltiple como numerosos son dichos seres, y como éstos ofrecen caracteres diferenciales hasta considerados entre sí todos los individuos, imagínese lo incalculable del número de Anatomías que pueden admitirse, pues además de las relativas á las distintas agrupaciones que con los seres organizados pueden formarse, no hay que perder de vista que el estudio de las variedades individuales, ofrece un anchuroso campo de investigación al anatómico.

Desde luego puede separarse el estudio de la organización de los vegetales, de el de la organización de los animales y es así como se han constituido las Anatomías vegetal y animal, llamadas hasta aquí impropriamente *Fitotomía* y *Zootomía*. Igualmente cada una de estas variedades anatómicas puede subdividirse en *colectiva* ó *individual*.

Entre las *Zootomías* y *Fitotomías colectivas*, se pueden comprender las

relativas á los tipos, clases, órdenes, géneros, familias, especies, razas y demás agrupaciones admitidas para las clasificaciones adoptadas por los naturalistas. Además, cabe admitir otras Anatomías colectivas referentes á ciertas agrupaciones, establecidas ya ó susceptibles de establecerse, por el solo hecho de ofrecer un carácter ó lazo común de reconocida importancia, las especies zoológicas ó fitológicas que las constituyen, por más que éstas presenten también notables caracteres diferenciales sobre todo si pertenecen á géneros órdenes, clases ó tipos distintos. No de otro modo han nacido la *Anatomía veterinaria* ó de los animales domésticos y la *Anatomía Zoolécnica* ó agrícola; y de la misma manera dentro de los vegetales podrian fundarse á nuestro modo de ver sin ningún reparo, por más que parezca risible, las *Anatomías de huerta, jardín, doméstica*, etc.

No se me oculta, que las ciencias no nacen por capricho sino por perseguir con ellas algún fin práctico, alguna utilidad de reconocida importancia; pero esto no obstante las Anatomías indicadas ya se consideren como verdaderas especialidades científicas, ya como meras ramas desgajadas del frondoso árbol que representa la Anatomía en un grado más elevado, siempre resultarán susceptibles de constituir un todo armónico, un sistema científico.

Las *anatomías especiales*, comprendidas dentro de las colectivas, no solamente pueden formarse con el tratado respectivo de la organización corpórea de cada especie vegetal ó animal, sino que además como las especies se asocian, muy particularmente entre los vegetales, por familias y, por otra parte, en muchas especies animales cabe admitir razas, pueden constituirse en uno y otro aspecto, distintas variedades anatómicas. De modo que, en nuestro concepto, como anatomías especiales pueden considerarse todas las que correspondan, ya al conjunto numeroso de individuos que se comprenden dentro de una misma especie zoológica ó botánica (Anatomías que se designan con los nombres de la especie á que se refiera, la *canina*, *felina*, *equina*, etc., entre las zoológicas; la *del olmo*, la *vid*, el *olivo*, p. ej., entre las fitológicas) ya á las razas, á las familias ó las variedades que cabe admitir en las especies vegetales y animales.

En la *especie humana*, pueden establecerse también, divisiones semejantes á las citadas para las especies vegetales y animales, sobre todo considerando al hombre desde el punto de vista naturalista y en el concepto de la Antropología moderna. Dentro de la *Anatomía especial humana*, pueden comprenderse igualmente todas las especialidades anatómicas que corresponden á los *sexos*, *edades*, *temperamentos*, *idiosincrasias*, ciertos *hábitos* (morbosos ó no) y cierto *género de vida*, *naturaleza* ó *localidad* de mayor tiempo de residencia, *disposiciones fisiológicas*, *profesiones*, *aptitudes* y aun alguna otra condición menos notable, pues todas estas variedades anatómicas podemos considerarlas como suscep-

tibles de ser instituidas, por más que se reconozca su limitación científica y lo poco desenvueltas que se encuentran en la actualidad.

Por fin, cabe admitir también *Anatomías individuales*, que, como su mismo nombre indica, pueden ser tantas como individuos, aun dentro de cada variedad, de cada raza y de cada especie.

Dicho esto, pasaré á ocuparme de la segunda parte del análisis que me propongo hacer á propósito del conjunto de aspectos en que puede ser considerada la organización corpórea de los seres vivientes; es decir, al análisis de las modalidades relativas al *objeto* de la consideración ó estudio en cada sujeto, ó en cada individuo.

En primer lugar cabe, en este concepto, la división, según la *extensión* que se conceda al tratado de la organización de cada ser; pues el cuerpo de éste puede considerarse ó ser estudiado en su conjunto y en sus partes, en su conjunto sin atacar á su integridad, y afectando á ésta ó estudiando las diversas y numerosas partes que le componen. Estas partes pueden ser también estudiadas prescindiendo ó sin prescindir del orden que caracteriza el estado de organización á que obedecen; es así como se han desenvuelto hasta el grado de una sorprendente extensión los diversos tratados que comprende la Anatomía descriptiva clásica. (Esqueletología, Miología, etc.) De este modo han nacido también las que podemos denominar *Anatomía del individuo*, ó *Anatomía del conjunto* constituido por el cuerpo individual y la que más lisa-mente puede ser denominada *Anatomía particular*. La primera estudia los caracteres del conjunto del cuerpo, y es, en mucha parte un tratado de generalidades; es la impropia-mente denominada *Morfología* por Robin y sus partidarios y la que se ha designado también por un distinguido profesor español con el título de *Anatomía general*, título á nuestro modo de ver, también impropio. La *Anatomía* de las partes ó *particular*, comprende la *general* fundada por Bichat y admitida por muchos anatómicos todavía y las otras *Anatomías particulares* denominables y divisibles según la categoría de las partes organizadas á que se refieran y según el sistematismo de los diversos órdenes á que aquellas obedezcan.

Vienen ahora las modalidades de la organización de los seres vivientes según los caracteres de su conjunto corpóreo y de sus partes; modalidades anatómicas cuya independencia solo podemos verdaderamente admitir en el concepto didáctico. Refiriéndonos aquí á los grupos de caracteres más comunmente admitidos y á los que entendemos que deben ó pueden admitirse se encontrará que en este grupo figuran cierto número de Anatomías ya definitivamente establecidas, como *la de las formas*, la *topográfica* y *la de textura*; además figuran también un buen número de muchas otras Anatomías que pueden fundarse con objeto de concurrir al perfeccionamiento posible de la Anatomía clásica. A esto obedece el proponer la institución de las Anatomías *matemática*,

física y química y el que se comprendan muchas otras variedades en cada una de estas.

Independientemente de los aspectos expuestos y de las Anatomías que hemos indicado como originadas en los mismos, las investigaciones anatómicas y la exposición de conocimientos del mismo orden, pueden hacerse de varios modos; es decir, siguiendo los diversos *procedimientos del método* y todas las formas generales y posibles de elocución; y como éstas pueden dividirse en objetivas y subjetivas, y en las primeras se comprende la narración, la clasificación y la descripción; y en las segundas la comparación y la abstracción y generalización, naturalmente nacen aquí las Anatomías ya constituidas y designadas con los títulos de *descriptiva, comparada y filosófica*, y pueden crearse la *histórica* y la *taxonómica*, que aunque no se nos ofrezcan definitivamente formadas, en el saber anatómico se encuentran datos y elementos suficientes para fundarlas, como probaremos oportunamente.

Por fin, con motivo de las *aplicaciones* que del conocimiento de la organización se haga, ó que puedan obtenerse de los conocimientos anatómicos, han nacido las Anatomías *recreativa*, ó de cultura general, si solo estudia ciertos datos y partes principales; *artificial, clásica, pictórica* ó *artística* si los conocimientos considerados ó estudiados se aplican á la construcción de modelos para la enseñanza, á las bellas artes ó también á uno y otro objeto. Por último, de las aplicaciones de los conocimientos anatómicos á la Medicina, Cirugía, Antropología, Ciencia del Derecho, etc., han nacido respectivamente las Anatomías Médico-quirúrgica, Antropológica, Forense, etc.

He aquí ahora la sinópsis donde están comprendidos todos los referidos aspectos, que aunque se compenetran mutuamente los comprendidos en cada uno de los miembros de la primera división, no por ello dejan de ofrecer todos cierta independencia científica.

Aspectos en que puede ser considerada la organización corpórea de los seres vivientes y ciencias anatómicas que surgen de los mismos	Según el sujeto de estudio, pueden ser considerados los	Seres vegetales. { <i>Anatomía fitológica.</i> }	Ambas pueden dividirse en	Colectivos	é	De tipo. » clase. » orden. » familia. » género » grupo (Ej. A. venconven- cional. } <i>terina-</i> » especie. } <i>cial.</i>			
		Seres animales. { <i>Anatomía zoológica.</i> }		Individuales.		(Tantas como seres organizados.			
		Seres humanos. { <i>Anatomía humana.</i> }		Especial		La disposición fisiológica { <i>Normal.</i> } <i>anormal.</i> } <i>Patológica.</i>			
Según el objeto de estudio, puede ser considerada	En su extensión.			Tratado de la totalidad orgánica de una especie de seres vivientes.	é	Las variedades individuales » Del sexo » edad » raza » tem- peramento » profesión etc.			
				Tratado del conjunto del cuerpo.			{ <i>A. del conjunto corpóreo.</i>		
				Tratado de las partes corpóreas			{ <i>A. particular.</i>		
				Matemáticos			{ <i>A. matemática</i> en la que está incluida la <i>A. de las formas.</i>		
		En sus caracteres					Topográficos.— <i>A. topográfica.</i>	} <i>Anatomías físico-químicas,</i> } <i>en las cuales están incluidas la A. de textura y la</i> } <i>Química anatómica.</i>	
							Físico-químicos . . .		
		Por los procedimientos de investigación y formas expositivas					Evolutivos.— <i>A. del desarrollo ó Embriología.</i>	} <i>Narración. A. histórica.</i> } <i>Clasificación. A. taxonómica.</i> } <i>Descripción. A. descriptiva.</i>	
							Objetivas.		
							Subjetivas.		{ <i>Comparación. A. comparada.</i> } <i>Abstracción y generalización</i> { <i>A. filosófica.</i>
							La cultura general. (Organos y regiones principales)		{ <i>A. recreativa.</i> } <i>A. artificial.</i> } <i>» clásica.</i> } <i>» iconoclastica.</i> } <i>etc.</i> } <i>A. Médico-quirúrgica</i> } <i>A. Antropológica.</i> } <i>A. Artística ó pictórica.</i> } <i>A. forense.</i> } <i>etc.</i>
En las aplicaciones de su conocimiento á			Los modelos de enseñanza.	}					
			Las ciencias y diversos órdenes de conocimientos						



De cuanto llevo dicho en esta lección, se deduce claramente la *importancia, aplicaciones y dificultades del estudio* de los aspectos en que puede considerarse la organización corpórea de los seres vivientes, si se hace con la extensión y profundidad á que sólo es dable aspirar por la humana inteligencia.

Respecto de la *importancia*, puedo asegurar sin temor de equivocarme, que es un corolario tan evidente del razonamiento que acabo de hacer, que se ofrece á la reflexión más ligera; y el tiempo que dedicásemos á ponerla de relieve, mucho más de lo que naturalmente parece, podría interpretarse seguramente como espíritu de partido, pasión de adepto ó entusiasmo de aficionado, é igualmente este tiempo equivaldría al empleado en querer convencer de una cosa á quien ya se halla convencido de ella. Recuérdese que admitida la organización como una clase de materia, un estado de la materia, ó una disposición de la materia, importa mucho conocerla, para adquirir el conocimiento más amplio y humanamente posible de lo que es la materia, pues no se conocerá ésta en su esencia ni tampoco en cuanto es susceptible de conocerse, si no se conoce en todos sus estados, disposiciones ó clases. Por lo demás, que nos importa conocer absolutamente la materia ó con el mayor grado de conocimiento humano, no puede ofrecernos duda, cuando podemos estar plenamente convencidos de que la mitad por lo menos de cuanto impresiona nuestros sentidos es material y aun para algunos filósofos, anatómicos y médicos contemporáneos, todo cuanto nos impresiona sería material; razón de más, en uno y en otro caso, para considerar interesantísimo el conocimiento de la materia, pues por lo menos nos es completamente conocido que en la vida que en nosotros se realiza, y en la que, vemos en torno nuestro, es indispensable la existencia de la materia; y si por fin agregamos que por la Anatomía se pretende llegar el sumo conocimiento de todas las variedades de materia, distintas de la inorgánica y, muy particularmente, de la que integra los seres llamados vivos; (siendo éstos tan numerosos, que realmente no se puede asegurar si lo son más que los inorgánicos) puede concluirse diciendo que la Anatomía es una ciencia tan importante como la que más.

Las *aplicaciones* de su conocimiento se deducen de su misma importancia, puesto que con aquél se concurre en una gran parte á la realización de la famosa máxima *nosce te ipsum*, cuyo alcance irradia fuera de los límites que bordean nuestra inteligencia, pero al mismo tiempo cae dentro de nuestras necesidades y conveniencias, ya siendo éstas de las correspondientes á la perentoriedad de nuestra vida, ya elevándonos, como obra de destello sublime, al porvenir de nuestra existencia.

Los bellísimos discursos del virtuoso Fourquet, sobre la *Importancia de la Anatomía* y sobre la *Necesidad de la Anatomía humana*, cuya lectura encarecemos, y que figuran en los *Prolegómenos de Anatomía*, publicados por Calleja, prueban inconcusamente la tesis á que aludo y muy particularmente la de las aplicaciones perentorias de la Anatomía; y las consideraciones «de dónde venimos y á dónde vamos,» que acuden á nuestra inteligencia, demuestran evidentemente las aplicaciones más sublimes que á la Anatomía se le pueden señalar.

Pero si es indiscutible y claramente importante y si tiene numerosas, complejas y sublimes aplicaciones el conocimiento de la organización del cuerpo de los seres vivientes, no puede estar más erizada de dificultades la adquisición completa de este conocimiento, hasta el punto de poderse asegurar que es imposible en lo humano tal adquisición.

De una parte la extensión pasmosa del conjunto formado por todas las ciencias anatómicas, así como la triplicidad de origen de los múltiples datos que comprenden (literarios, filosóficos y de observación); el doble concepto, dogmático é histórico, en que muchos de ellos pueden ser considerados; y, por otro lado la corta duración de la vida del hombre y la limitación de la inteligencia de éste que apenas consienten entrever la verdadera explicación del fruto de la experiencia humana y de los siempre escasos conocimientos que, en virtud de esta misma, pueden adquirirse.

Por si esto no fuera bastante, constituyen otro grupo de dificultades la índole y variedad de los medios de estudio, por la imposibilidad de reunirlos, al menos en las condiciones que requiere la mayor pureza técnica y científica (locales destinados á todos los trabajos, arsenal anatómico, auxiliares inteligentes é ilustrados, etc.)

Por último, constituyen otra dificultad las múltiples aptitudes que debe poseer el anatomista, pues además de la habilidad de disector, de su resistencia orgánica y de su verdadera vocación para este género de estudios, necesita reunir por lo menos entre él y sus ayudantes, aptitudes de matemático, lingüista, micrógrafo, físico, químico, pintor y sobre todo, un ingenio de alto grado para allanar cuantos obstáculos técnicos y del momento puedan presentársele.

Mas no por conocer este conjunto numeroso de dificultades, debe desesperarse y terminar deduciendo que, puesto que es imposible obtener el conocimiento absoluto, y puesto que es dificilísimo reunir cuantos medios y aptitudes son necesarios para el cultivo de la Anatomía, será estéril cuanto se haga. Por el contrario, considerando que cada hombre representa un factor, ó mejor dicho, un sumando de la actividad humana; y reflexionando que somos miembros de una creación destinada á fines que, aunque no alcancen á nuestra imaginación, no dejan de tener realidad y por lo mismo estamos obligados al trabajo y al progreso constante y uniformemente aumentado y adquirido,

debemos contribuir en la medida de nuestras fuerzas á la consecución de lo que hoy sólo calificamos de ideal. La historia nos demuestra la utilidad de nuestro trabajo parcial y para éste debemos tener presentes todas las fuentes de conocimiento anatómico que sintéticamente expongo en forma de cuadro sinóptico en una de las páginas siguientes.

Ha sido un asunto muy debatido por los anatómicos los *límites* de la Anatomía, porque ha habido una época no muy lejana por cierto, en que no se incluían entre los conocimientos anatómicos propiamente dichos los referentes á los principios inmediatos y á muchos líquidos orgánicos ó humores; el fundamento de este modo de proceder, consistía simplemente en la técnica química que es preciso poseer si de un modo práctico y mostrativo se estudian las indicadas partes de los cuerpos organizados; y también ha consistido en que, por cuanto se refiere á ciertos principios inmediatos y ciertos humores, se ha dicho que no ofrecían efectividad sino considerados en el organismo, (1) puesto que es indispensable la vida para su formación ó producción; es á esto á lo que se debe que el estudio de los principios inmediatos haya estado incluido en el de la Química orgánica y en el de la Química biológica; así como también, juntamente con el de muchos humores, en casi todos los tratados de Fisiología que se han escrito antes de correr el último cuarto del siglo actual.

Hoy existe (más bien de un modo tácito que expreso) acuerdo unánime entre los anatomistas de todos los países, de considerar á los humores como partes organizadas ó productos de estas, y á los principios inmediatos por lo menos como elementos de organización; razón por la cual deben ser objeto de estudio del anatómico, por más que también lo sean del químico y del fisiólogo, desde el punto de vista de su composición, caracteres elementales y dinamismo.

Por otra parte, basta recordar que por la Anatomía se estudia la porción material ó corpórea de los seres vivientes, y que principios inmediatos y humores forman parte, á su vez, de dicha porción corpórea para comprender que su conocimiento debe ser incluido entre todos los demás constituyentes de la Anatomía.

Los límites, pues, de esta ciencia están señalados por los del cuerpo de los seres vivientes, considerado desprovisto de todo dinamismo, aunque sin olvidar que como más conviene conocerlo para los elevados fines del anatómico, es dispuesto á ofrecerse mecánicamente, esto es, como tal parte material viviente, pero sin lo que de fenomenal es contingente á la vida.

De modo que son las ciencias fenomenales, ya fisico-químicas, ya

(1) Los principios inmediatos realmente no son partes organizadas, sino organizables.

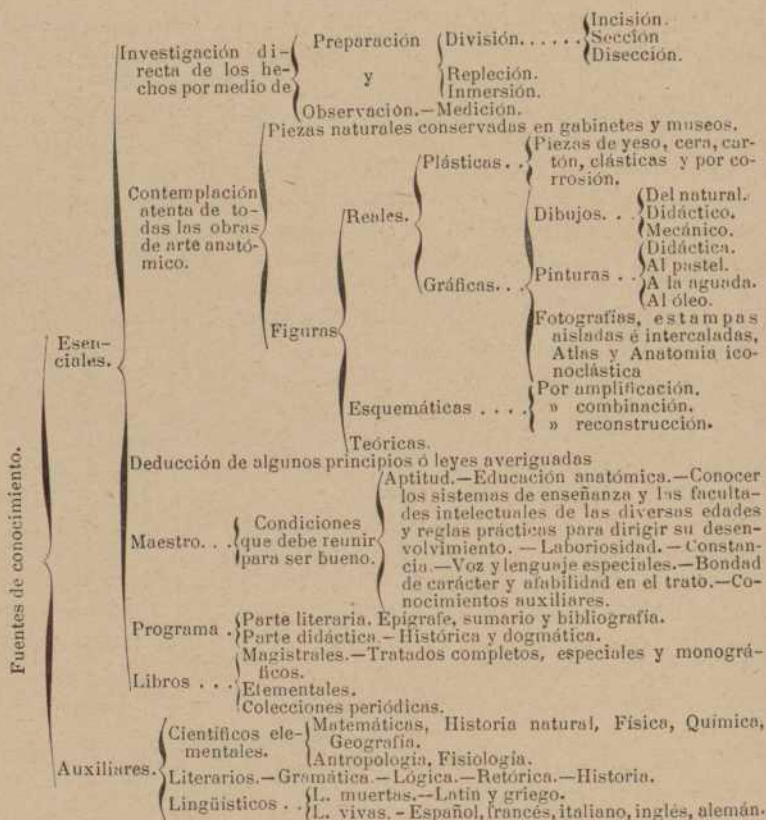
las biológicas, las que sirven de marco al cuadro donde parece encerrada la ciencia anatómica. Sin embargo, como no puede existir ningún orden de conocimientos científicos mantenido en toda su pureza, y como por otra parte la Anatomía menos que ninguna otra ciencia puede declararse absolutamente independiente, hay incluidos entre los conocimientos anatómicos muchos datos fisiológicos, algunos fisico-químicos y no pocos médico-quirúrgicos; mas todos ellos se exponen, ya por señalar la utilidad de ciertos detalles anatómicos, ya por hacer que pierdan su aridez y monotonía algunas explicaciones.

Á la Anatomía, como á todas las ciencias, le son inherentes tres modalidades diversas del *método*, que se confunden en todo ó en parte, según la función integrante suya que se considere, y que corresponden á la exposición, al estudio y á la construcción.

El *método de exposición* varía con cada Anatomía especial. Comprende dos partes totalmente distintas: orden expositivo de materias y forma de su enseñanza; sobre ambas en general, no nos es permitido teorizar sin el temor de establecer alguna confusión, por lo cual sólo diré que, según el procedimiento de elocución empleado, así se tiene que narrar, clasificar, describir, comparar ó abstraer y generalizar, pudiendo asegurarse que todas estas prácticas expositivas son comunes á todas las especialidades anatómicas. Por lo demás lo especial y práctico del método expositivo, es privativo del maestro.

El *método de estudio* de la Anatomía, es el que constituye la mejor manera de obtener los conocimientos adquiridos y que figuren como materia integrante de dicha ciencia. Es el método más complejo, porque abarca los otros dos en cierto modo y requiere un conjunto de datos, aptitudes y circunstancias muy difíciles de reunir si se aspira á llegar al límite de la mayor perfección posible. Corre parejas este método con el expositivo; pero tanto para uno como para otro y como para el de construcción, es indispensable conocer todas las *fuentes de conocimientos anatómicos*, para utilizarlas en la medida de lo posible y con toda la oportunidad que se requiere y que su conocimiento indica, ya se trate de construir ciencia, de exponerla ó de aprenderla.

Sin la pretensión de haberlas reunido todas, pero con el deseo de que se conozcan las más interesantes, las expongo á continuación en un orden de mayor á menor importancia y teniendo en cuenta algunas ideas expuestas por el distinguido anatomista y antropólogo D. Federico Olóriz, en su magistral *Tratado de Técnica anatómica*.



Por fin el *método de construcción científica*, propio de nuestra ciencia, ha sido expuesto de modo magistral por el eximio profesor D. Julián Calleja en su *Memoria acerca de la construcción científica, fuentes del conocimiento y método de enseñanza de la Anatomía humana*. Conforme con lo expuesto por dicho señor, entiendo que el método de construcción científica, es el analítico-sintético, elevado á la suma perfección á beneficio de la cuidadosa y esmerada ejecución de la *observación* y los *experimentos* y de la intervención atinada de la *razón*. La primera y los segundos actuando sobre cosas tangibles, sometándose, no sólo á los más estrictos preceptos de la *Lógica*, sino excediéndose en bondad al papel de observador y experimentador vulgar y amoldándose á las condiciones especiales de la materia humana, susceptible como es sabido, aunque parezca extraordinario, de disfrazarse y engañar al observador más astuto, sobre todo, bajo la forma de materia cadavérica. La razón, interpretando los hechos descubiertos por la observación y la experiencia, abstrayendo las cualidades que sean comunes á muchos y gene-

ralizando ó constituyendo *leyes* obtenidas como consecuencia natural del ejercicio siempre prudente de estas operaciones intelectuales. Sin dejarse llevar de un empirismo exagerado, que sólo conduciría á la colección desordenada de hechos, lo cual carecería por completo de importancia, utilidad é interés y sin emplear tampoco un racionalismo excesivo que convertiría la Anatomía en una ciencia de las consideradas como meramente especulativas, es como se han adquirido y como se pueden seguir adquiriendo las verdades anatómicas; así es también como ha llegado nuestra ciencia á constituirse en definitiva, bajo las bases de su doble modalidad *descriptiva* y *filosófica*, comunes á todas sus variedades y muy particularmente á las que constituyen objeto de conocimiento, meramente médico.

En cuanto al *porvenir de la Anatomía*, queda dicho casi todo lo que del mismo puede suponerse, al analizar todos los aspectos en que puede ser considerada la organización corpórea de los seres vivientes: consiste en el desenvolvimiento natural de todas las especialidades anatómicas, en la cultura especial de todas ellas, hasta formar ciencias definitivamente constituidas y en la tendencia á realizar el ideal anatómico. Dedúcese también este ideal del concepto y nociones generales que hemos expuesto, y obedece al conocimiento cada vez más profundo del modo como está organizado el cuerpo de los seres vivos y cada una de sus diversas partes; y á la indagación de las causas más ó menos próximas ó remotas, que son susceptibles de explicar, el por qué de dicha constitución y disposición. En suma, conocimiento detallado y profundo de la organización material de los seres vivos, é interpretación exacta y evidente de esta misma organización, estos son los términos en que puede sintéticamente expresarse el ideal anatómico y el porvenir á que podemos aspirar, dentro del cultivo esmerado de nuestra ciencia.

No se me oculta que es sensato pensar y aun creer, en la irrealización del mencionado ideal, pero no por eso debemos abandonar la aspiración de lograrlo. La primera parte del ideal es más susceptible de realizarse; hagamos, pues, por conseguir el *conocimiento de la totalidad biométrica*: hagamos porque fructifiquen todas las ciencias anatómicas medianamente desenvueltas y más ó menos recientemente creadas; y la *interpretación* acertada de cada uno de los datos que contienen, irá también consiguiéndose coetánea y naturalmente con aquel mismo conocimiento. Combinemos la adquisición y ordenación de los hechos históricos con el establecimiento exacto y firme de lo dogmático; fundemos todo sobre cimientos indestructibles; huyamos de la movediza hipótesis y de toda impropiedad científica; si necesitamos reformar el clasicismo, reformémosle; ahondemos en la literatura anatómica, instituyamos nuevos órdenes de estudio anatómico y quizá puedan verse de este modo un tanto satisfechas, por lo menos en época no lejana, nuestras legítimas aspiraciones.

LECCIÓN 4.^a

Concepto científico de *Anatomía descriptiva*. Condiciones que deben tener las explicaciones anatómicas.

Anatomía humana; su definición, dependencia antropológica y lugar que ocupa entre las ciencias médicas.

Dos definiciones diferentes se han dado de *Anatomía descriptiva* y ninguna me parece aceptable: además, un acuerdo tácito parece existir entre los anatómicos de todos los países para considerar á la citada Anatomía de modo distinto á como exige la significación de su título y tampoco me adhiero á este modo de pensar. Podrá, pues, parecer petulancia desde este momento lo que voy á exponer como resultado de mis meditaciones sobre el concepto clásico de Anatomía descriptiva; pero advierto que si me separo de la opinión más generalizada, no dejo de tener para ello razones fundadas que he de analizar detenidamente.

Las dos definiciones á que he aludido las han dado dos ilustres anatomistas franceses, Sappey y Robin; y á las opiniones en aquéllas sostenidas, se han adherido todos los profesores extranjeros de que tengo noticia y la mayoría de los anatómicos españoles. Sólo el Dr. Olóriz, catedrático de Anatomía en la Facultad de Medicina de Madrid, y algunos de sus discípulos, ha habido un tiempo, por lo menos, en que han pensado de modo distinto; tanto es así, que de las explicaciones que tengo escuchadas al citado catedrático en el curso de 1883 á 1884, es de donde han nacido mis opiniones sobre este asunto.

Sappey, uno de los padres de la Anatomía descriptiva clásica y anatómico peritísimo que llegó en la investigación de los detalles organológicos y en su exposición analítica á la consideración de minucias verdaderamente fútiles, definió la Anatomía descriptiva diciendo que era *la que traza en un cuadro metódico la historia sucesiva y completa de cada órgano*. Mas esta definición con ser clara, breve y terminante, es poco precisa y es inexacta: las palabras «historia sucesiva» se avienen mal con los caracteres del definido y hasta con los caracteres de las partes que según la opinión del autor se han de describir, los órganos; pues de éstos el anatómico que los describe, no se ocupa en el concepto de trazar su historia, sino en el de trazar su retrato, en exponer todos los datos que pueden ser útiles para llegar á adquirir el conocimiento completo de las partes descriptas. Además, el mismo Sappey,

en su monumental *Tratado de Anatomía descriptiva*, fiel reflejo de todas sus opiniones, muéstrase en desacuerdo con su definición, puesto que incluye en aquél, tanto la descripción de los órganos, cuanto la de casi todos los humores, la de los aparatos, la de los sistemas, la de ciertos tejidos considerados independientemente de su concurrencia orgánica y aun la del cuerpo humano considerado en su conjunto y como prototipo de órgano gigantesco.

Ch. Robin, de acuerdo con las opiniones sustentadas, aunque no concretadas, antes que por él, por Bichat y de Blainville, ha definido, ó mejor dicho, ha dado un concepto sintético de Anatomía descriptiva, según el cual de esta Anatomía debe ser eliminado el estudio de los elementos anatómicos y de los tejidos; eliminación á la cual han agregado ulteriormente otros anatomistas, la de los principios inmediatos y la de los humores. Fundábase Robin, del mismo modo que se fundan sus partidarios y comentaristas españoles y extranjeros, en que hay partes organizadas que desde el punto de vista de su topografía, dentro del organismo, ofrecen tal grado de generalización, que se encuentran incluidas al mismo tiempo en muchas otras partes de mayor complejidad histórica y de más elevada jerarquía orgánica; al paso que cada una de estas últimas ocupa solamente un determinado sitio del cuerpo de los seres vivientes, no parece mostrarse contenida dentro de otras muchas como las primeras y ofrece, en suma, mayor grado de especialización morfológica y topográfica. Son estas las razones en que se ha apoyado Robin para dividir toda clase de Anatomía considerada desde el punto de vista del sujeto de estudio (Anatomías fitológica, zoológica y humana) en *general* y *descriptiva*. En la primera se comprenden actualmente las mismas partes organizables y organizadas que se estudian en la asignatura de Histología é Histoquímica normales (principios inmediatos, elementos anatómicos y tejidos) y se trata de incluir en ella también el estudio de los humores, así como desde luego se comprenden los sistemas de tejidos. De aquí resulta, que los partidarios de la opinión de Robin definen la Anatomía descriptiva diciendo que es *la que trata de los órganos, de los aparatos, de los sistemas de órganos y aparatos y del conjunto del cuerpo*.

Modernamente se ha modificado un tanto este concepto de Anatomía descriptiva. Tourneux, en su *Precis d' Embriologie humaine*, recientemente aparecido, (Octubre de 1898), quiere hacer sinónimo el calificativo de Anatomía *descriptiva*, del calificativo de Anatomía *especial*, por creer que la voz «especial» puede tomarse en Anatomía en sentido completamente opuesto á la voz «general». Á este propósito Tourneux empieza por exponer una división de la Anatomía, que además de ser muy sencilla, contiene en algunos de sus miembros ó términos genéricos, denominaciones y conceptos, en efecto muy aceptables. He aquí esta división: 1.º *Elementolo, ía* ó tratado de los elementos anatómicos

y sus productos (materias ó sustancias amorfas). 2.º *Histología* ó tratado de los *organos primeros* tejidos y sistemas de tejidos). 3.º *Organología* ó tratado de los *organos segundos* (órganos y sistemas orgánicos). 4.º *Estudio de los aparatos*; y 5.º *Morfología* ó estudio del organismo.

Pero si bien esta división puede ser aceptada sin reparo, en las consideraciones que con motivo de la misma son aludidas por el autor citado, así como por otros tratadistas que opinan sobre este punto de modo análogo (Gegenbaur, Beaunis y Bouchard, Calleja, etc.), se puede apreciar bien evidentemente que en muy poco ó nada afecta el título de Anatomía descriptiva á la forma expositiva empleada por el tratadista ó profesor de dicha clase de Anatomía, sino á la calidad de las materias contenidas en ésta y á las partes organizadas y capítulos á cuyo estudio se refieren las aludidas materias.

Mas de cualquier modo, resulta que todos los anatomistas coinciden en admitir la necesidad de emplear la descripción como método expositivo, tanto si se trata de partes generales, como si se explican los datos peculiares de las partes especiales; pues aunque se haga abstracción de la forma exterior y de las relaciones (estas últimas sólo hasta cierto punto) cuando se trata de un tejido, no dejan de poder analizarse los otros caracteres de simetría, volumen, peso, color, consistencia, textura, composición química, origen, desarrollo y aun las anomalías, por más que éstas, en cuanto se refiere á los tejidos, no son todavía más que presentidas; y todos estos caracteres, más los de forma, configuración, dimensiones y topografía, son susceptibles de considerarse, cuando se trate de describir los elementos anatómicos. Sólo por lo que corresponde á las partes organizables (principios inmediatos) á los líquidos orgánicos y á las agregaciones de partes organizadas que convencionalmente pueden admitirse con el nombre de sistemas, es por lo que no cabe aplicar la descripción de un modo absoluto en las referencias anatómicas de las partes componentes del cuerpo de los seres vivientes.

En efecto, que la configuración y las relaciones son los caracteres orgánicos más susceptibles de describirse, es exacto; pero no lo es menos que estos mismos están incluidos dentro de todo análisis expositivo de datos de textura y entre los otros caracteres citados, unos en mayor grado y otros en menor, es también cierto que todos pueden estimarse como caracteres descriptivos, pues no hay que olvidar que por *descripción*, debe entenderse la *operación expositiva ó función lógica que consiste en hacer una explicación oral ó escrita de un objeto cualquiera, de tal modo que el que la oiga ó el que la lea se forme en su imaginación un fiel retrato de la cosa de que se trate y adquiera una cabal idea de cuanto á la misma sea pertinente*. Esta definición está calcada en las más generalmente aceptadas, por los autores de los diccionarios que en España se hallan

más en boga; y, aunque aparece en cierta contradicción con la acepción etimológica de la voz descripción, que sólo quiere decir *acción de escribir*, puede aceptarse sin reparo, porque de un modo tácito ó expreso la descripción es entendida, según la hemos definido, por todos los que la emplean como forma de elocución. Sin embargo, no hay que olvidar tampoco que se dice, y con frecuencia, que se describen los hechos, los sucesos; pero esto sólo puede admitirse como una ampliación del concepto de descripción, debida á un verdadero abuso de lenguaje.

Sea de todo esto lo que se quiera, el caso es que la división de la Anatomía ó de las Anatomías en general y descriptiva ó generales y descriptivas, contiene dos graves errores apuntados, á mi modo de ver, en lo que dejo expuesto. Es el primero el de creer que no cabe describir en Anatomía general y que no cabe generalizar en Anatomía descriptiva, cuando, en efecto, describir y generalizar son dos funciones expositivas, simultáneas de todo el que explica ciencias naturales; y por lo que á la Anatomía se refiere, tanto para el conjunto del cuerpo de los individuos pertenecientes á cada especie de seres vivientes, cuanto para todas y cada una de las partes organizadas y organizables de que dicho cuerpo se compone, pueden establecerse consideraciones generales y descriptivas, y si hay algunas que puedan ser consideradas como empleadas con mayor frecuencia que las otras, seguramente son las descriptivas las que se encuentran en este caso. El segundo error consiste en creer que son opuestos los dos términos *general* y *descriptiva*, de la división establecida, aceptándolos, sobre todo, en el sentido en que son entendidos por los anatomistas; pues el término «general» se aplica, no á la exposición de conocimientos generales, sino á la de partes dotadas de cierta generalización topográfica é incluidas en otras partes consideradas como especiales ó como más singulares que las tituladas generales; y, á su vez, el término «descriptiva» se aplica á la exposición de lo relativo á estas partes más singulares, estimando que sólo son ellas las incluidas, en el total tratado descriptivo y que sólo para ellas cabe emplear la descripción.

Eran precisas, en nuestro concepto, estas aclaraciones, para venir á concluir afirmando que la titulada Anatomía general, no sólo es ciencia de generalidades y de partes orgánicas generales; y que la titulada Anatomía descriptiva no puede ser considerada como sinónima de Anatomía especial, ni puede decirse que sea la sólo Anatomía donde se hacen descripciones, ni tampoco que éstas sean las únicas funciones expositivas que en ella se empleen. Por todo lo cual después de los quizá prolijos y repetidos comentarios que dejo consignados, entiendo que el título *descriptiva* no afecta ni debe estimarse que puede afectar á la naturaleza de las materias ó á la clase de partes organizadas comprendidas en la ciencia anatómica que con dicho título se quiere cali-

ficar; y es por esto por lo que hasta cierto punto mejor me parece la definición de Sappey que la definición y concepto de Robin. Esto, no obstante, creo que por *Anatomía descriptiva* sólo debe entenderse la *Anatomía en donde se emplea de preferencia ó de un modo exclusivo la descripción, como función expositiva de los conocimientos que en ella se comprendan*. Y si se quisiera definir la Anatomía descriptiva tomando por base la magistral definición de Sappey, podría decirse que la referida Anatomía era aquella en la que se trazan en series diversas de cuadros metódicos, los retratos fieles y exactos del cuerpo y partes componentes de los seres vivientes.

Ahora bien; la descripción en Anatomía, y aun en toda clase de Anatomía descriptiva, en general, no sólo no es una descripción pura, sino que si hemos de decir la verdad, realmente no es tal descripción en la inmensa mayoría de casos, en que como descripción se emplea. La razón es obvia: de ordinario, en las referencias anatómicas no se describen individuos, no se describen objetos ó partes concretas ó más ó menos individualizadas, sino que, como las Anatomías que más se cultivan y las que más se exponen son las Anatomías especiales, lo que se describe ó lo que se intenta describir, es el término de la referencia misma, el tipo de la especie; ó mejor dicho, el tipo ideal considerado como específico por meras conveniencias didácticas: el tipo resultante de observaciones múltiples, con las cuales se ha logrado ó intentado formar, un término medio ó un término considerado como medio. Es por esto por lo que desde luego resulta que la descripción que sobre tal término de referencia se funda, no tiene más que una relativa realidad, una certeza más aparente que real. Es una descripción fundada en abstracciones, es una abstracción descriptiva ó, mejor dicho, una descripción abstraída. Por eso toda ciencia descriptiva y por tanto, toda Anatomía descriptiva, tiene mucho de filosófica.

Pero no es esto sólo: en todas las Anatomías especiales y por tanto, en la Anatomía humana, en la misma Anatomía titulada descriptiva por los clásicos, no se emplea exclusivamente la forma descriptiva, según dejo dicho. Cualquier tratado, cualquier programa de la titulada Anatomía descriptiva, contiene datos que no son descriptivos y que sin embargo conviene conocer para adquirir una idea completa de cuanto en aquella se trata de exponer. Estos datos se refieren á todas las formas expositivas susceptibles de emplearse, tanto las objetivas como las subjetivas, y he aquí por qué al lado de la descripción figuran la narración, la clasificación, la comparación, la abstracción y la generalización, todas funciones del método que se ve obligado á emplear el anatómico, ya explique el conjunto del cuerpo de un determinado ser viviente, ya cualquiera de sus diversas partes. Por esto toda Anatomía especial, es no sólo descriptiva, sino histórica, taxonómica, comparada y filosófica, y el título de descriptiva solo le conviene en cuanto que emplea la descripción.

Con lo dicho hay bastante para comprender que el calificativo de «descriptiva» que lleva la asignatura médica que me ocupa, es evidentemente impropio é inadecuado y que sólo dando por supuesto que hubiera de admitirse forzosamente el concepto erróneo de Robin y sus partidarios, sobre toda Anatomía de una especie de seres vivientes, es como cabe el imponer y el aceptar el referido título. Ya volveré á tratar de este asunto en una de las siguientes lecciones: mas por el pronto he de concretarme á discurrir un poco sobre el conjunto de conocimientos que representa toda la *Anatomía humana*, desde el punto de vista de su dependencia antropológica y del lugar que ocupa entre las ciencias médicas. Tanto en uno como en otro asunto me veo obligado á transcribir algunas ideas de las sustentadas y publicadas por mi inolvidable maestro el Dr. Letamendi, porque por verdadero convencimiento, me siento inclinado á aceptarlas considerándolas por hoy como inmejorables.

••

La *Anatomía humana* puede ser definida diciendo que es la *ciencia antropológica y médica que tiene por objeto el conocimiento de la organización corpórea de los seres humanos, en tanto es susceptible de ser interpretada*. En cuanto á la característica diferencial que como ciencia anatómica especial tiene la Anatomía humana, característica que queda expresada en la definición precedente, nada tengo que decir, puesto que esta definición se halla calcada en la que de Anatomía dejamos expuesta y adoptada. Mas lo que sí he de probar es el carácter antropológico y médico de la Anatomía humana, siquiera sea con el objeto de exponer, exacta y concisamente, mi concepto sobre Antropología y Medicina.

La mejor definición que de *Antropología* se ha dado, está ajustada á la significación etimológica de esta voz que, como es universalmente sabido, quiere decir *tratado ó ciencia del hombre*. Este concepto tan breve, tan explícito y tan perfectamente expresado, fué el primero que se tuvo, entre los hombres de ciencia, acerca de tan interesante rama del saber; pero posteriormente se ha aplicado esta denominación á muy distintas cosas: Aristóteles é Hipócrates decían que la Antropología trataba de la naturaleza del hombre; en el siglo XVII se empleó esta voz como sinónima de Anatomía; en el siglo XVIII se dijo que trataba del cuerpo y del alma y de las leyes que presiden la unión de ambos componentes del hombre; y Kant la ha hecho sinónima de Psicología. Mas desde el siglo XVII, y aun antes, aparece confundida con la Historia Natural, hasta el punto de que Linneo en su *Systema Naturæ* estudió al hombre considerándolo como el primer género de los cuatro que admitía en el orden de los *Primates* que á su vez era también el primero de los siete comprendidos en su clasificación de mamíferos.

Bufón admitió una *Historia Natural del hombre*, á la cual dedicó en 1749 el tercer volumen de su *Historia Natural*; y á este ilustre naturalista, así como al no menos renombrado Blumenbach, á Daubenton, Camper y algunos otros, todos los cuales florecieron en la segunda mitad del siglo pasado, puede atribuirse la fundación de la Antropología tal y como se halla constituida en la actualidad; pues Cuvier, los Geoffroy, Saint-Hilaire, Virey, Prichard, Morton, Retzius y otros han continuado en este siglo la labor de sus predecesores; últimamente Serres y Quatrefages, como primeros profesores encargados de la primera cátedra oficial de Antropología, que fué la creada en 1850 en la Universidad de París; y Broca, como fundador en 1859 de la Sociedad de Antropología de París, también la primera de esta clase que se ha fundado, han contribuido á afirmar el concepto hoy clásico de Antropología y, según el cual, esta ciencia es una rama de la *Historia Natural* que estudia al hombre como podría estudiar el zoólogo un animal cualquiera. (1)

Mas este concepto, esta limitación impuesta en los actuales estudios de la denominada Antropología, aunque tienen por principal y racional fundamento la pasmosa extensión alcanzada por la ciencia del hombre, ha tenido también por motivo dos errores de transcendencia en los que no han fijado su atención los antropólogos contemporáneos.

Primer error: creer que el estudio del hombre puede distinguirse según se busque el objeto y finalidad de la ciencia en el *individuo* ó en la *especie*. En el primer caso se ha dicho que se encuentran la *Anatomía* y la *Fisiología* que se refieren al cuerpo en su estructura y funciones; la *Psicología* que estudia el alma y la *Psicofísica* que se ocupa de los fenómenos intermedios que relacionan el alma con el cuerpo. En el segundo aspecto es como aparece, según los naturalistas y modernos antropólogos, (Broca, Topinard, Bertillon y otros) la *Antropología* que estudia al hombre considerado como especie y que se ocupa particular y casi exclusivamente de las razas humanas. Disociada así la Antropología antigua y descartadas de su campo las ciencias citadas, mas la Medicina entera, por la finalidad individual que se dice persigue, comprende todavía un gran número de ciencias que tienen vida propia é independiente y que por lo mismo han sido igualmente eliminadas del concepto antropológico actual: tales son la Sociología, la Historia,

(1) En España no ha habido mucho retraso en el cultivo de los estudios antropológicos. En 1835 se fundó en Madrid, por iniciativa del Dr. Velasco una Sociedad Antropológica, que aunque desgraciadamente se extinguió con su muerte, dió de sí la fundación de Museos, despertó la afición á este orden de conocimientos y fué motivo para que algunos años después se creara en la Facultad de Ciencias una cátedra libre de esta asignatura que, desempeñada por D. Manuel Antón, desde que fué instituida, ha pasado á ser ya hace algunos años, cátedra oficial.

el Derecho, la Lingüística, la Arqueología y las tituladas Psicología comparada, Antropología criminal, Antropología artística y algunas más, todas las cuales son hoy consideradas como ciencias auxiliares ó derivadas de la misma Antropología.

El error aparece evidente considerando que no puede estudiarse una especie, sin estudiar los individuos que á ella pertenecen y que el estudio de estos tampoco puede hacerse exclusivo de cada uno, ni en su cuerpo, ni en su alma, ni en su psico-física, sin que este estudio se relacione directamente con el de la especie; pues el estudio de cada individuo, aunque sea desde el punto de vista médico, no puede hacerse con aplicación y finalidad prácticas, más que en cierto modo conjetural y desprovisto de verdadero fondo científico. Por otra parte, ¿cómo llegar á conocer la Anatomía de un determinado individuo humano antes de su muerte?; y después de su muerte ¿para qué, si no es para el conocimiento de la especie ó para aplicarlos al de otros individuos semejantes, se van á adquirir, los datos resultantes del examen necroscópico? Pues, ¿y la Fisiología? ¿cómo hacerla experimental en el hombre? ¿Y para la Psicología? ¿cómo tener conciencia de la conciencia de los demás? Esta ciencia es la más individual de todas las ciencias individuales, tanto que sólo podría formarse contando con la buena y sincerísima fe de cada hombre, dispuesto á decir lo que piensa, lo que quiere y lo que siente. Pero al cabo lo mismo la Anatomía que la Fisiología y la Psicología y por tanto la Psico-física, aunque pueden ser estimadas como ciencias individuales y especiales, son más susceptibles de considerarse en este último aspecto que en el primero y es hasta hoy la Anatomía, la Fisiología, la Psicología y la Psico-física de la especie, las que se aspiran á formar y las que se estudian, aunque esta aspiración y esta construcción científicas, estén fundadas en múltiples observaciones individuales, que en efecto no han sido recogidas con la idea de constituir ciencias individuales.

Segundo error: radica en la grave equivocación de Descartes, admitida tácita y expresamente como verdad ineoncusca por el mayor número de los hombres de ciencia. La filosofía cartesiana que empieza en el célebre postulado «*cogito, ergo sum;*» «pienso, por tanto existo;» y termina en la convencional división del hombre en cuerpo ó máquina viviente por sí y alma alojada en la cabeza, ha ejercido un definitivo y funesto influjo sobre el concepto de *Antropología*. Hace dos siglos y medio, la Antropología era mirada bajo diferentes aspectos según las necesidades científicas ó profesionales de los hombres que se dedicaban á su estudio ó su cultivo; los médicos mismos la llamaron durante cierto tiempo *Antroposofía* y la definían diciendo que era la ciencia que expone la naturaleza humana y su estructura interna y externa, ó sea, Fisiología anatómica del hombre; los filósofos, juristas y moralistas, miraban la Antropología desde un punto de vista completamente

opuesto, por el lado psíquico y por el de los fenómenos de conciencia que constituyen la verdadera característica de la humanidad; los naturalistas por su parte comenzaron también á considerar al hombre en su aspecto étnico, según hemos dicho, y admitiendo ó no dentro de su campo los conocimientos anatómicos y fisiológicos formaron con la Antropología una rama especial de la Historia Natural.

Pero de todos modos la ciencia que nos ocupa quedó evidentemente destruida con la división establecida por el error de Cartesio, quien según Letamendi, si debe estimarse como un coloso en Matemáticas y Física, no pasó de ilustre medianía en la ciencia Metafísica. (1) Descartes creyó que el sujeto, alma ó la personalidad, no tiene en el individuo más campo real ni más extensión individual que la del foco reflexivo llamado *conciencia* y como de ésta se podía asegurar su residencia cefálica, concluyó por decir que sólo en la cabeza tenemos alma y que lo demás es máquina viviente cuya perfecta acomodación á las facultades del sujeto pensador en todo acto integramente individual, es determinado y encaminado por una *armonía preestablecida*.

Letamendi ha refutado á maravilla, en su ya citada publicación, de donde tomo todos estos datos, el error cartesiano y para no empequeñecer ni desfigurar las consideraciones que tiene hechas con tal motivo, transcribo á continuación cuanto me ha parecido interesante de las mismas:

«¿Y pensar que es tan clara cosa el misterio de la unidad del compuesto humano y tan sencillo de comprender el fenómeno de la ubicuidad del alma en el cuerpo! — Si es cierto que solo pensando puedo yo saber que existo, es porque el pensar constituye función especulativa, que quiere decir función de espejo, de donde la idea de reflexión, porque, mediante el pensamiento, yo me reverbero ante mí, ni más ni menos que mi rostro se refleja en los espejos comunes. Mas, aunque esta función sea la que me proporciona la certidumbre mayor y más indiscutible que yo poseo de lo existente, por cuanto es certeza *inmediata* de la existencia mía como positivo ser, asimismo es de clara evidencia que la función de pensar no es la única mía, en cuanto principio animador de mi cuerpo, sino una de tantas entre las incontables funciones que por medio de mi corporal materia y con el auxilio de la cósmica, ejecuto; bien como para la discreta y hacendosa mujer de su casa, no toda la casa es tocador donde contemple y aliñe su persona. ¡Medrada anduviera la tal si en otros muchos y más humildes menesteres domésticos no se ocupara! El ejercicio de este conjunto de funciones se llama *vida*; el de la función especial reflexiva, se llama *pensamiento*. Ahora bien; si de mí se puede decir que soy por esencia *vivien-*

(1) Letamendi ha insistido mucho en este asunto con motivo de su *Primera conferencia escrita sobre Antropología integral* publicada en Barcelona el año de 1895. En este opúsculo tan original como todas sus publicaciones, compara chistosamente el cuerpo y alma del hombre con la cifra y parte restante de un billete de Banco imposible de hacer efectivo, si se taladra en el espacio que corresponde á la cifra que señala su valor y si se trata de hacer valer aisladamente cada uno de los dos fragmentos en que resulta dividido.

te, porque de un modo ú otro y en toda parte de mi cuerpo estoy vi- viendo de continuo, desde la concepción hasta la muerte, en cambio, científicamente, no se puede afirmar que soy por esencia *pensador*, pues no pienso de continuo, sino que duermo de una cuarta á una tercera parte del día, lo cual es suspensión del pensar y, además no pienso por todos mis órganos, sino sólo por el cerebro. De donde el doble error á que conduce el hacer del pensamiento la esencia del alma; puesto que, si la esencia de esta es el pensar, queda su habitación reducida á la cabeza, y como no siempre piensa, dedúcese que suspende su esencia el alma mientras deja de pensar, lo cual constituye el mayor de los absurdos. Digase que el pensar es lo más sublimado que puede hacer el *alma incorporada* llamada *hombre*, y se dirá lo cierto por ajustado á experiencia. Ahora, si á estas consideraciones añadimos la de los equivalentes vitales, en cuya virtud lo mismo nos dormimos por fatiga de pensar, ó cansancio cerebral directo, que por fatiga de andar, correr, saltar, digerir y tantos otros actos que provocan sueño por exhaustión general compensadora de sobregastos de energías en partes distintas y distantes del cerebro, y si como término de nuestro discurrir nos fijamos en la continuidad anatómica de nuestra organización, acabaremos por reconocer evidente la unidad y ubicuidad de nuestra energía informadora y la asombrosa variedad de sus manifestaciones, cuyos dos polos perceptivos son, de un extremo, los sentidos externos directos ú objetivos y, del otro, la conciencia ó conjunto de sentidos reflejos ó subjetivos. Estas son las razones por que he clamado en todo tiempo contra ese inconcebible error que parte en canal el ser humano, para entregar á unos lo vivo inconsciente, y á otros lo vivo consciente, con la ineludible consecuencia de que jamás unos y otros se pueden entender. Acerca de esto, mis postulados han sido siempre estos dos: cuanto á la naturaleza, *el hombre es un solo ser; su cuerpo un solo órgano; su vida una sola función*, y, cuanto al método de estudio antropológico, *deben armónica é inseparablemente concurrir á éste, así los sentidos externos, registradores de lo objetivo, como los sentidos internos, mejor llamados íntimos, aprehensores de lo subjetivo*. La adopción de este método conduce necesariamente á la demostración del postulado primero, ó sea de la unidad formal del hombre. Por tal integración de nuestra naturaleza se sorprende en el fondo de las relaciones entre lo conscio y lo inconscio, ó sea, entre lo espiritual y lo somático, un fondo de identidad que todo lo explica abriendo camino á un sin fin de utilísimas aplicaciones».

De todo lo dicho resulta que en la Antropología el concepto antiguo que la hacía entender como *la ciencia del hombre*, está más acomodado á la realidad que el concepto actual que la considera como una rama de la Historia Natural y que, lo más racional es admitir una Antropología *psíquica* ó de la observación de conciencia aplicada á las facultades y potencias del espíritu humano; otra Antropología *física* ó *anatómico-fisiológica*; otra *étnica* ó relativa al exclusivo estudio de las razas humanas, como lo haría el zoólogo de las razas de un animal cualquiera; otra *histórica y prehistórica*, indagadora de los orígenes y evoluciones de la humanidad y otra que los modernos antropólogos llaman *psico-física* y Letamendi propone que lleve el título de *Antropología integral*, la cual debe tratar de las relaciones de lo moral y lo físico y que, según el ilustre médico citado, se halla en el más deplora-

ble atraso á pesar de ser utilísima por sus aplicaciones en el ejercicio de la Medicina (1)

(1) Según Letamendi, desde Aristóteles, verdadero antropólogo clásico, ó completo para su época, hasta nuestros días, no presenta la Historia más que cinco pensadores que por genial visión nos hayan dejado algún luminoso bosquejo de *Antropología integral* y son: Claudio Galeno en su opúsculo titulado «De cómo las tendencias del ánimo concuerdan con los temperamentos»; nuestro Juan Huarte en su inmortal libro «Examen de ingenios para las ciencias»; el insigne Cabanis en su opúsculo «Relaciones entre lo físico y lo moral»; el renombrado Lavater en su grande obra de Fisiognomía y el no menos famoso Gall con su resonada novedad de la Cranioscopia, llamada más comunmente Frenología.

Ninguno de estos eminentes observadores ha instituido la totalidad más ó menos rudimentaria, de la ANTROPOLOGÍA INTEGRAL; pero en cambio, cada uno de ellos ha presentado limpio y completo (exagerado ó no, que esto no hace á nuestro caso) uno de los principales aspectos de esta oculta identidad de lo conscio y lo inconscio, revelada por estrechas y constantes relaciones entre lo uno y lo otro: así, Galeno descubrió las que median entre el carácter y el temperamento; Huarte las que enlazan los rasgos del temperamento de cada cual con el de su ingenio para las ciencias y las artes; Cabanis tanteó la parcial integración de lo de Huarte y Galeno; Lavater mostró la correspondencia natural entre la fisonomía y el conjunto del carácter y las aptitudes, y Gall, por último, vió, aunque exagerando mucho su propia visión, la forzosa transcendencia de todo lo psíquico, por medio del encéfalo, á las formas y proporciones del cráneo.

Lo intentado en estos últimos tiempos, lejos de constituir un adelanto firme, resulta un grave retroceso, aunque por ley evolutiva es de esperar que no pase de retroceso accidental: las flamantes escuelas llamadas antropológicas han caído, por falta de preparación y de idea clara de su propio intento, en dos errores imperdonables, cuyo enunciado os reduciré á estos sencillos términos: *primer error*, empeñarse en fijar las relaciones entre lo psíquico y lo fisiológico sin contar con lo primero, ni dar la menor muestra de conocerlo; de suerte que por este camino, se da la absurdidad de mirar como objetivo lo subjetivo y, así, en los libros de los sedicentes antropólogos, integralistas en conato, jamás se ve el menor rastro de experiencia interna, de estudios de la propia conciencia. Estudian, v. g., los sentimientos impulsivos directamente en los demás, como pudieran estudiar en éstos los cabellos de la coronilla, por imposibilidad de verse los de la suya propia; *segundo error*: haberse lanzado á aplicar esa extraña Antropología á los casos particulares de la criminalidad y otros anormales, sin antes haber fijado, por observación, las leyes antropológicas generales ó comunes que en todos los hombres relacionan lo fisiológico con lo psíquico; de donde les resulta que, por ejemplo, tratándose de lo criminal, ninguno de los signos externos dados como característicos de espíritu propenso á delinquir, ha podido resistir á la crítica. ¡Y cómo habían de resistirla si fueron propuestos con tan grave violación del método natural!

Un título, sin embargo, y muy considerable, tiene adquirido la escuela Antropológica reinante al respeto de las futuras gentes, y es la general entereza con que ha planteado muy nuevos y transcendentales problemas, causando fuerte y útil sacudimiento en la gente jurisperita.

Expuesto queda el concepto clásico y el concepto de Letamendi, que nosotros aceptamos, acerca de la Antropología y de él puede evidentemente deducirse, que la Anatomía humana es una simple rama de esta extensa ciencia que trata de la mitad de lo científicamente cognoscible, el hombre, si se admite como buena la afirmación de algunos filósofos, según la cual *Dios, Hombre y Mundo*, son los tres capitales temas de nuestra apetencia racional; pero como de Dios no hay en puridad ciencia humana, ni posibilidad de ella, pues sólo por fe ó por revelación nos es dado entender de Él, resulta que la *Antropología* y la *Cosmología* son las dos únicas, aunque vastísimas ciencias á que conduce la verdadera Filosofía Natural.

“La Anatomía humana es una rama de la Antropología física ó anatómo-fisiológica; y, por lo mismo, corresponde con este exclusivo carácter á la constitución de la *Medicina*, de la cual no hay que olvidar que es una «institución profesional que tiene por objeto el conocimiento y régimen de la naturaleza humana, en tanto es susceptible de enfermedad ó muerte pramatura». De aquí y del concepto emitido sobre Biología en la LECCIÓN 1.^a, resulta que la Medicina no es una ciencia clásica, sino «la aplicación de la ciencia clásica *Antropología*» á los citados conocimiento y régimen.

Letamendi, en éste como en otros muchos asuntos, y en éste con más poderosas razones, ha emitido un concepto sobre la constitución científica de la Medicina, en el cual incluye lo que titula *esquema orgánico* de la misma, comparándola con un frondoso árbol y exponiendo de mano maestra la organización á que responden todos los conocimientos médicos. Participando yo, de esta manera de pensar, transcribo á continuación el precitado concepto extractándolo ligeramente de su *Curso de Patología general*. (Tomo I, pág. 78).

„Si el hombre enfermo, hombre es: si todo su empeño al llamar al médico se cifra en que le ayude á conservar aquellas condiciones formales á que debe su existencia viva y efectiva, la ciencia médica no es más que un aspecto y por cierto el más fundamental, de la ciencia antropológica. Por este concepto, la suerte de la Medicina práctica correrá siempre pareja con la de la Medicina teórica y sólo de una Antropología formalmente constituida, nunca de una Antropoquimia vergonzante, podrá nacer una Medicina sensata en su teoría, cuerda en su práctica, segura en sus investigaciones y tranquila y libre de ardientes disputas en su marcha; bien como fundada en el acuerdo unánime acerca de su objeto, del carácter de su método peculiar y de la legítima función de sus métodos auxiliares. He aquí reconciliados el

Si dicha escuela no ha resuelto, en los años que lleva de labor, esos problemas, dando con ello lugar á que los hombres del derecho se vayan reponiendo del susto, débese á falta de preparación intelectual. Entre esos antropólogos los hay de verdadero genio, pero mancos, manquésimos (si cabe superlativo para la manquera) de educación psicológica. (Letamendi. Obr. cit.).

espíritu individualista de la Medicina hipocrática y el espíritu analítico del disector y experimentador de la Medicina moderna, con todas las ventajas de la antigua intuición y de la moderna investigación y sin ninguno de los inconvenientes de la antigua ignorancia de hechos y de la moderna pigracia de entendimientos: he aquí el tripode en que descansa la reforma que proclamaba y la doctrina que sustentaba el Dr. Letamendi.

Esquema orgánico de la Medicina.

La Medicina establece, como toda institución humana, un sistema racional de fuerzas vivas que, al par del hombre mismo de que son expresión, toma del mundo circundante sus primeras materias, y las elabora, unas para ofrecerlas á la humanidad bajo la forma de servicios y otras para emplearlas en su propio desenvolvimiento.

Esta doble actividad determina un doble progreso, el de la vida íntima y el de la utilidad social que caracterizan el desarrollo de la Medicina, el Derecho, las Ciencias, las Letras, las Artes y toda industria en la Historia.

Siendo esto tan cierto y tan importante no debe presentarse un nuevo cuadro sinóptico, estático é inerte de las partes que constituyen la Medicina, pues siendo ésta una entidad viva, debe su esquema corresponder fielmente á su organización real en ejercicio.

La forma orgánica de la Medicina resulta de la reunión sistemática de diversas partes teórico-prácticas, llamadas de antiguo *instituciones* por su carácter permanente, *disciplinas* por su índole preceptiva (nombre que aún se conserva en Alemania), y apellidadas entre nosotros, así reglamentaria como vulgarmente, *asignaturas*.

Estas, á modo de órganos de la Medicina, deben dividirse ante todo en dos órdenes: constituyentes y constituidas, pudiendo decirse que las unas forman y conducen la savia ascendente y las otras (segundas) verifican el cambio respiratorio y determinan la savia descendente del árbol de la Medicina.

Asignaturas constituyentes.—Son aquellas cuyo concurso es indispensable para el conocimiento médico. Ejemplo: la Anatomía, la Terapéutica, sin las cuales no hay posibilidad de completa y perfecta noción que nos habilite para la práctica del arte. Pueden subdividirse en fundamentales y esenciales.

Las asignaturas constituyentes fundamentales son aquellas cuyo conocimiento es condición inmediata de inteligencia del objeto médico. Son la Anatomía, Fisiología y Psicología, ó sean tres de las que integran la *Antropología clásica*. Esta ciencia, aunque es ajena por completo á todo concepto médico, es (según queda establecido en el concepto que hemos emitido sobre la misma), el fundamento común de todas las instituciones profesionales de objeto directamente humano, siéndolo, por tanto, de la Medicina. Considérese, pues, la Antropología, no como parte del árbol médico, sino como la tierra en cuyas capas arraiga éste y de donde absorbe el conocimiento general de la naturaleza del hombre.

Las asignaturas constituyentes esenciales son aquellas que dan las nociones características del objeto y fin médicos. Estas nociones son tres: la enfermedad como objeto; su preservación y su cura, como fines inmediatos, quedando como fin mediato ó remoto, la sana longevidad del hombre. Las tres asignaturas esenciales se denominan respectivamente, Patología Higiene y Terapéutica generales, y las tres deben componerse en rigor de una teoría y de una práctica de comprobacio-

nes teóricas. Desgraciadamente en las Escuelas de Medicina, sólo la Patología general consta de esta segunda parte (Clínica de Patología general) siendo así que igual razón asiste para establecer en Higiene general un sistema de visitas y excursiones á los centros industriales, hospicios, etc., y en Terapéutica una clínica de comprobaciones farmacológicas, hidroterápicas, etc.

Importa, desde luego, consignar que esa práctica de comprobaciones teóricas anexa á las tres asignaturas esenciales, constituye una suerte de *ejercicio interno*, de *práctica intransitiva*, de todo punto distinta del arte médica ó práctica útil, humanitaria, de nuestra institución profesional. Por este concepto, la diferencia entre la clínica de Patología general y las clínicas especiales es propiamente infinita, porque es diferencia de naturaleza; en la primera, el alumno se practica en comprobar lo aprendido, mientras que en las segundas, el alumno se ejercita en aplicar lo aprendido y comprobado, á la práctica *in integrum* del arte de curar.

Estas tres asignaturas no tienen, dentro de su común esencialidad, la misma categoría, puesto que una, la Patología general, estudia el objeto de la Medicina (*concepto de la enfermedad*), mientras que las otras dos, Higiene y Terapéutica, determinan los fines (*preservación y cura*); y como quiera que si cabe estudiar un mal sin proponerse precaverlo ó curarlo, no cabe precaverlo ó curarlo, sin antes haberlo estudiado aquel mal, ó en otros términos, que la Patología es la condición inmediata de inteligencia de la teoría de la preservación y su cura, diremos que la Patología es la *generatriz*, y la Higiene y la Terapéutica son dos asignaturas esenciales *derivadas*, y por tanto que la Patología es por doble razón la primera de las asignaturas propiamente médicas; lo es, porque sus precursoras las asignaturas fundamentales no lo son; y lo es además, por ser la generatriz de toda concepción higiénica ó terapéutica.

Y no paran aquí las distinciones importantes; pues la Higiene y la Terapéutica con ser hermanas en categoría, como hijas ambas de una misma madre, son á su vez muy diferentes por su índole. Precaver y remediar son dos fines que implican procedimientos no sólo diversos, sino aun por punto general opuestos. Derivadas las dos asignaturas del conocimiento del mal, la idea de éste es, en verdad, idéntica para ambas; en cambio, lo que en ellas se ofrece de distinto y opuesto es el procedimiento, por cuanto precaver es lograr que el mal ausente no se presente, y curar es hacer que el mal presente se ausente; de modo que, *en el fondo*, y á pesar de toda apariencia, la Higiene está basada en un sistema de indicaciones negativas y la Terapéutica en un sistema de indicaciones positivas.

Y no se pretenda que la Higiene es el arte de conservar la salud, no; es este su fin remoto; su fin próximo es precaver la enfermedad, lo cual resulta ideológicamente muy distinto. Precisamente por haber sido inatendida esta distinción, que á muchos podrá parecer sutileza, se ha dado el caso harto lamentable, de que por varios reglamentos de Instrucción pública se haya colocado la asignatura de Higiene privada inmediatamente después de la de Fisiología y hasta simultánea con ella, es decir, antes de la Patología general en lugar de colocarla después; resultando la absurdidad imperdonable por lo temeraria, de que unos alumnos completamente ignorantes en Patología, tengan que oír unas lecciones como las de Higiene, en las que el profesor necesita referirse constantemente al concepto de enfermedad y aun de determinadas enfermedades. Lo propio se ha hecho con la Terapéutica. Después de todo, esta distinción no puede ser más legítima. Si sólo fuéramos

capaces de salud, no tendríamos la menor idea de enfermedad, pero tampoco la tendríamos de la salud misma, toda vez que en nuestro entendimiento por estricto orden ideológico, la idea de enfermedad es más antigua que la de salud y la que ha provocado la idea de esta. Así tendríamos por insensato á quien nos hablase hoy de la higiene del cloro ó del platino, p. ej.; ¿por qué? porque no se nos puede ocurrir de estas sustancias decir que estén sanas, hasta que la experiencia nos enseñe que en algún caso han enfermado.

Bifurcación de las asignaturas derivadas. Dividida la Patología en dos ramas naturales, Higiene y Terapéutica, de las cuales cada una comprende un elemento común, la idea de enfermedad, y un elemento propio, la idea de preservativo ó remedio respectivamente, ocurre que estas dos ramas se bifurcan á su vez de un modo que merece capital mención. De una parte cada asignatura esencial derivada, propende á crear por sí sola un arte, mientras que de otra, reconociéndose necesitada de *algo*, que es precisamente aquello que su hermana posee como nota esencial, aspira á trasfundirse en esta, á fin de realizar la más completa y perfecta utilidad.

Por obra de esta doble y antitética propensión, dividense ambas asignaturas derivadas: la Higiene en una rama práctica, de donde nacen las especialidades higiénicas, v. gr. la higiene del obrero, la higiene nasal, etc., y otra rama que se anastomosa con la correspondiente de la terapéutica: mientras que esta á su vez se divide del mismo modo en ramas prácticas generadoras de las especialidades terapéuticas, v. gr. Medicina operatoria, Electroterapia, Hidroterapia, etc., y otra rama que se anastomosa con la homónima de la Higiene.

Anastomosis central. Al confundirse las dos ramas anastomóticas, higiénica y terapéutica, en un solo tronco sintético-central, entonces y solo entonces, queda constituida la Medicina en toda su compleja unidad de naturaleza. A la formación de ese tronco derivado concurren como elementos de savia ascendente, el concepto antropológico de las asignaturas fundamentales como condición inmediata de inteligencia de la Patología; el concepto esencial patológico, como condición inmediata de inteligencia de la Higiene y la Terapéutica y los conceptos higiénico y terapéutico, en su clara y distinta esencia y en su estrecha correlación.

De suerte que la Higiene y la Terapéutica, nacidas de la Patología, se compenetran en la práctica para formar la *arcada médica central*, ni más ni menos que las arterias cubital y radial, derivadas del tronco humeral vienen á anastomosarse en la palma de la mano para constituir el complicado sistema de las arcadas palmares.

Desde este punto, integrados ya todos los elementos constitutivos de la Medicina, puede esta ramificarse cuanto sea menester, en la seguridad de que cada una de sus ulteriores ramas contendrá todos y cada uno de los elementos fundamentales y esenciales.

Asignaturas constituidas. Son las que por reunir en sí todos los elementos integrantes de la Medicina poseen perfecta y completa aptitud práctica.

Por la fuerza misma de su plena aptitud, todas estas asignaturas propenden á realizar su potencia, á utilizarla, á respirar, por decirlo así, en la atmósfera de la práctica; mas como ésta es de dos clases, una la ya consumada en los tiempos, *histórica*, y otra la que se realiza en función *actual*, que es la que constituye el ejercicio activo del arte médica, de ahí el que las asignaturas constituidas se dividan naturalmente en dos grupos: *históricas* y *clínicas*.

Las *asignaturas históricas* son las que buscan en la experiencia acumulada de los tiempos pasados, la ley del desenvolvimiento médico. Estas asignaturas tienen sus ramas de primer orden en la historia enarrativa, la crítica, la biográfica y la bibliográfica generales y sus ulteriores ramificaciones en las especialidades históricas, v. gr. la historia de la Anatomía, del vitalismo, de la oculística, etc. Unas y otras son fuente inagotable de cultura del espíritu médico, contribuyendo poderosamente á madurar nuestro juicio y á mostrarnos de dónde venimos y á dónde vamos y si en efecto vamos en la dirección en que debemos ir; pues nos muestran con la serena elocuencia de la muerte, el resultado, ya positivo, ya negativo, así de las imaginaciones como de las tentativas realizadas por nuestros antepasados. No en balde la ley española reserva la Historia de la Medicina como asignatura obligatoria para el doctorado. Desgraciadamente para el mundo médico, la Historia evolutiva, forma moderna de la Historia, que es la que realmente educa el espíritu, está aún por crear, en medio de tantos y tan excelentes tratados de Historia enarrativa, biográfica y bibliográfica, tanto generales como especiales, antiguos unos, modernos otros, con que la literatura profesional europea se ha ido enriqueciendo.

Las *asignaturas clínicas ó especialidades*, son las que buscan en la acumulación de experiencia actual, sobre un determinado orden de casos, la máxima garantía de certeza y acierto. Estas asignaturas tienen sus ramas de primer orden en las mal llamadas patologías especiales, interna y externa (que debieran denominarse, como después se verá, Medicina interna y Medicina externa) la Medicina especial del sexo femenino (Ginecología, Obstetricia), la especial de la infancia (Yatropedia) y la Medicina jurídica (Medicina legal y Toxicología) y ofrecen sus ulteriores ramificaciones en la Frenopatía, la Oculística, Sifilografía, Dermatología, etc.

Las especialidades ó asignaturas clínicas no constituyen una creación moderna: la creación de una gran parte de ellas se pierde en el crepúsculo de los tiempos históricos. Esto prueba que en todo tiempo el espíritu médico ha buscado en la acumulación de casos similares, una garantía de experiencia y de éxitos.

El número de las especialidades modernas es en verdad importante, y no cabe determinar el grado de subdivisión que con el tiempo podrán las actuales especialidades alcanzar. Lo que en cambio puede afirmarse sin vacilación, es que la utilidad de las especialidades médicas no consiste solo en su número ó variedad, ó lo que vale lo mismo, en la reducción de su esfera de actividad á la mayor *especificación* posible, sino además en que estén informados por el sano y elevado criterio que nace de la legitimidad de este esquema orgánico de la Medicina, cuya estructura y mecanismo se viene exponiendo. El nos enseña que el hecho de reducir un médico su práctica á una sola especie de casos como v. gr., á los de enfermedades del oído, genitales, etcétera, no constituye por sí solo una formal especialidad; pues si al compás que aquel médico reduce la especie de casos, reduce asimismo la especie de sus conocimientos, resultará en lugar de un habil especialista un peligroso industrial, y únicamente tendrá lugar lo primero si á la especialización de su práctica reúne el especialista la educación médica fundamental y esencial más completa y el más activo é ilustrado comercio con todas las demás especialidades. Solo en este caso él podrá decir que la especialidad es la aplicación de toda la Medicina á un orden particular de casos prácticos.

Esta verdad acabará de patentizarse, fijando la atención en el siste-

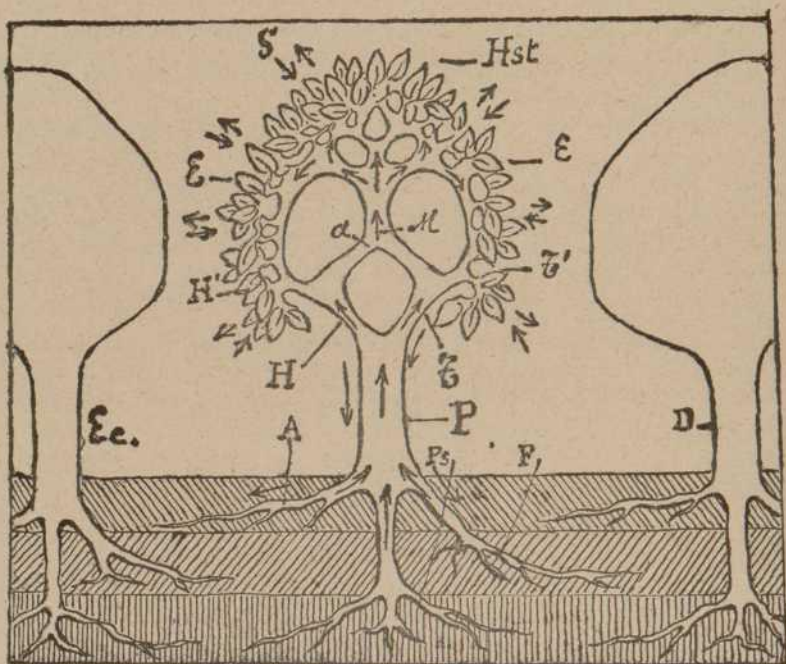
ma de mútuas relaciones que en el esquema de la Medicina establecen sus anastomosis terminales. He aquí el solidarismo que liga entre sí á todos.

De una parte, las *asignaturas constituidas históricas* y las *asignaturas constituidas clínicas* se anastomosan, dando lugar á que las históricas se especialicen como las clínicas, y á que éstas se inicien en su pasado como las otras.

De otra parte, las *asignaturas así históricas como clínicas* se anastomosan con la *rama práctica respectiva de la Higiene y de la Terapéutica*, adquiriendo éstas de aquellas mayor carácter médico ó clínico, y aquellas de éstas mayor carácter técnico ó de precisión artística. En una sola frase: las anastomosis terminales realizan la unidad periférica de la Medicina, enlazando sus diversas ramas *todas con todas*; ni más ni menos que nuestros vasos sanguíneos periféricos mantienen efectiva, por medio de sus múltiples anastomosis, la unidad vegetativa de nuestro cuerpo. Por este concepto, el esquema orgánico de la Medicina se parece más al sistema unido de la circulación animal que al sistema disgregado ó esparcido de la circulación vegetal; mientras que por el concepto del antagonismo de funciones semeja extraordinariamente á este último. Así, las asignaturas antropológicas desempeñan en la Medicina las funciones de *simple absorción radical*, análoga á la digestiva, mientras que las asignaturas especiales, (históricas, clínicas, higiénicas, terapéuticas) verdaderas hojas del árbol de nuestra Facultad, son las que ejecutan la *doble función respiratoria* arrojando hacia el mundo la utilidad de los servicios médicos y recogiendo al propio tiempo de ese mismo mundo de la experiencia, nuevos, continuos é inagotables motivos de investigación, por donde se ve que las hojas del árbol de Esculapio, *exhalan acierto y absorben temas de ciencia*.

Estos nuevos temas de ciencia, que siempre envuelven importantes rectificaciones de juicio, constituyen la savia descendente de la Medicina, principio inmediato de su robustecimiento, á diferencia de la savia ascendente ó antropológico-médica que lo es de su forma y su carácter. No hay para que añadir que si la savia ascendente alcanza hasta las más menudas hojas, la savia descendente recorre á su vez hasta la más filiforme de las raíces.

Tal es la organización y la vida de la Institución profesional llamada *Medicina*; tales sus verdaderos fundamentos; tal el concepto que de su naturaleza y dignidad debemos formarnos, para honra suya y bien de la humanidad entera; y así queda también representada, en la siguiente figura esquemática que se ha dedicado por el Dr. Letamendi á fijar las ideas anteriormente expuestas. Es una figura teórica de condiciones representativas semejantes á las de los cuerpos vivientes por la analogía que con estos ofrece el llamado esquema orgánico de la Medicina.



Esquema orgánico de la Medicina según Letamendi.

Figura central: árbol de la Medicina.—Siluetas laterales, *D*, *Ec*: árboles respectivos del Derecho y de la Economía social, á título de ejemplos.—Suelo: los tres *stratus* del campo común antropológico.

Árbol de la Medicina.—*A*: raíz anatómica.—*F*: raíz fisiológica.—*Ps*: raíz psicológica.—*P*: tronco patológico.—*H*, *T*: ramas derivadas; Higiene y Terapéutica.—*H'*, *T'*: ramas prácticas de especialidades respectivamente higiénicas y terapéuticas.—*α*: anastomosis central ó de las ramas teóricas respectivamente higiénica y terapéutica.—*M*: tronco constituido de la Medicina.—*Est*: asinaturas históricas.—*E*, *E'*: asinaturas clínicas.—Entre *Hst* y *E*, *E'*, y entre *E*, *E'* y *H'*, *T'*, se ven los enlaces anastomóticos terminales.

Con lo dicho puede apreciarse el lugar que ocupa realmente, la Anatomía humana entre las ciencias médicas: según Letamendi, no es ciencia médica propiamente dicha, sino ciencia antropológica é informadora de la Medicina, hasta el punto de constituir una de sus raíces y una de las capas ó *stratus* en que puede dividirse el terreno sobre el

que fructifica el árbol médico (1). Pero no es este el concepto en que actualmente se tiene, al menos en España, á la Anatomía humana: se considera como una ciencia constituyente, fundamental ó básica de la Medicina, pero desprovista por completo del carácter antropológico que verdaderamente tiene y de la calidad de asignatura preparatoria que debía ofrecer. Por el contrario, siete asignaturas anatómicas (Anatomía descriptiva y Embriología 1.º y 2.º curso, Técnica anatómica 1.º y 2.º curso, Histología é Histoquímica normales, Anatomía patológica y Anatomía topográfica) existen en la actual organización de los estudios médicos españoles, y se hallan, en efecto, disociadas, enteramente desprovistas de verdadera unidad científica y sin que se abarque entre todas la totalidad de los conocimientos de Anatomía humana. De desear es que se lleve á efecto una radical y favorable reforma en el vigente plan de enseñanza médica, como parece iniciada en la fecha en que escribo estas líneas con el hecho de haber instituido el año preparatorio por el examen de ingreso adaptado á los programas que con tal objeto han de redactarse.

Por lo menos, si no se funda una escuela de estudios antropológicos, como opinaba Letamendi, donde hiciesen su preparación de ingreso para la Medicina, para el Derecho y para otras instituciones profesionales, los alumnos que hubieran de pertenecer á éstas más tarde, debían incluirse entre las materias propias del examen de ingreso ó entre las asignaturas del curso preparatorio, además de la Física, Química é Historia Natural médicas, la Lógica y los idiomas y las Antropologías étnica, psíquica, psico-física, histórica y prehistórica. Luego, entre las asignaturas fundamentales y constituyentes de la Medicina, que podían formar un periodo titulado del *Bachillerato*, deberían estudiarse:

- 1.º Anatomía normal, dividida en
 - Preliminares anatómicos, Esqueletología y Miología.
 - Esplanonología y Angeiología.
 - Neurología y Estesiología.
 - Anatomía de textura y Química anatómica.
- 2.º Anatomía anormal.
- 3.º Anatomía evolutiva.
- 4.º Fisiología general y Fisiología especial de los aparatos de nutrición y reproducción.
- 5.º Fisiología especial de los aparatos de relación.

Así se llegaría al cultivo de las asignaturas esencialmente médicas, entre las cuales deben comprenderse, á nuestro entender, las materias siguientes, subdivididas en dos periodos: de la *Licenciatura* y del *Doctorado*.

(1) Á la figura esquemática precedente podrían añadirse partes que representarían otras raíces correspondientes á la Antropología integral y las Antropologías étnica histórica y prehistórica.

Período de la Licenciatura.

- 1.º Patología y clínica generales.
- 2.º Anatomía patológica.
- 3.º Microbiología.
- 4.º Higiene general.
- 5.º Terapéutica general, Farmacología y Toxicología.
- 6.º Procesos morbosos comunes, Enfermedades generales y Traumatología.
- 7.º Medicina general.
- 8.º Cirugía general.

Período del Doctorado.

- 1.º Obstetricia.
- 2.º Ginecología.
- 3.º Oftalmología.
- 4.º Oto rino-laringología.
- 5.º Neuriatría y Psiquiatría.
- 6.º Dermatología.
- 7.º Medicina y Cirugía de las vías urinarias y del aparato genital del hombre.
- 8.º Medicina y Cirugía del aparato digestivo.
- 9.º Medicina y Cirugía del aparato locomotor.
10. Medicina y Cirugía del pecho.
11. Medicina forense.
12. Medicina militar, naval y exótica.

A la precedente división de los estudios médicos, podían agregarse las disposiciones siguientes: limitación en el número de licenciados y doctores que se autorizaran cada año; la forma esencialmente práctica de la enseñanza de cada examen; la reducción en el número de las Facultades de Medicina, pero dotando á las que quedasen establecidas de personal numerario, adjunto y subalterno suficiente, y de local y material adecuados (aula, laboratorio y museo para cada cátedra); la institución de premios para profesores y alumnos distinguidos; la división del año en dos cursos pentamestrales ó semestrales; el deber, de investigar y publicar el resultado de sus trabajos anualmente, impuesto á todos los profesores oficiales; la promulgación de una buena Ley de Sanidad que regulara el ejercicio de la Medicina en las ciudades y en los partidos médicos, obligando á la división del trabajo y á la libre elección de las especialidades; el fomento de la cultura médica y de la moral médica, mediante la creación de Academias, Ateneos y Colegios médicos regionales y provinciales, que respondieran á dichos fines; la institución de tarifas de honorarios para cada localidad; la persecución del intrusismo y la buena reglamentación de los farmacéuticos, drogueros, dentistas, practicantes y matronas; la imposición,

á todo doctor en ejercicio en las ciudades, de dedicarse exclusivamente á una especialidad; y algunas otras gestiones y disposiciones que concu- rrieran á la realización del ideal más noble de la Medicina: *hermanar la ciencia con la caridad y el amor al prójimo: ejercer con conciencia y con fraternidad profesional.*

Si la enseñanza y ejercicio de la Medicina en España, llegan algún día á acomodarse á las citadas bases de organización, los médicos po- drán ostentar su correspondiente título con el más legítimo de los or- gulllos y la más hermosa de las satisfacciones.

LECCIÓN 5.^a

Bosquejo histórico de los conocimientos anatómicos y principalmente de los relativos á la Anatomía humana.

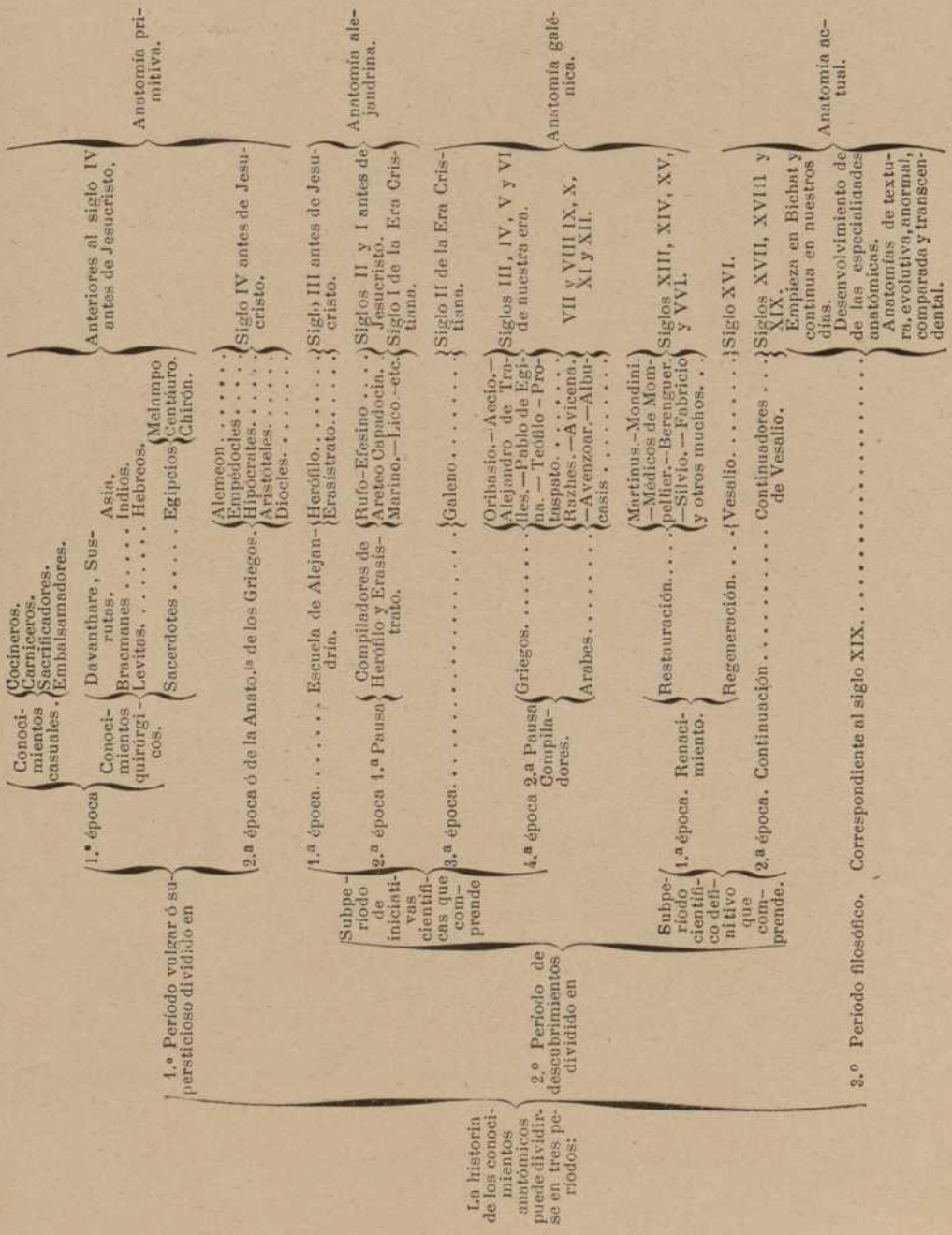
La antigüedad debe ser objeto de muy sereno y discreto estudio siempre y para todo; tanto á fin de recoger de ella lo verdaderamente bueno que nos legó, cuanto para descubrir lo que hay de ignorancia hereditaria en nuestras rutinas. De esta suerte los estudios históricos son una fuente inagotable de cultura y de progreso.

Mal anda, pues, quien rompe con la historia; romper con la historia es la mayor inmoralidad que puede cometer quien quiera que se precie de liberal y amante del progreso.

(Letamendi. art. *La Patología en la Historia*).— (*Rev. de Med. y Cirug. Práct.* 1883, n.º 164).

No intento trasladar aquí los brillantes capítulos de las publicaciones de Lauth, Cruveilhier, De Blainville, Cheveau, Maupied, Renouard, Bouchut y tantos otros como se han ocupado de asuntos relativos á la historia de la Anatomía: tampoco me propongo recordar más que para ensalzarlos, los bellísimos y bien acabados resúmenes que sobre este tema debemos á nuestros compatriotas Bonels y Lacaba en su *Curso completo de Anatomía*, y al malogrado y distinguido catedrático de Zaragoza Sr. Fernández de la Vega, en sus *Prolegómenos de Anatomía humana*; así como los trazados por la elegante pluma de mis queridos maestros y amigos el Dr. Calleja en su *Nuevo Compendio de Anatomía descriptiva*, y el Dr. Olóriz en su *Tratado de Técnica anatómica*. Mi procedimiento es más sencillo: dedicada esta publicación, principalmente á alumnos que al leer por vez primera este capítulo hay que suponer que desconocen el tecnicismo anatómico, y teniendo presente, además, que la historia de cada rama de la Anatomía y la de cada uno de sus tratados, y aun la de cada órgano, será más útil y pertinente exponerlas como preámbulo de cada una de las partes á que se refieran, me limito aquí á presentar en unos cuantos cuadros y en estado de humildes bocetos, los conocimientos relativos á los períodos y diversas épocas en que puede dividirse la Historia de la Anatomía, señalando las figuras más salientes que se han distinguido en el estudio de nuestra ciencia, los acontecimientos con que han coincidido, los obstáculos con que han tropezado y las fechas en que han sucedido.

Advertiré todavía antes de comenzar: 1.º, que considero útil y de inmensas aplicaciones el estudio de la Historia de la Anatomía, porque debemos interpretarla como la lección, ó mejor, como la serie de lecciones que nos ha dado la experiencia para contribuir al progreso científico; 2.º, que la historia de nuestra ciencia se relaciona, como no podía menos, en particular con la Historia de la Medicina y con la Historia de las ciencias y, en general, con la Historia universal; y 3.º, que toda la Historia de la Anatomía puede encerrarse en la siguiente sinopsis cuyos miembros analizo más detenidamente después.



PERÍODO VULGAR.—Se califica así este período, porque, en efecto, pertenece al vulgo de los tiempos primitivos señalados por la Historia: é indudablemente todos los hombres que vivieron por entonces conocieron algo de lo que se refiere á la estructura del cuerpo del hombre, del de los animales y aun del de los vegetales. Pero no es menos cierto que apenas puede concedérsele influencia á este período en la creación de la Anatomía como ciencia; pues aunque todos los datos que de aquellas épocas se conocen, constituyen, por decirlo así, la infancia de este ramo del saber, el conocimiento de ellos, es posterior á la época en que florecieron los primeros hombres que merecen el dictado de anatómicos y que hicieron verdaderos estudios racionales, muy lejos de estar basados en aquellos á que me vengo refiriendo.

Se llama también á este período *supersticioso*, porque imperaba mientras él duró, un respeto fanático á los cadáveres humanos, y este respeto fué causa durante mucho tiempo, de la costumbre de quemar los muertos para no contaminarse de las impropias maldades que se les atribuían, y de embalsamarlos en otra época ó en otros sitios, quizá para respetarlos más y evitar sus emanaciones pútridas.

Fué este período de duración larguísima: comienza con la creación del mundo (1) y termina con la fundación de la escuela de Alejandria, 300 años antes de Jesucristo: sin embargo, comprende como ya hemos anticipado, dos épocas: una primera casi tan larga como la totalidad del período, que empieza cuando él y acaba cien años antes de la fundación de la citada escuela; y otra muy corta relativamente, que sólo comprende esos cien años anteriores á la escuela de Alejandria.

La primera, ó *época de los conocimientos casuales*, época también de la curiosidad accidental, no puede ofrecernos más que los datos suministrados por los sacrificadores, los embalsamadores, los carniceros, los cocineros improvisados, y sobre todo, los adquiridos por quienes eran considerados como médicos y por los actuantes de cirujanos con motivo de las guerras, tan antiguas como el mundo; mas todos estos datos carecieron del sentido científico que debe informar la constitución de la Anatomía. Los sacrificadores que abundaban entonces en muchas regiones del globo, tuvieron sin duda algunos conocimientos rudimentarios, que obedecían á la necesidad de elegir las partes que habían de servir de ofrendas para sus dioses. Los embalsamadores que instituyeron un verdadero arte, sobre todo en Egipto, si bien sus prácticas eran ejecutadas por personas ignorantes que abrían las grandes cavidades y limpiaban convenientemente ciertas partes huecas para rellenarlas después con substancias que impedían la putrefacción. Por fin, los carniceros y cocineros, limitando sus atribuciones á la división de las par-

(1) Recuérdese que, según la Historia, el principio del mundo data de 4004 años antes de J. C.; pero que según los orientalistas é indianistas, data de 15 á 20,000 años antes de la citada época.

tes, tanto animales como vegetales, destinadas á la alimentación, algunos conocimientos elementales debieron también tener.

Ahora bien, los que ejercieron la Medicina, siquiera fuese empíricamente y los que curaban heridas y traumatismos de todas clases, fueron sin duda los que aportaron la serie de conocimientos, relativamente numerosos, para aquella época, que se refieren á los pueblos del Asia y quizá á los Indios, á los Hebreos y á los Egipcios. Entre los primeros, figuran los expuestos en un sistema médico profesado por Dhanvantare, que si son admirables por la época á que se refieren, contienen sin embargo multitud de errores é inexactitudes: debemos su conocimiento á la traducción que del libro sanscrito *Susrutas Ayurvedas* (1), ha hecho en 1844 el eximio doctor alemán D. Francisco Hessler, y del cual nos da noticia Cheveau en su *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, Art. *Anatomie (histoire)*. Entre los indios de aquél tiempo, figuran también como médicos los Bracmanes, citados por Renouard en su *Histoire de la Médecine*, que también poseían algunos conocimientos de Anatomía aunque muy imperfectos. Entre los hebreos, figuraron los Levitas y á ellos se deben indudablemente las citas numerosas de detalles propios de las partes de nuestro cuerpo, que se mencionan en el Génesis y el Levítico, y las nociones anatómicas que les atribuye Riolo en su *Anthropographia*. Por fin, los egipcios, aunque la mayoría de los datos anatómicos que tuvieron, los deberían sin duda á los embalsamadores, también hay que atribuir algunos á los Sacerdotes que entre ellos practicaban la Medicina, al afortunado Melampo, al no menos célebre Centáuro Chirón, á los misteriosos reyes Hermes y Zoroastro que ennoblecieron su diadema practicando la entonces titulada ciencia del Dios de Epidauro y coincidiendo en esto, con la concepción que se hizo de los honores de la apoteosis á Esculapio, Apolo, Higias y Panacea, dioses gentílicos á los cuales se erigieron los famosos templos de Epidauro, Titano, Pérgamo, Coos y otros varios.

La 2.^a época del período vulgar, corresponde por entero á los griegos. Aparte de los numerosos datos anatómicos que se encuentran en el famoso poema de Homero, titulado la *Iliada* y perfectamente comentado por Malgaigne, en el siglo IV antes de Jesucristo, que es el correspondiente á esta parte de la historia de la Anatomía, florecieron, un médico y un naturalista, ambos filósofos, Hipócrates y Aristóteles, que casi comenzaron el período de descubrimientos para nuestra ciencia pues, aunque se duda que disecaran cadáveres humanos, es lo cierto que dieron nombre á muchas partes de nuestro organismo, que inter-

(1) De la publicación de este libro, hace 3394 años y su verdadero título es *Sustrast'hana*, ó *Libro de los principios*, traducción latina del *Susrutas Ayurvedas* ó *Sistema de Medicina*, explicado por D'Hanvantare, y escrito por su predilecto discípulo *Susrutas*.—Erlange.—1844.

pretaron acertadamente los usos de otras y que quizá por respeto natural en su época, no mencionaran el verdadero origen de sus conocimientos anatómicos. — No otra cosa puede pensarse después de saber aquella afición que Hipócrates tenía al estudio de los huesos, hasta el punto de que hizo vaciar en cobre, según Pausanias, un esqueleto que consagró á Apolo Delphico para eternizar su memoria, y no otra cosa puede también pensarse de aquella otra infinidad de datos anatómicos, que tanto se preciaba de conocer y que se encuentran esparcidos en sus *libros de articulaciones, de fracturas, de ossium natura, de corpore reseccione, de hominis structure, de carnibus, de corde, de glandulis*, y de algunos otros que aún se le atribuyen por historiadores modernos. Lo mismo digo respecto de Aristóteles, que sin duda correspondió á la munificencia de su discípulo Alejandro Magno, escribiendo su monumental tratado de *Historia de los animales* y señalando nombres para varias partes de nuestro cuerpo; (1) pero lo que es indudable, porque en ello están conformes todos los historiadores, es que en esta segunda época del periodo vulgar, nació la verdadera Anatomía Zoológica, no tan solo, por los estudios y publicaciones de Aristóteles, sino porque Alcmeon de Crotona, discípulo de Pitágoras, vivió en esta época y fué el primero según Calcidio, que disecó cadáveres de animales, con el fin de averiguar la disposición de sus partes, y se dice que fué imitado por varios filósofos y médicos de su misma escuela, entre los cuales merecen citarse; 1.º Empedocles de Agrigento que estudió algo del aparato auditivo, 2.º Demócrito, que nació el 430 ó 470 antes de J. C., en Abdera (Grecia) y se ha dicho que recorría los cementerios en busca de restos humanos; y 3.º Epicarnio, Anaxagoras, Filistión, Diógenes, Praxagoras, Crisipo, Filótimo, Plistónico, Dionisio de Oxímaco y sobre todo Diocles, que escribió un pequeño tratado sobre *disección*, titulado *Demostraciones anatómicas*. Este último, vivió en el siglo III antes de J. C. y nació en Caristia (Grecia).

Lo que sí es muy notable en esta segunda época, lo mismo que en la primera del periodo vulgar, es la superstición sirviendo de enérgica barrera á los adelantos anatómicos y á la creación de la Anatomía humana, como verdadera ciencia, pues los restos de cadáveres no incinerados, eran mirados con un respeto tal, que se consideraba un sacrilegio el tocarlos y por esto, también el arte de los embalsamamientos, era tenido como oficio vil y digno de menosprecio.

PERÍODO DE DESCUBRIMIENTOS.—Comienza verdaderamente para la Anatomía humana, cuando se consienten disecciones sobre cadáveres humanos, advirtiéndose así palmaria y concluyentemente, la influencia decisiva de este medio de estudio en asuntos propios de nuestra ciencia. Empieza 320 ó 323 años antes de la era cristiana y continúa

(1) Nació Aristóteles el año 384 antes de J. C. en Estagira (Grecia).

todavía en el siglo actual. Es susceptible de dividirse en dos subperíodos: el de *iniciativas científicas*, que llega hasta el Renacimiento, y el *científico definitivo*, que aún dura. El subperíodo primero comprende cuatro épocas que corresponden á la Anatomía alejandrina y á la galénica antes del siglo XV.

Primera época, ó de la escuela de Alejandría.—La muerte de Alejandro Magno, rey de Macedonia y conquistador del Asia, fué la causa que produjo una influencia más decisiva en la creación de la Anatomía humana. Repartido su vasto imperio entre los gobernadores de los países que él conquistó y erigiéndose éstos en reyes de los mismos, gracias á la fuerza bruta de las armas, se enseñorearon en sus dominios y trataron de darles la importancia que ellos concedían á sus personalidades. Dos de éstos, gobernadores primero y reyes después, el del Egipto, Ptolomeo I, y el del Ponto, Eudoxio, rivalizaron en los medios para conseguir su objeto, y recordando sin duda la predilección de Alejandro su señor por la cultura de las ciencias, fundaron entre otras cosas, las dos primeras bibliotecas públicas: la de Alejandría, capital de Egipto por entonces, y la de Pérgamo, capital del Ponto incluida en aquella época en el Asia menor y comprendida hoy en la Turquía asiática. La importancia de estos establecimientos, que llegaron á adquirir el primero 700.000 volúmenes y el segundo 200.000, se comprende todavía mejor, recordando que eran muy raros los libros en aquella época, que toda la biblioteca de una familia consistía en un solo libro, que no permitían copiar y que pasaba de padres á hijos, y aun había muchas familias que no tenían ninguno. Así también, la emulación establecida entre los reyes del Egipto y del Ponto, condujo al primero á prohibir la extracción del *papyro*, que hacia entonces veces de papel y se producía en los alrededores de Alejandría, y á que los de Pérgamo inventasen el *pergamino*, cuyo uso se extendió considerablemente con gran envidia de los egipcios (1). Pero persistiendo la emulación, Ptolomeo I y sus sucesores, toda la dinastía de los Lagidas, Ptolomeo Soter y Ptolomeo Filadelfo, principalmente, no se conformaron con reunir una opulenta biblioteca en Alejandría, sino que dedicados al cultivo de las ciencias, llevaron á esta ciudad y pagaron generosamente

(1) Conviene recordar que Alejandría fué fundada por un decreto de Alejandro Magno y que los Ptolomeos constituyeron una dinastía llamada de los Lagidas; fueron 13 y duraron, contando á Cleopatra, hasta que Egipto fué convertido por J. César en provincia romana. Pero de estos 13 Ptolomeos solo los tres primeros fueron decididos protectores de las letras y las ciencias, y los dos primeros más que el tercero; se llamaron el I, Lago ó Soter; el II, Filadelfo, y el III Evergetes. La decadencia del Egipto, y por tanto de Alejandría, empieza en Ptolomeo IV, ó Filopator (año 222).

Entre los sabios que moraban en Alejandría, se cuentan Crisimaco, Euclides (geómetra), Hiparco y Ptolomeo (astrónomos), Licofronte, Teócrito, Aristarco, Eratóstenes, Manethon (historiador), y otros.

con pensiones, menciones honoríficas y otras recompensas, á los hombres de más fama por su saber é instrucción de que pudieron tener noticia: estos sabios fueron dedicados los unos á la clasificación y ordenación de los volúmenes contenidos en su biblioteca; y otros á sus estudios y trabajos predilectos; se dió alojamiento á los más distinguidos en la misma biblioteca, que empezó á merecer el nombre de Escuela con que le señala la Historia, y se comisionó á algunos para realizar expediciones científicas á diversos puntos de Africa y á muchos de Europa y de las Indias orientales; celebraron reuniones que denominaron *Ludi musarum Apolinis ó luctus ó entretenimientos literarios*, en un local llamado Museo, donde se leían discursos mientras los concurrentes eran presididos por un sacerdote egipcio y se discutía la mística y supersticiosa ciencia de los hebreos. A estas reuniones asistían filósofos, literatos, naturalistas, médicos, y hasta los mismos Reyes, que tenían una satisfacción en estas asambleas y tomaban parte en las discusiones, exponiendo, según su criterio, las dificultades de los asuntos tratados, con lo cual impulsaban los sabios á la averiguación de lo desconocido y premiaban después los mejores trabajos.

Así se comprende cómo las ciencias, las artes y hasta el comercio recibieran un notable impulso, y cómo la antorcha de la civilización brilló en Egipto durante cuatro siglos, pues desgraciadamente, no llegaron más allá de los comienzos del II de la era cristiana, esta emulación, esta rivalidad intelectual y dichas prácticas tan útiles á la ciencia y á la sociedad entera.

Allí nació la Anatomía humana, porque no solo se consintieron, sino que se ordenaron las disecciones en cadáveres humanos; se reunieron preciosas colecciones de animales y plantas de todos los países para ejecutar estudios comparativos interesantes, y hasta se dice, según Plinio, que los mismos Ptolomeos disecaron algunas veces para impedir las acerbas censuras de que eran objeto los que en aquel tiempo se dedicaban á este género de trabajos.

Entre los sabios que había entonces en Alejandría pagados por el Estado, se encontraban dos anatómicos ilustres que legaron á la posteridad un número crecido de descubrimientos. Fué uno, Herófilo, el más distinguido, señalado por Falopio con el dictado de *infalible*, calificado por los modernos con el sobrenombre de *padre de la Anatomía antigua*; era natural de Calcedonia y discípulo de Praxágoras, completó los conocimientos existentes de huesos y de músculos, y señaló también una porción de partes relativas al aparato vascular, al sistema nervioso central y periférico, al aparato digestivo y á los órganos genitales del hombre y de la mujer. Indicó también algo referente al globo del ojo y fué sin duda el que descubrió los vasos quillíferos, pero, no habiéndolos dado nombre, perdió la gloria á que este descubrimiento le hace acreedor, pues se le apropió, mucho después, otro anatómico

ilustre del siglo XVII. Herófilo continuó en Alejandria mucho tiempo y dejó muchos discípulos que alcanzaron notoria celebridad.

Otro de los anatómicos de la tan renombrada escuela, fué Erasistrato, contemporáneo de Herófilo, nieto de Aristóteles y discípulo de Teofrasto; hizo también algunos descubrimientos, no tantos como Herófilo, dió nombre á algunas partes del corazón y del aparato respiratorio, pero residió poco tiempo en Alejandria y murió en Smirna, donde fundó una escuela.

Se comprende que el establecimiento de los Ptolomeos eclipsase pronto á las antiguas escuelas de Cnido, Coos y Pérgamo, pero desgraciadamente la costumbre de diseccionar solo duró en Alejandria hasta los albores del siglo II de la Era Cristiana; las útiles reuniones del Museo, fueron substituidas con discusiones estériles sobre asuntos inaccesibles á la inteligencia humana; y la dominación de los romanos en Egipto, volvió á restablecer la superstición, trayendo como consecuencia que se considerase una profanación el contacto de un cadáver. Por si no fuera esto bastante, la flota de Julio César incendió la famosa Biblioteca de Alejandria, y aunque la hermosa Cleopatra, esposa de Marco Antonio, obtuvo de éste el permiso para trasladar allí la de Pérgamo, el asesinato de la mayor parte de los habitantes de la ciudad, llevado á cabo por Caracalla, y la expulsión del Museo de los encargados de su custodia, nos privó para siempre de la mayor parte de los trabajos realizados en esta primera época del periodo de descubrimientos de nuestra historia, quedándonos sólo como muestra algunos fragmentos inconexos que nos han legado escritores posteriores. (1)

Segunda época ó de los compiladores de Herófilo y Erasistrato.—Constituye la primera pausa en los progresos anatómicos; es afortunadamente breve, porque iniciada con la dominación romana en Egipto, termina cuando florece Galeno hacia la mitad del siglo II y dura á lo sumo 60 ó 70 años.—La enseñanza anatómica, espira con los mismos Ptolomeos, y gracias á Rufo-Efesino que comenta á Herófilo, á Sorano de Efeso, que dicen diseccionó un cadáver de mujer, á Arreteo de Capadocia

(1) Julio César, el año 48 antes de J. C., con motivo de las guerras que sostuvo con los últimos Ptolomeos, XI y XIII, (después de vencer á Pompeyo) que fué asesinado en Alejandria, á los pocos dias del combate de Farsalia, para lograr como logró la reducción de Alejandria á provincia romana, entró, efectivamente, en la ciudad famosa del Egipto, y cuéntase que sus soldados se entregaron á la destrucción y al saqueo quemando la hermosa Biblioteca.—Pero Julio César después, se declaró protector de Cleopatra, (que gobernaba sola) hacia tres meses, hasta dejarla ufana y tranquila en su reinado. En esta época seria cuando Cleopatra haria trasladar á Alejandria la Biblioteca de Pérgamo; y en esta forma, como Biblioteca restaurada y como escuela filosófica, más que como escuela médica (pero todavía un tanto médica) duro la fundación de Alejandria hasta que un emperador cristiano, Teodosio el Grande, el año 391, hizo cerrar mediante un edicto la célebre Biblioteca y Escuela, sin duda para castigar el paganismo y ver de concluir con la filosofia neo-platónica, aristotélica, peripatética ó de Platón y Aristóteles, que allí se discutía.

que dió algunas reglas para las disecciones, á Marino que se dice escribió 20 libros de Anatomía, recopilando los trabajos de Erasistrato y Herófilo, á Cassio y Lico y algún otro, se sostuvieron algún tanto los movedizos cimientos de la Escuela Alejandrina.

Por entonces existieron dos Escuelas médicas: la de los *empíricos* que despreciaban la Anatomía como ciencia inútil á la cabecera del enfermo; y la de los *dogmáticos* desprovistos por las nuevas leyes, del análisis práctico anatómico, razón por la cual se vieron obligados á repetir, sin criterio propio, las nociones anatómicas adquiridas y los errores conservados por la tradición.

Tercera época ó galénica propiamente dicha.—Está limitada perfectamente por la vida de Galeno, ó mejor, por la época en que floreció este insigne y distinguido médico; pues aunque sus doctrinas y sus ideas se sostuvieron durante trece ó catorce siglos, no sólo en Medicina, sino en nuestra ciencia, realmente debemos considerar como diferentes la época en que él floreció, de la época en que dominaron sus escritos, como se verá en las épocas siguientes.

La biografía extensa y detallada de Galeno, como la hace Figuiet en su hermosa obra *La ciencia y sus hombres* ó el *Elogium chronologicum* del Padre Labbé, ó el *Vita Galeni* de René Chartier ó el artículo sobre Galeno escrito por Letamendi en un *Plutarco del Pueblo* (aparecido el 19 de Noviembre de 1894 en *El Liberal*) serian, sin duda, la mejor y más exacta referencia que pudiéramos hacer de esta tercera época de la Historia de la Anatomía; pero basta á nuestro objeto apuntar algunos datos, los más salientes é interesantes de su vida y los más apropiados para nuestro estudio. Nació el año 131 de la Era Cristiana y aunque no se sabe fijamente cuándo y cómo murió, según las versiones más autorizadas se cree que su muerte ocurrió del año 201 al 210. Fué Pérgamo su país natal, y aunque ya había sido trasladada á Alejandría su célebre biblioteca, es de suponer que aún quedaran en dicha ciudad libros, monumentos científicos, ilustración, deseo de saber y público instruido como factores que subsisten durante mucho tiempo en un país que ha sido teatro del amor á las ciencias y á las letras y lugar de saber de los más importantes del mundo.—Claudio Galeno, (hijo de Nicon, arquitecto muy instruido, rico y senador desde su primera educación, fué imbuido por principios de justicia, desinterés y prudencia, é instruido en su segunda infancia en letras y filosofía por los más hábiles y sabios profesores de Pérgamo. Su padre, atendiendo á ciertas condiciones de su carácter, le apellidó *Galenos* que en griego quiere decir *sereno y reposado*, no dulce y amable como ha dicho Pierre Larouse, pues según Letamendi, Galeno tenía la amabilidad del cardo y el dulzor de la quinina. Aprendió extensamente y en corto tiempo lógica, aritmética, geometría y varios idiomas y, deseando conocer la filosofía bajo todos los aspectos que entonces revestía, se afilió sucesivamente á las Escue-

las estóica, académica, epicúrea, peripatética y eclectica, de todas las cuales existían aun en Pérgamo profesores, y por este sencillo medio conoció y pudo discutir las teorías y principios de dichas Escuelas, cuando sólo contaba 17 años; en esta edad, y previa la ilustración indicada, vastísima para aquella época, se dedicó á estudiar Medicina: pero para esto siguió el mismo procedimiento que para estudiar Filosofía y se adhirió sucesivamente á las Escuelas metodista, pneumatista y empírica, que eran las que subsistían por entonces en Pérgamo á consecuencia de la perdida unidad de todo el sistema y toda la doctrina de Hipócrates, que había sido por decirlo así el único médico maestro en el siglo de Pericles, como fueron los únicos maestros filósofos Platón y Aristóteles en igual tiempo.

De la prolija labor educativa que había seguido sin salir de Pérgamo, hubieron naturalmente de nacer en su ánimo, vacilaciones y dudas filosóficas y médicas, que se amalgaman muy bien con su temprana edad y el vehemente deseo que tuvo de conocer más, de estudiar más y de ensanchar su esfera de acción, para adquirir verdaderas ideas propias y no caer, como él mismo confesó que estuvo amenazado, en brazos del excepticismo. La muerte de su padre acaecida por entonces y el legado de sus riquezas, fueron dos razones más que le impulsaron por primera vez, á salir de su país natal.—En su viaje, se dice que recorrió á pié toda la costa del Mediterráneo, pero solo se citan como poblaciones más importantes donde se detuvo, Smirna dentro de su mismo país, Asia menor, región de la Turquía asiática, donde Erasistrato había fundado una escuela pocos años antes de su muerte; y en Corinto ciudad de la Morea región de la Grecia, que era por entonces otro de los pequeños centros de civilización y cultivo científico: estudió al lado de Pelops, Numisiano y los discípulos de Quinto, llegó á hablar correctamente cuatro dialectos griegos á más del latín, el persa y el etiope y á los 23 años llegó á Egipto, para completar su instrucción en Alejandria que representaba aún, el centro más fecundo de la civilización.—Desgraciadamente en Alejandria no se enseñaba ya Anatomía, ni Medicina como en los tiempos de los Ptolomeos, y los sabios que acudían á esta ciudad, se ocupaban preferentemente de literatura, de historia, de crítica y de filosofía que tenía mucho de mística, porque representaba en aquellos tiempos la mezcla de las ideas griegas y judáicas, las de los magos de Babilonia y las de los gimnosofistas indios. Sin embargo, tanto en Alejandria como en algunas otras poblaciones de Egipto, próximas á ella, existían, según Figuier, colegios de Medicina, donde se enseñaba Anatomía experimental y fisiológica, haciendo disecciones y vivisecciones en animales, de los más parecidos al hombre. Todos estos colegios médico-anatómicos, debió recorrer Galeno y después de cinco años de residencia en Egipto, volvió á Pérgamo, deteniéndose en Siria, y visitando por tanto á Damasco, y en Palestina, para reco-

rrer como es consiguiente las poblaciones eternas consagradas por el cristianismo, (Jerusalén, Bethleehem, Nazaret, el monte Olivete, etc., poblaciones todas de Turquía asiática y regiones distintas del Asia menor).

Volvió á Pérgamo á los 28 años, siete después de su primera salida; y en Pérgamo seguramente hubiera continuado y aun dejado transcurrir quizá el resto de su existencia á no ser por un movimiento militar que le obligó á salir de nuevo del sitio donde había nacido. — Obligado á viajar, como entonces la verdadera capital del mundo, era Roma, y ofrecía seducciones múltiples, Galeno teniendo conciencia de su mérito, no vaciló en dirigirse á dicha ciudad; pero desgraciadamente para Galeno y los sabios de su época, Roma atravesaba un periodo desfavorable para la ciencia, porque allí lo que dominaba, era un lujo desenfrenado, el refinamiento de las pasiones más obscenas y groseras, la gula y la lujuria, y un abandono absoluto del natural é innato deseo de instruirse. Con las ricas conquistas del Oriente, se habían impuesto á Roma las supersticiones, y la moda estaba á favor de los magos que habían reemplazado á los filósofos. — No había pues público para la ciencia, pero como ésta se abre camino en todas partes por muy abyecta que sea la sociedad donde debe imperar, así pasó con la que poseía Galeno; con ella se dió á conocer, la enseñó y la aumentó y se creó para siempre un nombre tan ilustre y respetable, que ha pasado á la posteridad, hasta como sinónimo de médico; pues cuando se oye decir «ahí va un Galeno» no hay nadie que no entienda «ahí va un médico»; su vida social y su vida científica en Roma, fué una serie no interrumpida de estrepitosos triunfos, como médico, como anatómico, como fisiólogo y como filósofo: su talento, su astucia (como dice Fernández de la Vega, y sobre todo sus extensos conocimientos, que le hacían un verdadero erudito en su tiempo, fueron suficientes motivos para despertar en el público de Roma de una manera sucesiva y paulatina, curiosidad, sorpresa, entusiasmo, respeto y fanatismo. — Por lo que se refiere á la Anatomía diremos, que abrió un curso de esta enseñanza á instancias de Boeto y otros personajes de importancia en la población, que sus lecciones las daba en el templo de la Paz, disecando muchos animales de todas especies y preferentemente monos, así como practicando también algunas vivisecciones importantes. El público que le escuchaba era de lo más distinguido en Roma y según los historiadores, se cuenta entre él, además de Boeto, á Sergio-Paulo, pretor, Bárbaro, tío del emperador, Lúcio-Severo entonces cónsul y luego Emperador, Eudósio, filósofo y Alejandro de Damasco, el célebre.

Se ignora dónde y cuándo murió Galeno, como ya dejamos dicho, pero su muerte ocurrió bajo el imperio de Septimio-Severo y se supone acaecida en Pérgamo, siendo muy chocante el silencio de los historiadores respecto á este punto. Supónese que se retiró de la práctica mé-

dica en Roma, y se dedicó á recopilar sus trabajos y los de sus predecesores en Pérgamo, para llenar sus ratos de ocio y alcanzar con más seguridad, la gloria terrenal despues de su muerte.—Fué el escritor más fecundo de su época y en asuntos anatómicos, sus obras principales fueron. 1.º Una *monografía sobre el esqueleto*. 2.º Un tratado completo de Anatomía que llamó *Administraciones anatómicas*. 3.º un tratado anatómico y fisiológico que titula de *Usu partium corporis humanis*, que es juzgado por todos los historiadores como el de mayor mérito, bajo el punto de vista científico, moral, filosófico, social y religioso; 4.º *Tratado de los lugares lesionados*; 5.º *Formación de los fetos*.—Además Galeno publicó un gran número de detalles anatómicos que están diseminados en otros escritos referentes á otras materias. Pero del conocimiento del principio fisiológico de su sistema médico, perfectamente analizado por el Dr. Santero, en su obra de «Prolegómenos clínicos», y por la lectura de algunas obras del mismo Galeno, se deduce que la anatomía de éste, contenía muchas verdades que continúan hoy con el carácter de fundamentos científicos y algunos errores sobre la organización corpórea en general y sobre la humana en particular, que tienen por razón de ser, la calidad de su imaginación, verdaderamente orientalista, y una confianza exagerada en su talento deductivo, y así resultaron las bases de su doctrina médica, fundadas en el puro naturismo hipocrático, y evidente la necesidad en que quedó á pesar de su laboriosidad, de hacer más numerosas observaciones cadavéricas y fisiológicas, sobre todo, disecciones humanas, las cuales estaban absolutamente prohibidas, en su época.

Con estos antecedentes es como se comprende: 1.º Que concibiera la naturaleza humana, compuesta de sólidos, líquidos y fuerzas. 2.º Que clasificase los sólidos en similares y orgánicos, que es lo mismo que tejidos simples y compuestos ó tejidos y órganos, estableciendo así la base diferencial para las llamadas despnes Anatomías general y descriptiva. 3.º Que admitiese entre los humores ó líquidos la sangre, la bilis y otros, haciéndoles depender á todos de la sangre. 4.º Que describiese bien, la mayor parte de los huesos y de los medios que los unen dejando una clasificación de articulaciones, que aún es seguida por muchos tratadistas con ligeras modificaciones.—5.º Descubrió y describió muchos músculos, siendo el primero que les consideró como órganos del movimiento. 6.º En vasos conoció muchas partes del sistema venoso, como las venas del intestino, las del hígado, las cava y la porta, algunas del corazón y del cerebro á muchas de las cuales dió nombre, y las pulmonares, así como algunas partes aunque menos numerosas del sistema arterial, presintiendo la circulación pequeña descubierta más tarde por S. rvet; conoció la aorta y vena arteriosa; pero en lo que anduvo desacertadísimo, fué en imaginarse el hígado como centro de la sanguinificación, suponiendo erróneamente que de este

órgano nacen las venas, que se distribuyen, llevan lo la sangre por todas las partes del cuerpo, y desde éstas, la sangre volvía al hígado por un movimiento ondulatorio parecido al flujo y reflujo del mar: desconoció la existencia de los vasos capilares y creía que la sangre de ámbos ventriculos del corazón, se mezclaba gracias á las porosidades que creyó encontrar, en el tabique interventricular; y 6.º Dividió los nervios en duros y blandos ó motores y sensitivos, solo que á los unos los hizo proceder exclusivamente del cerebro y á los otros exclusivamente de la médula; distinguió algunos ganglios nerviosos y el simpático abdominal; conoció los ventriculos del cerebro y describió los tubérculos cuadrigéminos, el cuerpo caloso, el septo lúcido, el trigono cerebral y los nervios olfatorio, auditivo, facial, vago, laríngeo superior y recurrente, las ramas maxilar superior é inferior del trigémino, y que era motor el tercer par craneal.

Cuarta época ó de los comentadores de Galeno.— Por tal debe entenderse todo el extenso período de tiempo que media entre la muerte del insigne médico ocurrida como queda dicho bajo el imperio de Septimio Severo (1) y la época en que flor ció el eminente anatómico belga Andrés Vesalio. (2) De modo que, la época que me ocupa comprende de trece á catorce siglos de duración. Ahora bien; la mayoría de los historiadores anatómicos, no cuentan entre los comentadores de Galeno los anatomistas que florecieron desde el siglo XIII hasta la mitad del XVI ó algo más, excluyendo á Vesalio; y, por esto, si sólo se cuenta hasta el siglo XIII, la duración de esta época ha de ser menor: pero, según se verá por lo que después diré, los aludidos anatomistas fueron verdaderos galenistas. Lo que si se puede decir es, que el famoso tiempo que señala la historia con el nombre de *Renacimiento*, (3) se hizo notar en la Anatomía, lo mismo que en todos los ramos del saber y que á él puede, en cierto modo, referirse el principio de una nueva era para los conocimientos anatómicos, por haberse permitido de nuevo, y ya en definitiva, la disección de cadáveres humanos.

Durante esta larga época á que vengo refiriéndome, ocurrieron acontecimientos transcendentales, registrados por la historia y que he de

(1) Conviene, para fijar bien los límites de esta época, tener presente que Septimio Severo imperó de los 193 á los 211 años de la Era Cristiana, después de los célebres españoles Trajano y Adriano y de los sensatos Antoninos (Pío, Marco-Aurelio y Cómodo) de los cuales fué médico Galeno y antes de la invasión de los primeros bárbaros. Septimio Severo fué el último de los emperadores romanos proclamados arbitrariamente por las legiones ó provincias y constituye el tronco de los emperadores sirios por haberse casado con una siríaca llamada Julia Domna.

(2) Andrés Vesalio, según diremos más adelante, floreció hacia la mitad del siglo XVI.

(3) Recuérdese que el *Renacimiento* marca el principio de la Edad moderna en 1453, cuando fué destruido el imperio romano de Oriente y cuando los turcos conquistaron á Constantinopla.

enumerar, puesto que vienen á explicar el quietismo científico que la caracteriza; he aquí estos acontecimientos: 1.º, la división del imperio romano; 2.º, la destrucción del imperio de Occidente; 3.º, la atención despertada por el respetuoso culto del catolicismo, unida á la oposición sistemática de sus detractores de entonces; 4.º, la aparición de Mahoma y la fundación del islamismo, coincidiendo con las extensas invasiones de los árabes; 5.º, las Cruzadas y 6.º, las últimas vicisitudes del imperio de Oriente hasta su destrucción por los turcos otomanos; en suma, guerra, desolación y muestras de la ambición de riquezas materiales capaz de anular entonces, como en todo tiempo, los esfuerzos más laudables de los amantes del saber.

Después de estos acontecimientos, vienen ya los propios del Renacimiento que empieza por la poesía en Italia y continúa con todos los inventos y descubrimientos que han hecho llamar siglo de oro al siglo XV. La *brújula*, aplicada á la navegación por Gioya, que trajo como consecuencia, el descubrimiento de América ó Indias occidentales por Colón; las conquistas y viajes de Balboa, Cortés, Magallanes, Pizarro, etc.; el descubrimiento de las Indias orientales por Vasco de Gama y las conquistas y viajes de Alburquerque, Mota, Juan de Castro, etc., que corresponden á toda la Oceania y á multitud de posesiones europeas de Asia y Africa. La *pólvora*, que aunque inventada probablemente por los chinos y aplicada á la guerra por los árabes en el sig'º XIII, no fué adoptada hasta los siglos XIV y XV por los cristianos de Europa, con sus cañones, mosquetes, arcabuces y fusiles. La *imprensa*, inventada en 1436 por Juan Gutenberg, de Maguncia, establecido en Strasburgo y perfeccionada catorce años después con ayuda del capitalista Fausto y el calígrafo Schafer. En fin, el *telescopio* y el *microscopio* que, ideados también en esta época, fueron motivo para los adelantos astronómicos de Copérnico, Keplero y Ticho-Brahe y por lo que se refiere al microscopio, para los adelantos físicos y aun los anatómicos, como más adelante diremos.

Ahora bien; teniendo en cuenta los acontecimientos que acabo de exponer y algunos otros que les fueron contingentes é influyeron decididamente en la cultura médica de esta cuarta época que analizo, los comentadores de Galeno pueden dividirse en tres grupos: 1.º, griegos y romanos; 2.º, árabes; 3.º, los de la época del Renacimiento.

Comentadores griegos y romanos.—Fueron médicos que florecieron desde el año 201 hasta el 476 de nuestra Era, que fué cuando quedó destruido el imperio de Occidente y terminada la Edad antigua de la historia; ó al 622, época más probable en que empieza la dominación árabe en Europa (siglos 4.º, 5.º y 6.º). Se cuentan entre estos comentadores: Sorano-Efesino, contemporáneo de Galeno que escribió un *Tratado sobre los órganos genitales de la mujer*; Orisasio, natural de Pérgamo y médico de Juliano Apóstata, que escribió sobre la *Estructura y*

usos de todas las partes del cuerpo humano que se conocían en su tiempo; no es esta obra más que un compendio de la Anatomía de Galeno; Aecio, Alejandro de Tralles y Pablo de Egina, que fueron recopiladores médicos muy notables en esta época, y que al comentar á Hipócrates y á Galeno en Medicina y Cirugía, hubieron necesariamente de seguir y defender la Anatomía galénica: es justo confesar que no escribieron nada de Anatomía, y sí, por el contrario, hicieron algunas observaciones propias sobre enfermedades internas, terapéutica y cirugía operatoria. Por fin merece también citarse á Teófilo Protaspatario, anatómico griego que, según Fabricio, vivió en tiempo del emperador Heraclio, y compuso cuatro libros sobre la *Estructura del cuerpo humano* compendiando en ellos la obra magna de Galeno *De usu partium corporis humanis*. Sin embargo, según el mismo Fabricio, contenía dicho libro algunas innovaciones respecto á los nervios cerebrales, á la estructura de los párpados y de la lengua, á los vasos del testículo y á las articulaciones vertebrales.

Comentadores árabes.—Después de los comentadores griegos, domina con el nombre de *arabismo* un periodo que empieza á mediados del siglo VII y llega hasta fines del siglo XIII; á este periodo corresponden los sabios que ejercieron la medicina en ambos califatos de Oriente y Occidente, y que la enseñaron en la famosa Academia de Bagdad, bajo el reinado de Almanzor y de Harun-al Raschid—conocido con su visir *Giáfar*, en Oriente, por las *Mil y una noches* y sus relaciones con Carlo Magno—y Al-Mamon (786-833); todos estos fueron Califas-Abaidas y espléndidos protectores de las ciencias y las letras, que desarrollaron las artes y determinaron el mayor esplendor de la cultura árabe, fundándose en una filosofía aristotélica mal entendida. En Córdoba (califato de Occidente) se fundó otra Escuela, protegida por los Omniadas desde Abdherraman I hasta Alhaker II; en ella se fomentó la emulación con los Abaidas, se llamaron á los mayores sabios del mundo, se llevaron á peso de oro todas las obras que se publicaron en Asia, Africa y Europa; se formó por Abdherraman III una biblioteca real en el palacio de Merinan con 400.000 volúmenes, que llegaron á 700.000 y 44 tomos de índice; se formó también una Academia real en el palacio de Medina; se vieron entonces reyes bibliófilos, biógrafos y literatos, y se distinguieron médicos como Rhazes ó El Rhazi, Albucasis, Ebu Feman y Haly-Abbas, de origen persa; y Averroes, Abenzohar y Avicena, de procedencia cordobesa; este último fué llamado el *Príncipe de los médicos* y recopiló metódicamente en sus *cánones*, la doctrina de Claudio Galeno, constituyendo un código que rigió en Europa y Asia por espacio de algunos siglos.—Los libros anatómicos de los árabes, se suponen escritos por Avicena, Rhazes y Ebu-Feman, y son llamados, por ellos mismos, *Taschrik*. Lo demás que escribieron los árabes comentadores de Galeno, no fué sobre Anatomía, sino principalmente sobre

Terapéutica y materia médica, pues descubrieron algunas substancias medicinales.

Por esta época ó algo después florecieron también Juan Actuarius, Constantino de Cartago y los médicos de la famosa Escuela de Salerno, pero no se distinguió ninguno de ellos en nada relativo á asuntos anatómicos.

Comentadores del final de la Edad Media y del principio de la Edad Moderna.—Con estos empieza la restauración de la verdadera Anatomía.

Federico II, rey de las Dos Sicilias, prohibió en 1230 el ejercicio de la Cirugía, al que no hubiera sufrido un examen de Anatomía ó no hubiera seguido, un curso por lo menos, de los que mandó dar á su médico Martinus ó *Martianus* (Olóriz). Con tal objeto concedió á este Martinus, el privilegio de diseccionar y explicar públicamente sobre un cadáver humano cada cinco años.

De medio á un siglo más tarde, de 1275 á 1326, floreció otro médico italiano llamado Luis Mondini ó Mundino, natural de Milán, que fué profesor en Bolonia, diseccionó públicamente dos cadáveres de mujer en 1306 y 1315 y explicó cursos públicos de Anatomía con demostraciones cadavéricas, reseñados por Guy de Chauliac. Este célebre Mondini, médico y anatómico, fué el verdadero restaurador de la Anatomía, porque trató de subordinar la Medicina á los conocimientos relativos á la conformación y estructura de las partes organizadas y escribió un libro de Anatomía con grabados en madera, que estuvo de texto durante dos siglos (hasta los estudios y publicaciones de Vesalio).

Mondini tuvo imitadores y discípulos: Zerbi, Benedetti, Achilini, Berenger de Carpi, Guidi ó Guido, Spigelio, Jacolinus y Aldrovandro (italianos) Gouthier de Andernach (aleman) y el renombrado Sylvio, natural de Amiens (Francisco de la Boe para unos y Santiago Dubois para otros) que fué el primero que puso á los músculos nombres derivados de su forma y topografía. Pero todos estos anatómicos fueron galenistas puros, pues en sus mismas observaciones, antes que admitir un error del maestro, admitían que se trataba de una anomalía cuando veían que los hechos por ellos observados se separaban de lo señalado en los libros de Galeno.

Sin embargo, justo es confesar que no todos los discípulos y contemporáneos de Mondini fueron exclusivamente comentadores de Galeno: en algo habian de notarse en la Anatomía los albores del Renacimiento; y así como hubo sabios que se distinguieron en Física (Porta, Galileo, Newton, Pascal, Torricelli, Huygiens), en Matemáticas (Maurolico, Cardan y Ferrari), en Química (Paracelso, Agricola y Palissy), y aun en Literatura (Cervantes, Camoens, Shakespeare, Dante y Tasso), así también en las ciencias anatómicas, hubo sabios é investigadores cuyos nombres merecen ser registrados por la Historia. Un triunvirato

dé artistas, Juan Cousin, Alberto Durero y Leonardo de Vinci, se distinguieron en la pintura y escultura, echando los cimientos de la Anatomía pictórica; un español insigne, el renombrado Miguel Servet, descubrió y describió perfectamente la circulación cardio-pulmonar; y muchos otros, á la cabeza de los cuales merece ser colocado Vesalio, contribuyeron también con sus numerosos descubrimientos á la restauración y regeneración de la Anatomía, según se verá al analizar el período siguiente.



El *subperíodo científico definitivo* aparece confundido en un principio con la época en que florecieron los últimos comentadores de Galeno, de los cuales acabo de citar nombres y trabajos más notables. Pero, aparte de lo dicho, puede añadirse que esta fase propiamente científica, comienza cuando el Renacimiento, y aún dura, hallándose principalmente caracterizada por la desaparición de toda clase de trabas para la investigación anatómica, gracias á la cual se ha restaurado la verdadera Anatomía y se ha hecho su radical regeneración, sacándola del yugo galénico.

Primera época.— Restauración y regeneración de la Anatomía.— Á estas restauración y regeneración, contribuyeron, en primer lugar, las disposiciones que permitieron la disección de cadáveres humanos; y al consentimiento dado con este objeto por los reyes italianos, siguieron análogas disposiciones en Francia y en España.

Los médicos de Mompeller pretendieron en 1366, que se les concediera cada año el cadáver de un ajusticiado para las demostraciones anatómicas, y obtuvieron del Duque Luis de Anjou, Gobernador del Langüedoc y hermano de Carlos V, esta gracia, que les fué confirmada por Carlos de Evreux, rey de Navarra, en 1377; por Carlos VI en 1396 y por Carlos VIII en 1484 y 1499, que es el tiempo en que empezaron á demostrar la Anatomía los médicos y cirujanos de París.

En España se disecó también desde muy pronto, pues según Olóriz, en 1391 concedió el rey D. Pedro I de Aragón un privilegio á la Universidad de Lérida, para que pudieran anatomizarse en ella los sentenciados por la justicia, los cuales habían de perecer ahogados; en el monasterio de Guadalupe, fundado ya en 1322, se abrieron cadáveres, previo el competente permiso, con el laudable objeto de descubrir las causas de la muerte; y también con el consentimiento de los Papas se levantó un anfiteatro anatómico en la ermita de San Nicolás, en Salamanca, y se concedió por los Reyes Católicos, en 1488, un privilegio perpetuo á la cofradía de San Cosme y San Damián, en Zaragoza, para que pudieran sus miembros ejercitar la Anatomía, sin que por esto incurrieran en pena alguna. En Valladolid,

más tarde, se constituyó una escuela anatómica, dirigida por el ilustre Rodríguez de Guevara, que fué reputada como la tercera de Europa. Este anatómico, en fin, apoyado en el dictamen de las célebres universidades de Salamanca y Alcalá, consiguió una orden para que en todas ellas se enseñara Anatomía, haciéndose todas las disecciones que fueran necesarias.

En Italia siguió floreciente la disección, pues de Jaime Berenger, natural de Carpi, se cuenta que abrió más de 100 cadáveres en 25 años, y según Bonells y Lacaba mereció por sus disecciones múltiples y por sus descubrimientos anatómicos el nombre de *restaurador de la Anatomía*, siendo profesor en Bolonia. Sin embargo, se sabe que este título le confiere más imparcialmente la historia moderna á Luis Mondini. Este mismo, se lamentó en el siglo XIV de no poder realizar investigaciones exactas sobre la osteología del cráneo, porque los laudables esfuerzos de Federico II quedaron muy pronto ahogados por nuevas leyes nacidas del fanatismo religioso que mantuvieron la prohibición de preparar esqueletos humanos: pero, sin duda, disecó más que muchos de sus contemporáneos y antecesores, puesto que aunque no da consejos muy prácticos, en su libro de Anatomía ya citado, escribe sobre disección en varios de sus capítulos.

Por esta época y antes de que floreciese Vesalio, es cuando la Historia de la Medicina, en armonía con la historia de la Filosofía, nos ofrece el periodo denominado *erudito ó humanista*, al cual corresponden hombres muy versados en griego y latín.

VESALIO y anatómicos del siglo XVI.—La profesión médica fué hereditaria en la familia de Vesalio (1).—Su padre, fué farmacéutico de una tía de Carlos V, gobernadora de los Países Bajos. Su abuelo, Eduardo Vesalio, fué matemático y médico muy distinguido, porque escribió unos *Comentarios sobre Rhazes y cuatro secciones de Aforismos de Hipócrates*; de modo que fué humanista. Su bisabuelo, Juan Vesalio, había sido sucesivamente médico del emperador Maximiliano y profesor y rector de la Universidad de Lovaina; gastó gran parte de su fortuna en adquirir una muy completa colección de manuscritos de Medicina. Con estos antecedentes hereditarios nació nuestro Andrés Vesalio, el 31 de de Diciembre de 1514, en Bruselas (Bélgica) y no bien pudo pensar en elegir carrera, encontró ya poderosos estímulos para distinguirse notoriamente en los mismos conocimientos que cultivaron sus antepasados. Su educación literaria y científica en general, así como los comienzos de su educación médica, los realizó en su país, en la célebre Universidad católica de Lovaina próxima á Bruselas (de la misma provincia) estudiando primero idiomas (latín y griego, lenguas imprescindibles

(1) Los siguientes datos biográficos los he tomado de las publicaciones de Hernández Morejón, Gutiérrez de la Vega, Bonells y Lacaba, Calleja y Fernández de la Vega.

en aquella época, después Matemáticas, luego Filosofía, más tarde Ciencias físicas y naturales y por último Ciencias médicas, y todo esto por el método enciclopédico de los antiguos, que desde luego suponían que para profundizar en cualquier sección de los conocimientos humanos, era preciso, obtener antes un barniz general de cultura universal ó sean conocimientos tan profundos cuanto fuera posible en los demás ramos del saber.—Con esta cultura adquirida ya por Vesalio á los 17 años, abandonó su país para estudiar la Medicina en las más renombradas escuelas, y ya notables centros de cultura anatómica de la nación francesa.

Se dirigió primero á Mompeller, donde, según Bourgraeve sólo estuvo un año y se trasladó después á París. En uno y otro punto empezó á mostrar predilección por los estudios anatómicos, que siguió con un aprovechamiento ejemplarísimo al lado de sus maestros en París, Sylvio y Gouthier Andernach—durante tres ó cuatro años—Disecaba animales, según se ha dicho, para adquirir agilidad y destreza en la disección del hombre, á la cual tenía tal afición que, según muchos historiadores, se le veía muchas veces en las inmediaciones de los cementerios y del patíbulo, con objeto de proporcionarse restos cadavéricos arrebatados alguna vez á la triste ley que los entregaba á los perros y los buitres hambrientos.

La guerra entre Francisco I y Carlos V, tan gloriosamente terminada para España con la prisión del primero en la batalla de Pavia, hizo á Vesalio volver á Lovaina, donde gracias á la reputación anatómica que llevaba, se le autorizó para que hiciera demostraciones públicas de su ciencia predilecta, ensanchando de este modo sus conocimientos con un rico caudal de observaciones propias.

Á la edad de 23 años ingresó como cirujano en el ejército de Carlos V y habiendo llegado con él á la Provenza, no pudo resistir el deseo de visitar Italia, que figuraba entonces como el principal centro de las artes y ciencias en Europa. En Italia, como en Bélgica y en Francia, su ocupación predilecta fué disecar y tanto llamó la atención esta especialísima conducta, que á pesar de ser tan joven el Senado de Venecia le nombró Profesor de Anatomía en la Universidad de Padua.

Había estudiado siempre en los libros de Galeno, y hacia tiempo que en sus disecciones había observado, que los hechos vistos por él estaban en notable desacuerdo con las descripciones del citado anatómico; en un principio no se atrevió á confiar ni en lo que veía: tres veces había comentado públicamente á Galeno, y aún no se había permitido formular sus dudas, porque se resistía á creer que un hombre de la talla científica de aquel, hubiese cometido tantos y tan notables errores. Pero cuando por ser catedrático de Anatomía en Pádua, fué dueño de dar á sus trabajos la dirección y la amplitud convenientes, en un establecimiento rico en colecciones de Anatomía comparada y Zoología,

pudo convencerse de que la Anatomía de Galeno no era la del hombre, sino la del mono, y concibió entonces la idea de reconstruir enteramente la Anatomía humana.

Comenzó por estudiar con toda la atención de que era capaz la construcción general del hombre y, después de múltiples disecciones, meditó sobre sus observaciones cadavéricas llegando en éstas hasta el número, forma y profundidad que le permitieron sus aptitudes, unidas á su deseo y á los medios de su época: por fin, cuando el resultado de sus investigaciones difirió de las indicaciones de Galeno, anotó estas diferencias al margen mismo del libro del anatómico pergamés. Así preparó varios escritos anatómicos que publicó, según Hernández Morejón y Gutiérrez de la Vega, principalmente, su monumental tratado *De humani corporis fábrica* ó *Gran Anatomía*, impresa en 1543 por primera vez y de la que se hicieron ediciones latinas en Italia, en Francia y en Alemania.—Esta obra era esperada con ansiedad, porque en los cursos teórico-prácticos que Vesalio dió en Pádua, la tenía prometida aun delante de sus mismos discípulos, anatómicos contemporáneos y de sus maestros, que todos acudieron á esencharle (con la admiración que se supondrá en pleno servilismo galénico) cuando él mismo repetía que sus investigaciones le habían conducido á demostrar más de 200 errores en las obras de Galeno.

Esta obra, con un prólogo en que Vesalio se muestra justificadamente orgulloso de sus descubrimientos y de su método de enseñanza, tenía una división tan natural que hubiera podido admitirse hoy con pequeñas modificaciones, pues trataba sucesivamente en siete libros ó secciones, de los huesos y cartilagos, de los ligamentos y de los músculos, de las venas y de las arterias, de los nervios que van á los músculos, de los órganos de nutrición y reproducción, del corazón (como foco del espíritu vital), de los órganos cerebrales y de los sentidos.

Además, esta notable publicación fué acompañada de magníficas láminas, grabadas en madera, lo cual fué una innovación que se atribuye al renombrado Ticiano, y en una porción de puntos el autor se esfuerza en hacer notar las relaciones entre la Anatomía y la Fisiología y entre la Anatomía y la Cirugía.

Obra de tanta transcendencia y tan elevadas condiciones, hubo de producir la natural revolución científico-anatómica, y á la vez hubo de causar admiración y entusiasmo para los más, y envidia para algunos, que siempre este achaque de la pobre humanidad se ceba en quien á la misma produce beneficios; entre los envidiosos de más talla que tuvo Vesalio, figuró desgraciadamente uno de sus maestros, el renombrado Sylvio, que en vez de mostrarse orgulloso de tal discípulo, no contento con censurarlo de palabra, publicó hasta un desdichado folleto destinado únicamente á condenar y desmentir á Vesalio llamándole impío, tráfuga y otros mil anatemas injustificados.

Vesalio, después de sus explicaciones en Padua y de haber hecho la *regeneración* de la Anatomía, volvió cerca de los reyes y emperadores y, en el mismo año de 1543, se dice que ya era médico de Cámara de Felipe II en España. Precisamente en esta época en que no podía defenderse, fué cuando más se le censuró y calumnió; calumnias, argumentos y censuras que sufrió en la peor época de su vida, en la corte de Felipe II, desconfiada, sombría y fanática; rodeado de enemigos más ó menos encubiertos, y privado de los medios necesarios para estar al corriente de los progresos científicos; así tuvo que resignarse tan solo á saber que la Anatomía, ciencia que él había creado, hacía notables adelantos en Francia y sobre todo en Italia, don le anatómicos jóvenes amenazaban eclipsar su gloria.

Se sabe que después de esta época hizo una peregrinación á Jerusalem, pero se ignora cuál fué la causa de su repentino ó inesperado viaje, y con este motivo se han inventado una porción de anécdotas, muchas de ellas casi fabulosas y novelescas, de las cuales sólo citaré tres, para que se vea dónde puede llegar la maledicencia y la envidia en todas las épocas.

Unos historiadores como Jourdan, creen que aquel viaje fué el castigo impuesto á Vesalio por Felipe II, con motivo de haber intervenido en la curación de su hijo primogénito el príncipe de Asturias.—Con recordar que la vida de este desgraciado príncipe, aunque envuelta en algunos puntos en los misterios de la historia, está además plagada de patrañas debidas á muchos historiadores y rebatidas razonada y fundadamente por D. Modesto Lafuente en su *Historia de España* (tom. 9.º pág. 301), se comprende que sea una de aquellas la que se refiere al desgraciado Vesalio.

Otra opinión es la de que Vesalio fué sorprendido haciendo la autopsia de un caballero español, cuyo corazón latía fuertemente, por cuyo motivo fué condenado á muerte por la Inquisición y conmutada esta pena por Felipe II con la de un viaje expiatorio á Jerusalem. De modo que se le imputó el crimen de disecar los hombres vivos quizá por el descubrimiento de la autonomía de la excitabilidad cardíaca, como se le imputó á Medea el crimen de cocer los hombres, también vivos, por haber inventado los baños calientes. Y digo esto porque Jourdan y Mangeto, amplian este cuento, diciendo que el español disecado por Vesalio, estaba realmente muerto, pero al clavarle en su corazón la punta de un escalpelo, conservando aquél órgano un resto de irritabilidad, se contrajo ligeramente y de aquí el asombro de los espectadores.

Por fin otro historiador, Bordeau, hace de las intrigas que quizá originaron todas las desgracias y persecuciones de Vesalio, una especie de cuento fantástico de Hoffman, diciendo que murió de hambre y de miseria en una isla desierta, á donde fué á parar después de haber sido

acusado de asesinar á un moribundo por el placer de robarle y arrancarle un pedazo de camisa!!!

Otros historiadores, sin duda más sensatos, suponen que impulsado por el pesar que consumía su ser al no poder defenderse con la discusión y los hechos, de las calumnias que sus colegas y maestros le dirigían por verdadera envidia, resolvió ultimar aquella situación pretextando, ante Felipe II, que había de cumplir un voto religioso en aquella peregrinación, que fué la causa de su muerte y á la que indudablemente contribuyeron sus enemigos directa ó indirectamente.

Es lo cierto que de regreso de Palestina, cuando iba á desempeñar otra vez su cátedra de la Universidad de Padua, que le había sido ofrecida nuevamente por el Senado de Venecia con motivo de la muerte de Falopio, al cruzar el mar Jónico, naufragó el buque que le conducía el día 2 de Octubre de 1564 y fué arrojado á la isla de Zante, posesión griega, próxima á la región denominada en Grecia, Morea, isla habitada sólo por pescadores, que en nada socorrieron á Vesalio, el cual murió en la miseria y en el mayor desamparo y abandono, según los historiadores, el 15 del mismo mes y año del naufragio. Un platero veneciano que, con motivo de su comercio fué á Zante, por aquella época, identificó su cadáver y evitó que fuera pasto de las fieras, dándole sepultura católica, en la que hizo grabar en latín la siguiente inscripción:

SEPULCRO DE ANDRÉS VESALIO, DE BRUSELAS,

QUE MURIÓ EL 15 DE OCTUBRE DE 1564,

Á LA EDAD DE 50 AÑOS

DESPUÉS DE SU VIAJE Á JERUSALEM.

De esta biografía se deduce, desde luego, que los últimos años de la vida de Vesalio fueron angustiosos y acibarados por sus enemigos, pero que se ignora la verdadera causa de su prematura muerte, pues es casi incomprendible cómo (arrojado á la isla de Zante) aquellos pobres habitantes de ésta, por muy pobres que fueran no pudieron socorrerle, para que no muriese de hambre. Su muerte en Zante es para nosotros uno de los misterios que rodean la vida de este insigne anatómico, á quien la humanidad de su tiempo no concedió los honores que merecía y á quien por el contrario la Historia moderna y la ciencia anatómica le conceden en nuestro tiempo el justo premio y galardón á que por sus aptitudes y trabajos se hizo acreedor.

Contemporáneos de Vesalio.—*Extranjeros:* Realdo Colombo, natural de Cremona; Gabriel Falopio, natural de Módena; Bartolomé Eustaquio, natural de S. Severino en la Marea de Ancona; enseñó en Roma, estudió toda su vida, según Lacaba, é hizo notables descubrimientos en los riñones, dientes, movimiento de la cabeza, vena azigos y órgano del oído, publicando 47 tablas anatómicas que inmortalizaron su nombre; Volcheiro Coiter, natural de Groninga; Julio César Arancio, boloñés, que extendió notablemente los conocimientos de *Ovología*;

Constancio Varolio, de Bolonia; Jerónimo Fabricio de Aquapendente de Toscana; trabajó como Vesalio sobre las válvulas del corazón y venosas; Juan Riolano, natural de París; Felipe Ingrasias, siciliano; Picoluomini, Caserio y Spigelio; (1) Rembert Dodoens, que echó los cimientos de la Anatomía patológica, estudiando los órganos alterados por alguna enfermedad y estudiando ciertas hidropesías y la gangrena del hígado; y Benivieni que se dedicó también á Anatomía patológica.

Españoles.—Andrés Laguna, natural de Segovia; fué médico del Papa Julio III, hizo diferentes traducciones de autores griegos, publicó un libro titulado *Anatomica methodus*, que imprimió en París el año de 1535 y otro titulado *Epithome Galeni Pergameni operum in quator partes digestas*. Este fué impreso en Basilea, Leon de Francia y Strasburgo en los años 1551, 1553, 1571 y 1609.

Luis Vasseu, catalán, estudió con Sylvio, y con objeto de simplificar el estudio de los asuntos anatómicos, según Galeno, hizo una brillante recopilación de éstos, especialmente de los contenidos en el libro de *Usu partius* y publicó *cuatro tablas anatómicas*, que fueron la admiración de sus contemporáneos y se editaron en París, en Leon de Francia y en Venecia, en los años 1541, 1544, 1553, 1555 y 1560, siendo muy precisas y exactas y traducidas al francés.

Juan de Valverde, natural de Hamusco, en la diócesis de Palencia, discípulo de Colombo, publicó una obra de *Anatomía basadu en la de Vesalio, en las explicaciones de su maestro y en sus observaciones cadavéricas*; el mérito mayor de esta obra fué el de estar escrita en español, para facilitar su consulta y entendimiento á los cirujanos españoles que eran meros romancistas: llevó estampas, que fué otro mérito, debidas á Gaspar Becerra, escultor y pintor español muy distinguido, se denominó *Historia de la composición del cuerpo humano*, y fué traducida, al latín y al italiano, lo cual muestra el aprecio que en el siglo XVI, hacían los extranjeros de los anatómicos españoles.

Pedro Ximeno y Luis Collado, valencianos.

Alfonso Rodríguez de Guevara, ya citado y Andrés de León, granadinos.

Bernardino Montaña, de Monserrate.

Luis Lovera, de Avila.

Francisco Sánchez, de Braga y otros muchos menos notables que harían muy extensa esta lista y que demuestran que en el siglo XVI, España competía con Italia y Francia.

De la rápida reseña que acabo de hacer sobre la Anatomía del siglo XVI, se deduce:

1.º Que fué este siglo, en verdad, el del Renacimiento y Regeneración de la Anatomía humana.

(1) Explicaron en Padua la misma cátedra que Vesalio, Colombo, Falopio, Fabricio Caserio y Spigelio.

2.º Que en esta época los anatómicos comprendieron exactamente el conjunto del organismo, dejando para los siglos siguientes la averiguación y descubrimientos de muchos detalles.

3.º Que se creó la Anatomía pictórica por Vinci, Durero y Coussin, que florecieron á fines del siglo XV y principios del XVI.

4.º Que se creó la Anatomía del desarrollo.

5.º Que se creó la Anatomía patológica.

6.º Que se hicieron múltiples descubrimientos en Anatomía organológica.

7.º Que de trascendencia entre éstos, hubo el de la circulación pulmonar por Miguel Servet.

8.º Que se distinguieron en estos trabajos, descubrimientos y publicaciones, una pléyade de anatómicos ilustres, principalmente españoles, italianos y algunos franceses.

9.º Que como veremos en seguida, prepararon muchos descubrimientos del siglo siguiente.

Segunda época. Continuadores de Vesalio.—Los siglos que separan á Vesalio de la época actual, han sido de labor incesante para los anatómicos y de interés creciente para cuantos han cultivado y mirado con atractivo, con afición y con cariño, las ciencias biológicas; y particularmente las ciencias antropológicas. Una multiplicidad de descubrimientos en las diversas ramas de la organología del hombre, creación de nuevas secciones en la anatomía de las partes organizadas y creación de nuevas especialidades anatómicas, han sido el inmediato resultado de dicha labor. Estas ramas de la Anatomía, abarcan en el concepto genérico que les es pæuliar para el presente las unas, para el presente y el futuro las más, todas las partes organizadas, pero han tenido por fundamento en su creación algún carácter interesante; el desarrollo, la estructura, las variedades y anomalías; ó el método de exposición y de estudio, la descripción, la comparación, la narración: ó en fin el anatómico se ha hecho filósofo y ha querido interpretar las condiciones morfológicas, en cuanto á su causa próxima y remota, volando por el extenso campo de las abstracciones, fundándose en la comparación y generalizando ha querido deducir leyes, que forman ya un respetable cuerpo de doctrina cuya terminación no se puede presumir.

Esta es la Anatomía de los siglos XVII, XVIII y XIX, durante la cual se ha distinguido tan considerable número de anatómicos; que hacer la reseña exacta y cronológica de todos los acontecimientos poniendo al lado de cada nombre el descubrimiento en que haya intervenido ó el detalle á que corresponda, es sin duda una tarea laboriosísima que resultaría en este caso desprovista de toda utilidad, por la confusión que engendraría el recordar nombres y fechas, ya por sí difíciles de retener en la memoria y unidos á detalles desconocidos para los

lectores á quienes se destinan preferentemente estos apuntes y para el auditorio escolar que representan.—Siguiendo, pues la pauta de los Sres. Calleja y Fernández de la Vega, haré un resumen de los hechos que comprenden estas épocas y periodos, todo lo más exacto posible y procurando deducir las consecuencias más útiles, para que la tarea crítica de la historia, llene su cometido en este punto, como intentaremos llenarlo del mismo modo cuando particularmente nos ocupemos de cada tratado de partes organizadas, cuya descripción procuraremos adornarla de los datos históricos que juzguemos convenientes y hayamos podido reunir.

Esta nueva y última época del período de descubrimientos comprende los siglos XVII, XVIII y XIX.

Siglo XVII. Por lo que se refiere á la historia de la Anatomía, ofrece dos rasgos característicos y cuatro acontecimientos notables.

Los primeros, ó rasgos que le son peculiares, consisten en el desenvolvimiento de la Anatomía particular, preferentemente la organología, como ya queda dicho, ó sea averiguación de detalles morfológicos y topográficos, y en el desenvolvimiento de la fisiología de los órganos y partes descubiertas.

Los acontecimientos notables fueron los siguientes:

1.º *Interpretación exacta de la circulación sanguínea y complemento de los descubrimientos relativos al curso que lleva la sangre.*— Este hecho de tanta trascendencia para la Anatomía, la Fisiología, la Medicina entera y varias ciencias naturales, fué efectivamente preparado por Vesalio cuando exploraba detenidamente el tabique interventricular negando la existencia de las porosidades descritas por Galeno; y por el mismo Vesalio, Carlos Etienne y Fabricio de Aquapendente, cuando estudiaron la anatomía y fisiología de las válvulas cardiacas y venosas; por Miguel Servet, Colombo y Cesalpino, que interpretaron acertadamente la circulación denominada pulmonar ó cardío pulmonar, y por Luis Lovera, Pedro Ximeno y Bernardino Montaña, que hicieron indicaciones muy exactas sobre varios puntos relativos á la circulación, mayor, general, ó cardío-orgánica; como se vé, todos los anatómicos citados, á este propósito, son de los que, como queda dicho, florecieron en el siglo XVI, cuya labor preparó la del siglo que me ocupa, y en el asunto de la circulación de la sangre, fué un fundamento múltiple y de importancia, para los trabajos de Guillermo Harvey, natural de Folkstone en la provincia de Kent (Inglaterra), que demostró plenamente, la circulación de la sangre en un curso público de Anatomía que dió en Londres el año 1619. Más tarde, en 1628, publicó un *Tratado de la circulación*, y como destruía toda la Fisiología circulatoria de las ideas de Galeno, que estaba plagada de errores (con la admisión de los espíritus vitales, con el papel atribuido al hígado, etc.,) se atrajo una porción de enemistades y censuras por

parte de sus contemporáneos, empeñados en negar la realidad de sus descubrimientos y demostraciones, unos por respeto fanático, aún, hacia Galeno y otros por envidia hacia el autor. Sin embargo, Harvey y su descubrimiento, tuvieron la fortuna de ser protegidos por Carlos I, rey á la sazón de Inglaterra, monarca amante de la verdad y la ciencia, que presenció las indagaciones y experimentos de Harvey á propósito de la circulación, que le declaró su primer médico y que influyó con esta resolución protectora en el Colegio de Medicina de Londres, hasta el punto de que éste le concedió tanto mérito, que le erigió una estatua sirviendo tal circunstancia, para extender su nombre y reputación y para sofocar la envidia declarada contra él.

2.º *Descubrimientos relativos al sistema linfático é interpretación de la absorción por estas vías.* — También este adelanto notable del siglo XVII, fué preparado en los anteriores; Herófilo y Erasistrato habian visto ya, sin duda, los vasos quilíferos en el mesenterio de cabritos jóvenes, pero interpretaron estos vasos como arterias llenas de leche, Erasistrato, y como venas Herófilo; y creyeron eran distintas de las hepáticas, y extendidas entre el intestino y unos cuerpos glandulosos del mesenterio que tampoco supieron interpretar como ganglios. Nicolás Masa, en 1532, vió los linfáticos del riñón, tomándolos por conductos cuyos usos desconoció Falopio, hacia la misma época; observó algunos de la cara inferior del hígado, inmediatos al páncreas, pero ignoró también su terminación y sus usos. Por fin, Eustaquio, en 1563, descubrió el conducto torácico sobre un caballo y lo describió con el nombre de *vena alba torácica*, desde la vena subclavia izquierda hasta el abdomen, donde dijo que, ensanchándose alrededor de la aorta, terminaba de un modo que le era desconocido. Ignoró, pues, no sólo sus funciones, sino su origen que él tomó por terminación. De este modo es como se comprende, que se atribuya á la fecha de 22 de Julio de 1622 y á Gaspar Aselli, italiano, natural de Cremona, el descubrimiento de los quilíferos, que primero tomó por nervios, pero que después, observados en el perro, en el gato, en el carnero, en el cerdo y en un caballo que compró solamente con este objeto, comprobó que eran visibles durante la digestión, que estaban repletos de un líquido lechoso, visible también en la superficie del intestino, en los mismos momentos que se extendían desde dicha cavidad á los ganglios mesentéricos y que luego siguiendo las erróneas opiniones de Galeno todavía dominantes, supuso que necesariamente terminaría en el hígado, para concurrir á la elaboración de la sangre y aun del quilo! De modo que descubrió y dió nombre á los quilíferos é interpretó la absorción intestinal del quilo. Por cierto que con este descubrimiento de tanta importancia ocurrió lo mismo que con el de la circulación de la sangre, y los primeros y más acérrimos detractores de Aselli fueron Riolano y Harvey, cuya autoridad científica, principalmente la de este último, en aquella

época, eclipsó el descubrimiento de Aselli, hasta el punto de que éste murió en 1626, antes de haber publicado el resultado de sus trabajos y sin tener la satisfacción de confirmar en el hombre su citado descubrimiento. Este hecho confirmativo fué observado por Gassendi, por primera vez en 1628; por Vesling en 1631 y por otros muchos, Folius, Tulpius, Rolfinck, Highmore, Peiresac y Wallée entre ellos. Juan Pecquet, natural de Dieppe, en 1647, según Bonells, y en 1649 según Sappey, estudiando sobre el perro los movimientos del diafragma, tuvo la fortuna de descubrir la verdadera terminación de los linfáticos del intestino y el verdadero origen del conducto torácico, denominando á dicho origen, cisterna quilífera, nombre que con la adición del apellido del descubridor, se conserva todavía. Aselli había despojado á la vena porta de sus funciones absorbentes; Pecquet separó al hígado sus funciones de hematosis y así quedó destronada por completo la caduca teoría de Galeno, pues aunque el descubrimiento de Pecquet, fué también objeto de oposición, la evidencia se impuso después con observaciones repetidas, y el descubrimiento de los linfáticos del hígado que fué debido á Vesling en 1649, y la generalización de este hecho, que se debe á Olaüs Rudbeck en 1651, después de descubrir los linfáticos de algunas partes de la pelvis y del torax, principalmente de los pulmones, hace que se eleve la existencia de los linfáticos á la condición de sistema orgánico, que se busquen por todas las partes del cuerpo, en años y siglos sucesivos y que efectivamente se hayan encontrado y estudiado con detenimiento hasta el punto de denominarse *vasos serosos* por Rudbeck (por conducir un líquido semejante al suero) y hasta ser interpretado su verdadero papel fisiológico sin ningún género de dudas. Bartholino les puso el nombre de *vasos linfáticos* y fué el primero que publicó una obra sobre estos órganos también llamados *vasos absorbentes*.

3.º Con motivo del descubrimiento del microscópio en 1590 y de la generalización de este instrumento, aunque entonces todavía muy imperfecto, Robert, Hooke, Marcelo Malphigio en Pisa, en Bolonia y Leuwenhoek, descubrieron la célula en los vegetales y en los animales; á este elemento dieron el nombre de vesícula ó celdilla, y por curiosidad ó deseo científico más noble, con la repetición de sus observaciones microscópicas, tuvieron ocasión de conocer la textura de algunas partes orgánicas, humorales, glandulares y parenquimatosas, dando con ello motivo á que la historia les conceda el título de *fundadores de la Anatomía de textura*, llamada desde antiguo, microscópica.

4.º Perfeccionamiento de la disección y de las inyecciones anatómicas; lo primero por Miguel Lysero, Gaspar Bartholino Van-Horne y Vanderviel; y lo segundo por Reguero de Graaf, Juan Swammerdán y Federico Ruischio. De entre todos los anatómicos citados, el más distinguido fué el último, que llegó á ejecutar inyecciones maravillosas,

las cuales no solo sirvieron para los adelantos de la Anatomía organológica, preferentemente de los vasos, sino también para los adelantos de la Anatomía de textura en manos de Malphigio y Leuwenhoek, como queda dicho. Ruischio natural de la Haya (Holanda) llegó á inyectar vasos del periostio, de la mucosa de la caja timpánica, de las circunvoluciones cerebrales, de la pia-madre espinal y de otros muchos puntos, que aún hoy causan admiración para el anatómico que lo logra, al menos en España. En fin, baste decir, que se consagró exclusivamente á esta primorosa labor anatómica durante 60 años, y que formó con sus maravillosas piezas un precioso gabinete anatómico que fué la admiración de Europa y que el Czar Pedro I, adquirió mediante la suma de 30.000 florines. Se decía que tenía ojos de lince y dedos de hada, dejó su nombre á una membrana del ojo y floreció en el espacio de tiempo que separa los años 1638 á 1727.

Para terminar con lo relativo á la Historia de la Anatomía en el siglo XVII, no dejaré de indicar que florecieron y se distinguieron una pléyade inmensa de anatómicos principalmente en organología y disección entre los cuales citaremos los siguientes:

Glasser, Hihgmore, Missano, Pineau y Hawers, que se distinguieron en los estudios de huesos.

Santorini, especialista en músculos y disector de algunas venas á las que dió su nombre.

En Esplanología figuraron: Willis, Warton y Glisson, ingleses; Peyer y Brunner, suizos; Graaf y Van-Horne, holandeses; Stenon, Mery, Bellini, Bartholino, Nuck, Cooper, Lieberkuhn, Liser y Habicot. Además merece citarse especialmente Littré, porque disecó más de 200 cadáveres en la Salpêtrière, durante el invierno de 1684.

En los estudios del corazón se hizo notable Ricardo Lower, (inglés); y en los de venas, Felipe Verheyen.

En centros nerviosos y nervios merecen citarse: Enrique Ridley, Tomás Willis, Raimundo Wiussens, Valentin, Lancisi y Mekel.

En lo relativo al aparato de la visión: Meibomio, Guillermo Briggs y Fortunato Plempio.

En el órgano del olfato: Conrado Victor Scheneidero.

En el aparato auditivo: Antonio Maria Valsalva (italiano) y José Guichardo Duverney (francés).

Por fin hubo otros de los cuales se desconocen los asuntos de que se ocuparon; tales son Juan Vesligio (Padua), Camerario (Hoffman), Baglivi, Fantoni y Pedro Dionis (francés).

Siglo XVIII. Este siglo tiene también su característica en la historia, y en él se distinguieron numerosos anatómicos, difíciles de ser citados individualmente, sin olvidar alguno. Viene á ser este siglo, en la historia de la Anatomía, como el complemento del anterior y los preludios del siguiente, y, entre los rasgos y datos que le distinguen, se encuentran:

1.º Perfeccionamiento de la Anatomía llamada todavía descriptiva, no solo en cuanto al método de exposición y estudio, sino en cuanto al crecido número de descubrimientos que han seguido haciéndose en todas las secciones de la que nosotros llamamos *Anatomía particular*; mejor dicho, adelantos y múltiples descubrimientos en organología. Con este motivo hay que honrar siquiera con la cita, los nombres de Walter, Douglas, Heister, Ferrein, Lietaud, Pertin, Hunter, Zinn y Wolff, á propósito de órganos viscerales ó espláncnicos: los de Petit, Tenon, Fontana, Scarpa y Cotugno, con relación á aparatos sensoriales: Monro, Ludwig, Tarín, Malacarne, Gall, Reil, Sæmmering, Wrisberg, y Vicq d'Azir, en sistema nervioso: Winslow en Esplanología y articulaciones; Albino, Boyer, Chaussier, en músculos; Senac, Prochaska y otros, en el corazón; Mascagni y Cruikshank, en linfáticos; Cheselden, Sué y Camper, Desault y Gavard, en huesos.—Ha habido muchos otros que se han distinguido en Organología, publicando libros y contribuyendo directa ó indirectamente al engrandecimiento de las ciencias anatómicas: entre ellos solo mencionaré, por rendir un módesto tributo de patriotismo á nuestro país, á los españoles Pedro Virgili y Antonio de Gimbernat, que bien pueden llamarse restauradores de la cirugía española, al fundar los tres Colegios de Cirugía de Cádiz, Barcelona, y el de San Carlos en Madrid; y Juan de Dios López, el erudito Martín Martínez y el célebre Porras, que publicaron libros de Anatomía.

2.º El perfeccionamiento del arte de diseccionar los cadáveres y de inyectar sus vasos, lo cual sirvió notablemente para los descubrimientos organológicos á que nos referimos en el párrafo anterior, mereciendo citarse entre los anatomistas ó disectores de este siglo, algunos de los cuales publicaron libros, Sue (1768), Tarín (1750), Herissant (1759), La Garaye (1745) y Darçonville (1764); Hunter en Londres y Walter en Berlín; los dos últimos fundaron museos anatómicos.

3.º El gusto que se desarrolló hacia las estampas anatómicas, que contribuyó también y no poco, á la afición al estudio y al ulterior desenvolvimiento de la organología. Entre los autores merecen citarse en general Gautier, Deidier, Sabatier-Cheselden y Sué para huesos; Alvino y Courcelles, para músculos; Haller, para arterias y diafragma; Camper, para pelvis; Walter, para venas; Røederer y Hunter, para útero; Mascagni, para linfáticos; y Wrisberg, Sæmmering, Monro, Prochaska y Vicq d'Azir, para centros nerviosos.

4.º Creación de la Anatomía experimental con Haller y Spallanzani.

5.º Preparación de la llamada Anatomía general, ó mejor dicho, creación de la misma según unos y fundación científica según otros de la ya preparada *Anatomía de textura* por Malphigio y Lúwenhoek. Trabajos en este orden, debidos á Bichat, que no se conocen hasta el siglo XIX.

6.º Complemento ó fundación científica definitiva de la *Anatomía patológica*, que aunque iniciada, como queda dicho, por Dodoens, contemporáneo de Vesalio, no quedó completamente constituida hasta los trabajos de Sæmmering, Meckel, Valsalva y Morgagni, de todos los cuales, el último se señaló como observador médico de conciencia y escritor distinguido, con la publicación de un libro titulado *De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis*.

Siglo XIX. Período filosófico. La verdadera creación de especialidades anatómicas, apenas bosquejadas en el año 1800, la fundación de algunas ramas de la Anatomía particular y la vida independiente que han adquirido como Anatomías especiales todas ellas, juntamente con el *período filosófico ó moderno* en que ha entrado nuestra ciencia, caracterizan la parte histórica de ésta, en el siglo actual.

En orden cronológico, citaré sucesivamente como mera indicación de lo que debe ampliarse en otras lecciones, lo siguiente:

1.º La fundación llevada á cabo por Xavier Bichat de la llamada *Anatomía general*, que desde luego se ha transformado en la moderna *histología*; aunque Bichat, dió á sus estudios un carácter general ó genérico, aunque buscó y halló los caracteres y propiedades comunes á nuestros órganos y demás partes orgánicas, fundándose en observaciones repetidas, disecciones prolijas, conocimientos superiores de Anatomía normal y patológica y poniendo á contribución su excepcional talento, al cabo lo que estudió, desentrañó y descubrió fueron los *tejidos*, para él, en número de 21; en ellos asentó la vida, estudiando sus *propiedades físicas, químicas y vitales* hasta que los descubrimientos de Schleiden en las plantas, y de Turpin y Schwann en los animales, demostraron la existencia de las células ó elementos anatómicos, y se colocó en éstos el último ó primer recinto de la vida; así se creó la verdadera *Elementología ó Citología*, que se considera como antecedente obligado de la *Histología*, fundada ya definitivamente en la teoría celular bajo el doble punto de vista de lo normal por Reichert y Remack, y de lo patológico por Virchow que, en Alemania, estudió las alteraciones patológicas de los tejidos y publicó su *Patología celular*, que le ha hecho célebre como á Bichat, su *Anatomía general aplicada á la Fisiología y á la Medicina* (1801).

Con todos estos trabajos, publicaciones y descubrimientos, han quedado constituidas, en efecto, la *Elementología y la Histología, normales y patológicas*, que son secciones de la *Anatomía de textura*, creada por Malpighio y de la *Anatomía patológica* creada por Dodoens y engrandecida por Valsalva y Morgagni, según hemos dicho. Además, el cultivo especial de ciertos capítulos histológicos, ha dado de sí la fundación de ramas anatómicas tan interesantes y transcendentales como la Histo-neurología, que con tanto éxito como universal aplauso cultiva hace años el sabio catedrático de Madrid, nuestro ilustre compatriota el Dr. Cajal.

2.º Creación de la *Química anatómica* subdividida en *Estequiología* é *higrología*, aunque señalada también con el expresivo nombre de *Histoquímica*. Esta sección de los conocimientos anatómicos, ha nacido de la aplicación de la química orgánica al estudio de las partes organizadas. Algunos químicos notables empezaron este género de estudios en el último tercio del siglo XVIII, pero realmente hasta el presente, en que Gay-Lussac, Chewreul, Berzelius, Raspail y otros, desde el aspecto puramente químico, y Robin y Liebig, desde el punto de vista anatómico, no han interpretado con exactitud estos conocimientos y se han servido de los procedimientos analíticos convenientes, puede decirse que no ha tenido, como tiene ya, vida independiente la Química anatómica, que no cesa ni cesará aún en mucho tiempo en sus progresos y que viene á ser el complemento de la Histología, el antecedente y el auxiliar de la clínica en una porción de ocasiones y una especialidad anatómica, en fin, que figura como varias secciones de la Anatomía de las partes organizadas ó como una Anatomía especial fundada en lo especial de sus averiguaciones ó proceder de indagación. Á ella puede referirse, en cierto modo, la titulada hoy Química biológica, cuyos progresos han alcanzado una altura considerable.

3.º Fundación definitiva de la *Anatomía del desarrollo*. Iniciada su sección de *Ovología* por Aranzio (siglo XVI) como ya he dicho, continuada en el siglo pasado por Wolff y otros, estudiando ya embriones y en ellos el desarrollo del intestino, destruyendo la teoría de las pre-existencias y triunfando la de la epigénesis ó formación de los órganos por diferenciaciones sucesivas, realmente, apenas si en el comienzo del siglo actual eran conocidos los rudimentos de esta maravillosa Anatomía especial, que si algunos de sus capítulos son los primeramente bosquejados con los nombres de *Ovología* y *Organogenia*, no es menos cierto que continúa hoy su desenvolvimiento y estudio con los nombres de *Embriología* y *Anatomía de las edades*, y que, en efecto, comprende una porción de secciones dentro de un sólo cuerpo de doctrina, tales como la *Estequiogenia*, *Elementogenia*, *Histogenia*, *Hirogenia*, *Organogenia*, etc., que juntamente con las anteriormente citadas, y las Anatomías del feto, del niño, del adolescente y del viejo, constituyen lo que será esta ciencia importante, que puede llamarse sin reparo *Anatomía evolutiva*. En ella se han distinguido Baer, fundando la *Embriología comparada*, Wagner, Reichert, Remak, Bischoff, Rathke, Coste, His, Goette, Hækel, Koelliker, Balfour, Thomson, Beneden, Balbiani, Duval, Hertwig, Prenant y otros.

4.º Creación de la *Teratología*. Con esta rama importante de la Anatomía, ha ocurrido lo propio que con la evolutiva. Las anomalías y monstruosidades expuestas ya por el erudito Licetus, discutidas por Winslow y Lemery y estudiadas por Meckel en el siglo XVIII, encontraron en Isidoro Geoffroy de Saint-Hilaire quien las sistematizara y

formara un cuerpo de doctrina galanamente expuesto en su libro de *Histoire generale et particuliere d'anomalies de l'organisation* publicado en 1832. Posteriormente ha sido enriquecida la literatura teratológica con las obras y atlas, de Otto, Forster y Urolik; con los estudios históricos de Taruffi, con los trabajos experimentales de Lereboullet, Panum y Dareste; y por fin con los últimos libros de Testút, Duval, Abdfed y Gerlach (1).

5.º Constitución científica de la *Anatomía comparada*. Esta ciencia casi olvidada desde la época de Aristóteles, renació en el siglo XVI con Coiter y Fabricio de Aquapendente; apareció un tanto separada de la Historia natural en la *Zootomía* de Marco-Aurelio Severino, y ha aumentado su caudal de hechos en el siglo pasado con las investigaciones de Willis, Hunter, Vieq d'Azyr, Dauwenton y Camper; en el siglo presente ha quedado constituida como Anatomía independiente con diversas ramificaciones, gracias á los trabajos y genio de Cuvier, y al vigoroso impulso que le han impreso Mildne Edvars, Leidig, Agassiz, Huxley, Gegenbaur, Vogt y Rowalewsky.

6.º Y en fin, constitución científica de la *Anatomía filosófica*, que no ha tenido independencia hasta no estar definitivamente constituidas y notablemente desenvueltas, las otras Anatomías especiales, para darle materiales positivos en que fundar sus abstracciones é idear sus leyes. —Han influido en el desarrollo de esta ciencia, las ideas y trabajos filosóficos y generalizadores de Oken, Gøthe, Owen, Serres, Schilling; y más modernamente los estudios de Treviranus, Lamark y Etienne Geoffroy de Saint Hilaire, unidos á las pacientes observaciones y razonadas hipótesis de Darwin, Wallace, Spencer y Høeckel sobre la supuesta evolución filogénica de los seres.

Seria prolijo citar todos los colaboradores contemporáneos que las ciencias anatómicas han tenido y tienen en Europa, pero también sería injusto callar ó dejar de repetir los nombres de Gengenbaur, Hisy Koelliker en Alemania, Theile en Inglaterra, Lombroso y Giacomini en Italia, Gehuchten en Bélgica, Sappey, Cruveilhier, Hirschfeld, Bonamy, Duvál, Debierre, Testut y Poirier en Francia; y Bonells, Lacaba, Fourquet, Martínez Molina, Velasco, Maestre, Calleja, Cajal, Romero-Blanco, Olóriz, Casanova, Fernández de la Vega, Río, García Solá, Castro y otros muchos en España.

Por lo demás, el *período moderno y filosófico* de la Anatomía, empieza para unos con las generalizaciones de Bichat y, por tanto, á principios del siglo actual: para otros con las de Gøthe en 1799, que no hay que confundir con las que este autor ha hecho en sus publicaciones de 1818 y 1819 (*Zur Morphologie*); y para otros con Oken que publicó su

(1) Merece citarse una extensa y bien redactada monografía sobre *Anomalías de los miembros*, dada á luz, recientemente por F. Porpeta, Granada, 1898.

Biología en 1805. Pero el primero que ha publicado una obra de *Filosofía anatómica* es Isidoro Geoffroy Saint-Hillaire.

Las aspiraciones de todos los anatómicos en este último periodo, consisten en alcanzar para nuestra ciencia el mayor grado de perfección posible, interpretando exactamente los hechos anatómicos, reduciéndolos por operaciones de síntesis a la mayor simplicidad dentro de la pluralidad que les distingue y promoviendo las leyes, á que aquellas interpretaciones puedan referirse, entretanto pueden ser formuladas y resistir todo género de oposición y crítica; en una palabra, construir definitivamente y en totalidad, la ciencia de la organización corpórea de los seres vivientes. Para conseguir la realización de estas pretensiones, quedan abiertos en la historia de la Anatomía los dos *periodos de descubrimientos y de generalización*: el primero para todo lo relativo á la Química anatómica, á la Anatomía de textura, á la pictórica, á la del desarrollo, á la teratología, á la patológica y á la comparada: el segundo para la hipótesis de la evolución y para todo género de indicaciones y abstracciones creadoras de la ciencia de las Anatomías, no olvidando que aún cabe la creación de nuevas ramas especiales y que algunas muy recientes ofrecen horizontes muy extensos, ante cuyo avance en ellos hay que precaverse para no caer en el error.

Deducciones que pueden obtenerse de la historia de la Anatomía.—Fernández de la Vega con la galanura de frase y el florido estilo que le era peculiar, en sus *Prolegómenos de Anatomía humana*, hizo un estudio deductivo del conocimiento de los hechos históricos que han contribuido al origen, desarrollo y constitución de la Anatomía, que difícilmente pueden mejorarse. De acuerdo en un todo, con las indicaciones que allí expone, entiendo como él:

1.º Que la historia de la Anatomía enseña lo imprescindible que es el ejercicio durable é inteligente del análisis anatómico, para la adquisición de verdades anatómicas: es por lo tanto el mejor medio para conocer todo lo que ya está averiguado, así como también, por variantes de sus ya múltiples y diversos procedimientos, el único modo de perfeccionar nuestra ciencia con la adquisición de nuevas verdades.

2.º El estado de la Filosofía influye notablemente en la creación y desarrollo de todas las ciencias y así ha influido en la nuestra y seguramente seguirá influyendo, pues no se explican de otro modo las oscilaciones evolutivas de la Anatomía con motivo de la filosofía supersticiosa anterior á Jesucristo, del sentido de investigación práctica propio de la Escuela de Alejandría, de la educación poli-filosófica y poli-científica de Galeno y de Vesalio y el concurso del método experimental, analítico-sintético; y, del mismo modo, podemos asegurar que las tendencias cada vez más acentuadas de los anatómicos modernos á la investigación propia y práctica, al experimento y al libre pero bien entendido razonamiento, serán las palancas que más favorezcan los futuros adelantos de nuestra ciencia.

3.^a La historia de la Anatomía enseña las relaciones de esta ciencia con sus hermanas las ciencias naturales y con otras más ó menos próximas, las físico-químicas, y todas las demás, porque la fraternidad de las ciencias y la unidad de la ciencia es un hecho innegable que está comprobado por otro hecho: el de que cada progreso anatómico, se ha señalado por otro en alguna de sus ciencias más afines ó auxiliares, influyéndose mutua y reciprocamente. De esta misma deducción se puede concluir diciendo que es útil, conveniente y en algunos casos imperiosamente imprescindible el conocimiento de aquellas ciencias para adquirir el más completo, de muchos asuntos anatómicos.

4.^a La historia de la Anatomía nos enseña sus relaciones con la historia de las ciencias, con la historia de todos los conocimientos, con la historia universal y con la historia de la humanidad; y esta misma historia nos demuestra que á pesar de las oscilaciones que sufre el desenvolvimiento del saber con los cataclismos políticos, como ocurrió con la destrucción de Alejandria, las invasiones de los bárbaros y de los árabes, las supersticiones de la Edad Media y la constante lucha y guerra de la humanidad, la historia es imperecedera, la historia renace, las ruinas reviven y nunca es perdida la labor ejecutada, por lo cual se demuestra que es censurable el detenimiento y el desaliento, aun en las épocas de las mayores calamidades y catástrofes de la patria, del mundo y de la civilización, pues siempre hay una posteridad encargada de recoger, corregir, comentar, aumentar ó innovar sobre la obra legada por sus predecesores.

5.^a Por fin, comparando las diversas épocas de la historia de las ciencias y en particular las de la nuestra, que nos es mejor conocida, se advierte, sin ningún género de duda, que obedecemos al eco de la divina palabra, transmitido de generación en generación, señalándonos el *progreso* como simbolo de nuestro destino.

De este modo quedará comprendida la importancia de la historia y la necesidad de que figuren estos conocimientos en nuestras lecciones y programas.

LECCIÓN 6.^a

Concepto científico de *Anatomía normal, anormal y evolutiva de la especie humana*.

Tipo ideal señalado para las referencias anatómicas y análisis crítico del mismo. Desviaciones de este tipo y denominaciones que han recibido.

Al hacer las consideraciones que me han ocupado en las lecciones anteriores, aparte de la diversa y múltiple finalidad que encierran y que seguramente se habrá apreciado por la sola lectura de cuanto dejo dicho, me ha guiado el objeto de hacer notar (y ya lo hice incidentalmente) que la Anatomía de la cual trata la asignatura médica titulada *Anatomía descriptiva y Embriología* es una clase de Anatomía, cuyo calificativo no debe determinar el método expositivo que para explicarla se emplee; y tampoco debe determinar, al menos mientras no haya en la enseñanza médica otras instituciones anatómicas con el carácter de asignaturas, distintas de las actuales, la clase de partes organizadas que en aquella se comprendan, pues todas menos los tejidos y sus componentes citológicos y químicos y más el conjunto del cuerpo humano, han de ser incluidas en nuestra Anatomía.

Por el contrario, se sabe positivamente que toda la Anatomía ó todas las variedades de Anatomía que interesa conocer al médico, es ó son las que tienen por exclusivo ó preferente objetivo, el conocimiento de todo lo referente á la parte material ó corpórea de los seres humanos. Ahora bien, todas las Anatomías relativas á la especie humana pueden reducirse á dos: la que considera á los seres humanos en estado de salud, *Anatomía normal*; y la que considera á los seres humanos en estado de enfermedad, *Anatomía patológica*. Existe, sin embargo, un estado físico — tanto para los seres humanos como seguramente para toda clase de seres vivientes — que puede estimarse como intermedio entre los estados hígido y morbozo, anteriormente citados, porque en unos casos es compatible con la salud, sin ser estado normal (son estos los casos en que se trata de desviaciones del tipo específico que no tienen trascendencia funcional, ni patogénica) y en otros casos, dicho estado intermedio entre el de salud y el de enfermedad, es susceptible de ser considerado como verdadero estado patológico, por más que en cuanto á sus causas y á su verdadera génesis así como muchas veces también, en cuanto á sus caracteres (morfológicos, anatómicos de otra índole y fisiológicos) y aun en cuanto á lo que de estos mismos pueda

deducirse como manera de evitar ó curar tal estado, no pueda ni con mucho hacerse equivalente del estado morbosó, en verdadera puridad científica. Este estado intermedio á que vengo refiriéndome y sobre el cual volveré más extensamente en otro lugar de esta misma lección, es el denominado impropriadamente *estado anómalo ó estado anormal*, y la Anatomía que considera á los seres humanos, como á todos los seres vivientes, en esta clase de estado, ya hemos dicho en otra lección que es la Anatomía de las anomalías ó *Anatomía anormal*.

Además de lo dicho conviene tener presente que los seres humanos, al igual de todos los seres vivientes, recorren durante su vida una série de periodos, en los cuales los caracterizan, en cierto modo, diferentes modalidades, todas interesantes desde el punto de vista médico y naturalista: estos periodos y modalidades, constituyen para el hombre, lo mismo que para cualquier otra especie de seres vivientes, su *evolución*; y la Anatomía que estudia las diferencias morfológicas ó los caracteres orgánicos peculiares de esos diversos periodos, es la *Anatomía evolutiva*.

Por fin, si se tiene en cuenta, que la titulada Anatomía descriptiva y Embriología contiene preferentemente conocimientos relativos á la Anatomía normal y extensas referencias de Anatomía anormal y Anatomía evolutiva, se comprenderá sin esfuerzo alguno la conveniencia de señalar el verdadero carácter científico que ofrecen las tres clases de Anatomía á que acabo de referirme, y cuanto es inherente á su tecnicismo consideradas en general y á aquellas ideas, también generales, que deben ser estimadas como preliminares indispensables de toda rama particular de los conocimientos humanos.

Atendiendo, pues, á estas razones, voy á examinar sucesivamente el concepto científico de Anatomía normal, de Anatomía anormal y de Anatomía evolutiva, consideradas en la especie humana.

ANATOMÍA NORMAL.

Si se trata de definir esta clase de Anatomía, como debo intentar antes de pasar adelante, se tropieza con algunas dificultades. Es muy fácil decir que la Anatomía normal humana es la que estudia al hombre en estado normal; pero ¿cuál es el verdadero estado normal del hombre? ¿es posible precisar con severa exactitud todos los caracteres y condiciones de tal estado? ¿están de acuerdo los anatomistas y biólogos en los rasgos genuinamente normales del conjunto del cuerpo humano y de cada una de sus partes componentes? ¿son conocidos, acaso, todos esos rasgos? ¿las variaciones y variedades individuales, caben dentro del estado normal? ¿puede, en efecto y en puridad de lenguajes, ser considerado el estado normal como sinónimo de estado de salud? ¿el estado normal es el estado del tipo específico? ¿existe el estado de salud? ¿existe el estado normal?

Todas estas preguntas, sin una contestación muy categórica, aparecen formuladas en mi mente, antes de definir de un modo terminante, la Anatomía normal humana y de legitimar este título. Habida consideración del estado actual de los conocimientos anatómicos y del grado de progreso que estos mismos han llegado á alcanzar, y teniendo en cuenta lo que este mismo grado permite esperar, entiendo:

1.º Que no pueden precisarse todos los verdaderos caracteres anatómicos del estado normal y que es punto menos que imposible llegar á precisarlos.

2.º Que el estado normal podría considerarse, mirado desde su aspecto típico, como el mejor estado de salud, pero no como el más frecuente ni el único estado de salud; porque el estado normal debe ser único y las variaciones y variedades individuales sin transcendencia patológica, son múltiples y susceptibles de ser estimadas como incluidas, entre los varios estados de salud que pueden admitirse sin reparo.

3.º El estado normal tampoco es exclusivamente el estado del tipo específico, porque los rasgos diferenciales de este tipo, son terminantes, poco numerosos y están perfectamente establecidos, para no confundir por ningún estilo ni en tiempo alguno, los seres humanos con ninguna otra clase de seres que, al cabo, éste es el objeto del naturalista y del antropólogo, al fijar los tipos específicos que respectivamente corresponden á los estudios de aquellos; serán rasgos incluidos dentro del estado normal, los del tipo específico; pero los de este tipo son insuficientes para caracterizar completamente el estado normal.

4.º El estado normal, el estado de salud y el mismo tipo específico, son estados y tipo (convencionalmente admitidos, más de un modo tácito, que expreso, por biólogos, médicos, antropólogos, naturalistas y anatómicos) diferentes entre sí, sin verdadera existencia propia los dos primeros, compenetrados recíprocamente los tres, incluidos en cierto modo unos en otros y sin más valor científico que el de términos de referencia para las explicaciones y mejor inteligencia de cuantos conocimientos se refieran á los individuos ó clases de seres en que dichos estados y tipo se consideren.

El estado normal al cabo, es como su nombre mismo quiere decir, *estado de norma, estado de regla, estado de pauta, estado ordinario, estado sin alteración*, estado conforme á una condición ó conjunto de condiciones, que sirven de regla ó norma para los ulteriores fines científicos. Pero es el caso que el *estado normal del hombre*, según dejo dicho, no ha sido ni puede ser hasta hoy establecido, en detalle, con exactitud y por completo, según se presumirá inmediatamente, analizando, como me propongo, el tipo ideal señalado por profesores y tratadistas para las referencias anatómicas; y, por tanto, no es posible definir bien y con claridad, la Anatomía normal; pues por lo que toca al hombre como á toda clase de seres vivientes, es una Anatomía que estudia un estado

físico, para conocer el cual hay que conocer previamente una regla que debe suponerse señalada y que, sin embargo, no lo está por completo, porque es muy difícil el precisar todos los detalles que á la misma se refieren.

Solo se ha dicho que el estado normal es el estado en que se hallan en perfecta integridad anatómica y fisiológica los órganos y demás partes componentes del cuerpo humano; pero esto, como se comj rende, no es decir todo lo que debe decirse y entenderse, puesto que se parte del principio de un conocimiento supuesto pero no real y, por tanto, es un verdadero desconocimiento del referido estado de perfecta integridad ó regularidad anatómica y fisiológica.

En suma, que el estado normal del hombre y la Anatomía normal humana, son perfectamente inteligibles y se admiten sin reparo, pero no ofrecen la realidad que inconscientemente se les concede y por lo mismo no pueden exponerse con claridad y terminancia, las condiciones que les son inherentes.

Esto no obstante, no se ha admitido ni se sigue admitiendo una Anatomía normal, sin que se haya señalado un tipo de referencia para todas las descripciones que en aquella se comprenden, por más que dicho tipo es evidentemente incompleto y no puede aceptarse como se verá por el análisis crítico que pretendo hacer á continuación.

Tipo ideal señalado para las referencias anatómicas y crítica del mismo.—Se ha admitido un tipo para cada uno de los dos sexos.

El tipo del sexo masculino se dice que deberá corresponder á un sujeto de la raza blanca, de 33 años, de 164 centímetros de estatura, con completa integridad de todos sus órganos y funciones, de notable regularidad en las proporciones de todos sus miembros y segmentos, cabeza ovalada, completo desarrollo de todos sus sistemas y aparatos y cierta belleza de las formas y de la configuración de su superficie cutánea y partes que en ésta pueden apreciarse.

El tipo del sexo femenino, se dice que debe corresponder á un sujeto algo más joven (de 25 á 27 años) pero de la misma raza; de estatura menor, en 10 centímetros, á la señalada para el sexo masculino (155 á 157 centímetros); y que, además de las otras condiciones señaladas para el tipo del otro sexo, será de notable belleza, de mirada más viva, de color más blanco y de cabello más rubio.

Por fin, se supone á estos tipos, masculino y femenino en actitud bipeda y muy aproximadamente la del militar que se euadra: con el tronco y el cuello erguidos, la cabeza completamente horizontal, la mirada dirigida hacia adelante, los brazos pegados al tronco, pero con las palmas de las manos vueltas hacia adelante y, por último, los miembros abdominales adosados el uno al otro, tocándose por los talones y separados los piés por su extremidad anterior, unos 18 centímetros.

Analicemos ahora estos tipos, y veamos si responden á las condiciones que se requieren para todas las referencias anatómicas. — Empezaré por hacer notar que aunque se ha dicho que es posible hallar ejemplares de estos tipos en los gimnasios y en los estudios de los pintores y escultores, yo dudo que existan ó por lo menos considero muy difícil y excepcional el hallarlos; pues aunque llenen todas las condiciones de raza, edad, talla, forma de la cabeza, belleza, configuración de las partes y regiones, cutáneas y subcutáneas, y aun la notable regularidad en las proporciones de todos sus miembros y segmentos, ¿podrá decirse que llenen del mismo modo las del completo desarrollo de todos sus sistemas y aparatos y de la completa integridad de todos sus órganos y funciones? Entiendo que puede contestarse negativamente del modo más categórico y sin el menor temor de equivocarse.

En los gimnasios se encuentran seguramente sujetos cuyo sistema muscular voluntario y quizá también su aparato locomotor pasivo estén completa y aun excesivamente desarrollados; pero no hay duda de que estos mismos sujetos, pueden ofrecer imperfecta ó incompletamente desenvueltos, otros sistemas y aparatos y aun, es posible, que hasta se ofrezcan de este último modo, todos ó muchos de los órganos que no pertenezcan al aparato locomotor. En los estudios de los artistas (escultores y pintores) podrán encontrarse igualmente sirviendo para modelos, ya sujetos atléticos, ya tipos extremadamente endebles, ya personas de condiciones intermedias, con ó sin rasgos fisiognómicos de verdadera belleza y con ó sin verdadera hermosura para la forma y configuración exterior de todos los naturales segmentos y regiones cutáneas de su cuerpo; pero, bajo la cubierta cutánea y en planos orgánicos más ó menos profundos, ¿cuántas anomalías y aun deformidades se pueden ocultar! Afirmemos, pues, sin reparo que los tipos señalados para las referencias anatómicas son efectivamente ideales y hagamos ahora el examen analítico de cada una de las señaladas condiciones.

Comprendo que se elija un sujeto de la raza blanca para estudiar esta raza; pero, todas las condiciones individuales de las otras razas, ¿pueden subordinarse á las de la europea? La circunstancia de que ésta sea la más perfecta, ¿autoriza quizá para considerar como anómalo ó monstruoso todo lo que se refiere á las razas distintas de la blanca? Además, el estudio de las diferencias anatómicas, según las razas, constituye un interesante y extenso tratado de la Antropología étnica que ha llegado á formar una verdadera especialidad anatómica titulada *Anatomía antropológica*, la cual cultiva, por cierto con notorio éxito, el ilustre granadino y eminente profesor de Anatomía en la Facultad de Medicina de Madrid D. Federico Olóriz y Aguilera. Entiendo, pues, que por el hecho de hallarse definitivamente constituida una Anatomía antropológica y porque, en efecto, difieren en mucho los caracteres anatómicos de las diversas razas, que de admitir un tipo ideal para las

referencias anatómicas, debe fijarse uno para cada raza, y no referir todos al de la blanca.

Ahora bien, fijándonos en éste, lo primero que nos choca es que se señale la edad de 33 años (1); y ¿por qué no 32 ó 34? Se sabe positivamente que por lo que respecta á la talla, el máximo de ésta se alcanza á los 30 años, por el mayor número de individuos pertenecientes á la raza blanca, que, por nuestra parte, es la única que tenemos observada. En cambio, al máximo del volumen y del peso no se llega en el hombre hasta los 40 ó 45 años. Por otra parte, si de la consideración de los caracteres del conjunto descendemos á la consideración de los caracteres de los órganos, encontraremos muchos de éstos que estén completamente desenvueltos antes de los 33 años y otros no han alcanzado en esta edad su total desarrollo, variando esto mismo con los individuos. De manera que, á nuestro modo de ver, habría que determinar una edad distinta para el estudio de cada carácter anatómico, de cada sistema ó aparato y aun de cada órgano, ó conveniría mejor, de admitir tipo y de señalarle edad, no fijar una fecha precisa para ésta, sino un plazo relativamente extenso que correspondiera á todo el período adulto de la vida, de 30 á 45 ó 50 años; pues así no habría tan extremada é inconveniente limitación en las explicaciones anatómicas.

Otro dato es la talla: de las investigaciones de Topinard resulta que la talla media del hombre es de 165 centímetros y la del español 164. A esta misma conclusión ha llegado Olóriz después de sus minuciosos estudios y numerosas observaciones sobre este asunto; pues si bien fija en 1^m 635 la talla media de los adultos españoles de 30 á 45 años, opina que la de la mezcla étnica habitante hoy en España, es de 164 centímetros. De modo que si se tratara de fijar el tipo anatómico del español, convendría la talla señalada, según queda dicho; pero si nos hemos de referir en las explicaciones anatómicas al tipo humano adulto en general, habría que fijar la talla en 165 cm., pues esta cifra está deducida de observaciones practicadas sobre todas las razas.

Por lo que se refiere á la completa integridad de todos los órganos y funciones y al completo desarrollo de todos los sistemas y aparatos, ya he indicado algo de lo que me sugiere la reflexión en asuntos de tanta transcendencia. Insisto en que estas son dos condiciones que sólo tienen efectividad hipotética y convencional, pues lo que conocemos de los individuos considerados aisladamente, es que si ofrecen su completa integridad y desenvolvimiento uno ó varios aparatos, los demás

(1) Nuestro querido amigo el Dr. Calleja consigna en la última edición de su *Anatomía descriptiva y Embriología humanas*, que la edad de 33 años fué señalada por el virtuoso Fourquet y encierra una exacta filosofía, siempre respetable. Esta filosofía, sin embargo, no hay para qué combinarla ó confundirla con la verdad científica.

no ofrecen ese grado de *higidez* y de completo desarrollo que resulta real ó aparente en los primeros. De modo que, las condiciones referentes á las circunstancias que me ocupan, son meramente convencionales.

En fin, la notable regularidad en las proporciones de los miembros y segmentos; la forma ovalada de la cabeza; la relativa belleza del conjunto del cuerpo y la regular configuración de las diversas regiones y partes organizadas apreciables en la superficie cutánea ó á través de la piel, son las únicas condiciones que pueden encontrarse en la realidad y que sin suponer, en absoluto, las citadas en el párrafo anterior, si pueden estimarse, en cierto modo, como indicantes de la armonía y completo desenvolvimiento que conviene admitir para el conjunto y diversas partes del organismo humano, en las referencias anatómicas.

Sin embargo de lo dicho, no debo pasar adelante sin hacer notar: 1.º, que el completo desarrollo de todos los aparatos y sistemas orgánicos, es sin duda el único y más simple término de referencia ó comparación para todas las explicaciones anatómicas relativas á la edad adulta de los seres humanos; pero que ésto no obsta para que en otros casos, por cierto múltiples, convenga referirse á otras edades de la vida; y 2.º, que las condiciones relativas á la belleza de las formas y la armonía en las proporciones de los diversos órganos y segmentos orgánicos, para lo único que son indispensables es, para servir de referencia al estudio de la configuración exterior del cuerpo y demás conocimientos de Anatomía artística ó pictórica.

Ahora bien, por cuanto toca al sexo femenino, de admitir un tipo, paréceme que deben ser algunas otras las condiciones que se le señalen; pero en lo que se refiere á la edad y á la talla, se me ocurren iguales reflexiones, que las expuestas á este propósito sobre el tipo masculino; y, en lo tocante á que deba corresponder á un sujeto más bello, á que el color de la piel sea más blanco y á que el cabello debe ser algo más rubio, no acierto á interpretar el por qué de la admisión de estas condiciones, pues la misma belleza femenina, aun en el caso de que fuera indispensable como término de referencia en las explicaciones anatómicas, me parece que es perfectamente compatible con el color negro del cabello y con el llamado *moreno* de la tez.

Ultimamente, la actitud que se señala á estos tipos de referencia, es un poco violenta, sobre todo en lo que corresponde á los miembros torácicos que resultan en una posición algún tanto diferente de la que tienen de ordinario. Solo teniendo en cuenta que á consecuencia de un accidente de desarrollo, es como ocurre que la rodilla y el dorso del pié miren completamente hacia adelante y el codo, por el contrario, casi completamente hacia atrás, es como puede admitirse sin reparo, esta posición del miembro torácico, opuesta del todo á la del miembro abdominal, hasta el punto de que los nombres anterior y posterior corresponden, respectivamente, á regiones homólogas desde el punto

de vista morfológico. Esta aparente contradicción ha querido subsanarla un anatomista español, proponiendo que se alterara en los tipos de referencia la posición de los miembros torácicos y se colocaran éstos en actitud equivalente á la de los miembros abdominales, puesto que es más fija la de los segundos que la de los primeros. Pero, aparte de que esto no es posible, no resulta tampoco conveniente y sancionaría un error, puesto que la primitiva postura de los miembros es con los codos y rodillas mirando hacia afuera; y solo, como es sabido, un movimiento de rotación inverso, (hacia atrás para los miembros torácicos y hacia adelante para los abdominales) es el que trae la actitud definitiva.

Por lo demás, en la actitud de los tipos de referencia, no hace falta que se cumplan estrictamente todas las condiciones señaladas; pues, por lo menos, algunas de ellas como las del grado de separación de los piés y las de aproximación de los miembros torácicos al tronco y de los abdominales entre sí, no creo que sean indispensables.

En suma, que los anatomistas que han señalado y admitido los indicados tipos, han pretendido crear, como término de referencia para sus explicaciones, una especie de Apolo ó de Venus, que resultase el prototipo de todas las perfecciones y que reuniera el máximum de belleza, de integridad fisiológica y de desenvolvimiento orgánico. Esto, como acabamos de probar, es imposible en la realidad y, por otra parte, innecesario; basta, realmente, al objeto del anatómico dedicado á los estudios de la titulada *Anatomía normal*, que su término de referencia en todo caso sea el organismo de un sujeto en completo, aunque supuesto, estado hígido y con el grado de desenvolvimiento correspondiente á la edad que se considere. Porque, por lo demás, cada órgano y, aun más generalmente hablando, cada parte organizada ó cada detalle orgánico, corresponde á tipos con condiciones diferentes y es muy posible que sean muchas más de las que por el pronto conocemos y podamos conocer, las *variedades individuales* que quepan dentro del supuesto *estado normal*.

Concluiré, pues, afirmando: 1.º Que la ANATOMÍA NORMAL, existe solo por verdadero convencionalismo y verdadera conveniencia didáctica. 2.º Que para las explicaciones de esta Anatomía no hace falta la admisión de un tipo ideal semejante al señalado por algunos anatomistas españoles. 3.º Que dentro de la ANATOMÍA NORMAL cabe estudiar lo mismo la anatomía del hombre adulto, que la del niño, la del joven y la del viejo. Y 4.º Que en esta Anatomía cabe el estudio de todas las variedades individuales y que por ser éstas numerosísimas no permiten que se establezca un tipo morfológico de referencia.

ANATOMÍA ANORMAL.

Esta Anatomía, desde luego se comprende cuál debe ser, después de cuanto llevo expuesto; pero es lo cierto que se hace sinónima de *Ana-*

tomía de las anomalías y de Teratología, y sin embargo, es un término más amplio que estos otros, el de ANATOMÍA ANORMAL.

En efecto, *anormal* es todo lo que se separa de la norma ó regla: ó bien lo que no tiene tal norma ó regla. *Anomalía*, es también una voz que atendiendo á su etimología (α , privativo y νόμος, regla) significa estado, cualidad ó condición de falta de regla; pero en el tecnicismo de las ciencias biológicas, hay muchas voces diferentes de las que me ocupan y que se estiman también como la designación de estados ó disposiciones que se separan de la que se tiene por norma ó regla; (ej., variación, variedad, monstruosidad, etc.).

Esto depende, en parte, de lo que ya dejo indicado al principio de esta misma lección; de que se han confundido tácita ó expresamente, pero siempre de un modo inadvertido, por tratadistas y profesores, el estado de salud, con el estado normal y con el «estado» del tipo específico; y aun el tipo específico mismo, con el tipo ideal señalado ó admitido para las referencias anatómicas. (1)

El *tipo específico* ó *tipo de la especie*, es el resultante del conjunto de rasgos ó caracteres generales en virtud de los cuales pueden siempre ser reconocidos los individuos que pertenecen á la misma especie; y toda *especie* representa un grupo de individuos, que se parecen entre sí mucho más de lo que ellos se parecen á otros y que tienen caracteres comunes heredados de sus parientes, caracteres comunes que ellos transmiten de igual modo á sus descendientes. El tipo específico, por tanto, existe; pues aunque no sea posible considerarlo como un tipo absolutamente constante en todos los detalles múltiples que se le podían asignar, es, sin embargo, una especie de «fíel contraste» en los rasgos distintivos que se le pueden categóricamente señalar, porque son de existencia evidente.

El *tipo del estado normal*, como ha dicho muy acertadamente nuestro sabio amigo el Dr. Olóriz, (2) es una abstracción fundada en el examen completo de muchos individuos de raza, edad y sexo iguales. Es también el término medio resultante de las múltiples observaciones efectuadas sobre los diferentes caracteres anatómicos de una determinada especie de individuos. Es alrededor de este tipo, que en efecto no tiene realidad, donde pueden figurar como dejo dicho en otro lugar, las *variaciones* y *variedades*; las cuales anticipando algunas ideas, puedo decir que deben considerarse como los estados que se separan muy ligeramente por encima ó por debajo, hasta un cierto aunque tácito límite, del término medio de comparación que representa el supuesto tipo del

(1) Yo mismo, ya impreso el epigrafe de esta Lección, me apercibo de que he caído en el mismo error que ahora señalo; pues donde en aquel epigrafe dice: «desviaciones de este tipo» debí decir: «desviaciones del tipo específico y del tipo del estado normal.»

(2) Calleja y Olóriz.—Nuevo compendio de Anatomía descriptiva.—Zaragoza, 1896.

estado normal, convencionalmente admitido por verdadera conveniencia didáctica.

Por fin, el *estado de salud* ó *estado hígido*, es el estado del tipo específico, en cualquiera de las variedades individuales que pueden incluirse dentro del estado normal y que corresponde á una perfecta integridad anatómica y fisiológica; un estado en el cual todas las partes componentes del ser orgánico no ofrecen la menor alteración substancial ni funcional. Es el estado del más perfecto equilibrio en que puede considerarse á un organismo.

A pesar de las diferencias señaladas, en el lenguaje usual, se hace sinónimo el estado normal del estado *fisiológico*, estado *sano* ó estado de *salud*; y se confunden estos mismos estados, sobre todo el llamado normal, con el tipo específico; pero á mí me ha parecido conveniente fijar las condiciones de cada uno de los tres, por más que haya tenido que repetir algunos de los conceptos que ya dejo emitidos en la primera parte de esta lección. Por lo demás, no tengo para qué insistir, después de lo dicho, en los caracteres del tipo ideal señalado por los anatómicos para sus explicaciones y referencias.

Ahora bien; la voz *anomalía* se ha venido confundiendo, también durante mucho tiempo, con la de *monstruosidad*, hasta el punto de que sér anómalo y sér monstruoso se suponía que era la misma cosa. Luego, se ha querido que la voz *anomalía* comprenda la de monstruosidad; y más tarde el uso se ha encargado de determinar el sentido y de limitar la extensión que estrictamente debe concederse á á las dos voces dichas, las cuales se cree que, aun encerradas dentro de la misma clave, representan por lo menos dos grados diferentes de un mismo término genérico, — *desviación orgánica* — término que ha sido ideado para comprender no sólo los de anomalía y monstruosidad, sino las voces *deformidad*, *vicio de conformación*, *hemiteria*, y aun las de *variación*, *variedad* y algunas otras; pues en cierto modo, unas pueden ser referidas á las desviaciones del tipo del estado normal y otras á las desviaciones del tipo específico.

Es, precisamente, á la confusión indicada y á la historia que brevemente acabo de exponer, á lo que es debido que se designase con el nombre de TERATOLOGÍA — que solo quiere decir etimológicamente *tratado de los monstruos* — la ciencia que se ocupa de todas las disposiciones anatómicas que no caben en el tipo del estado normal; é igualmente se debe también á lo dicho el que haya sido, más tarde, sustituida la voz Teratología por el título de *Anatomía de las anomalías*, ó se haya creído y aún admita por algunos que esta Anatomía comprenda á su vez la Teratología, como, en efecto, puede admitirse sin reparo. Pero aún cabe admitir un título genérico más extenso que comprenda el de Anatomía de las anomalías y el de Teratología; y este título, que empieza á generalizarse, es el que nosotros hemos adoptado; el de ANA-

TOMÍA ANORMAL ó Anatomía que debe ocuparse de todas las disposiciones orgánicas que no pueden ser incluidas dentro del tipo del titulado *estado normal*, ni dentro del titulado *tipo específico*.

Mas como todo *tipo*, es uno, refiriéndonos al estado normal, repetimos que el tipo de este estado solo puede admitirse como una abstracción; y, en cambio, puede asegurarse sin reparo alguno, que existen numerosos casos correspondientes á otros tantos estados regulares susceptibles de ser estimados como meras variantes del mismo estado normal; estados que representarían según Manouvrier (1) lo que en estadística se llama «el error probable;» lo que corresponde hasta cierto limite por encima y por debajo de la regla general. Estos estados son las *variaciones* y *variedades* que han sido tenidas, y aun se estiman así por muchos anatómicos, como *anomalías ligeras* en oposición á las demás que se han titulado *anomalías verdaderas*.

Precisa, pues, que de una vez expliquemos todo este tecnicismo, no sin hacer notar anticipadamente que, como ha dicho Guinard, (2) desde el punto de vista de la biología general, de la modificación de las especies y de la formación de las razas, el estudio de las desviaciones de los tipos es de los más curiosos. Según el mismo Guinard, dicho estudio «nos muestra los seres vivientes presentando, en ciertos casos, una exageración de la tendencia que tienen todos ellos á diferenciarse más ó menos de la forma de sus ascendientes y á individualizarse hasta el exceso por la aparición espontánea de algún carácter nuevo.» Este mismo estudio y seguimos copiando á Guinard, «nos enseña que la citada tendencia, puede ser favorecida por el concurso de circunstancias particulares procedentes del medio donde vive el sujeto, ó puede ser provocada por la intervención humana; ella, nos enseña, en fin, que poniendo en juego causas más especiales, el tipo específico puede ser más gravemente afecto y conducir á las formas más desviadas que constituyen las anomalías graves y las monstruosidades verdaderas.»

Veamos ya, sin más rodeos, lo que en el sentido estrictamente científico, debemos entender por desviación orgánica, variación, variedad, anomalía, hemiteria, heterotaxia, monstruosidad, deformidad, vicio de conformación, etc.

Para unos, *desviación orgánica*, es toda desviación del tipo específico; para otros es toda desviación del tipo del estado normal; y por nuestra parte como opinamos que estos dos tipos deben estimarse como diferentes, conviene que fijemos á cuál ó cómo debe referirse. Yo entiendo que deben admitirse desviaciones orgánicas del tipo del estado normal: *variaciones* y *variedades*; y desviaciones orgánicas del tipo específico: *anomalías*, *monstruosidades*, etc.

(1) *Introduction al Traité d'Anatomie humaine*, publié sous la direction de Paul Poirier. Paris, 1892.

(2) *Guinard. Précis de Teratologie*. Paris, 1893.

La variación y la variedad han sido perfectamente definidas por Olóriz (1) y á estas definiciones voy á atenerme.

Variación, es toda divergencia para con el término medio de los caracteres del hombre, con tal que sea individual, ligera, transitoria, sin transcendencia funcional ni patogénica y que, por tanto, siempre puede ser incluida entre las simples señas particulares del sujeto: ej. las arrugas del rostro, los llamados lunares ó manchas pigmentarias del epidermis, etc.

Variedad, es una desviación orgánica permanente que puede afectar á todos los individuos sometidos á las mismas influencias, sin destruir los rasgos del tipo específico, pero modificándolo con bastante fijeza para constituir nuevos tipos derivados en los que las desviaciones que los apartan del tipo común, son las que representan la normalidad. Los rasgos que distinguen los hombres de cada clima, localidad, familia y aun profesión y hábito, caracterizan otras tantas variedades de la especie humana que se convertirían en razas diferentes si llegaran á fijarse y transmitirse por herencia.

La *anomalía*, ha sido definida por Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire (2) tomando esta voz como término general que debía aplicarse á todas las especies de desviaciones orgánicas; y así ha dicho el mencionado y eminente teratólogo, que anomalía era «toda desviación del tipo específico, ó toda particularidad orgánica que presenta un individuo comparado con la gran mayoría de los individuos de su especie, edad y sexo.» Olóriz, en su mencionada publicación, después de hacer notar que si la voz anomalía se estima como irregularidad ó desorden no es aplicable en rigor á ningún fenómeno natural, dice que debe considerarse como la designación de lo raro, lo insólito, lo excepcional en el orden de nuestros conocimientos y clasificaciones, porque siempre son incompletos aquellos y convencionales éstas; por fin, Olóriz añade, á este propósito, que el uso ha limitado el alcance de la palabra anomalía, de modo que no deben llamarse así, según él, las desviaciones orgánicas inherentes á las lesiones patológicas, estimables como tales lesiones; sino que, por el contrario, entiende que á la definición dada por Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire debe añadirse esta terminación: *con tal que dicha particularidad dependa del desarrollo.*

Mas resulta en el estado actual de los conocimientos: 1.º, que la mayor parte, (por no decir todas) de las anomalías, pueden ser consideradas como verdaderas enfermedades del embrión y del feto, que persisten después del nacimiento ó causan la muerte del producto de la concepción; por esto se considera hoy la Teratología como la *Patología del embrión*; (3) y 2.º, que hay anomalías que no se explican por

(1) Obra citada.

(2) *J. Geoffroy Saint-Hilaire*.—Histoire des anomalies. Paris, 1832.

(3) *Daval*.—Patogenia general del embrión. Teratogenia. (Trabajo traducido por

accidentes del desarrollo, y que por esto se admite hoy un grupo de causas de anomalías, anteriores á la fecundación; de modo que hay anomalías que aunque ocurran durante el desarrollo no son debidas al desarrollo. Y si á esto se añade que hay tratadistas contemporáneos de tanto renombre como el Pr. Duval que no repara en asegurar, porque así es en efecto, que hay casos en que no puede absolutamente distinguirse si se trata de una anomalía ó de una monstruosidad, casi nos vemos inclinados á confesar que no puede definirse la anomalía, sin temor de equivocarse. Por mi parte, creo que la voz ANOMALÍA, debe hacerse sinónima de DESVIACIÓN DEL TIPO ESPECÍFICO, tipo que no debe olvidarse que puede confundirse y se confunde á menudo con el tipo del estado normal; y teniendo en cuenta lo dicho anteriormente, definiré la anomalía diciendo que es toda *desviación del tipo específico, ocurrida en fecha anterior al nacimiento, sea ó no explicable por causas ligadas al desarrollo.*

Ahora bien; ateniéndonos á la nomenclatura ideada por los Geoffroy Saint Hilaire, nomenclatura todavía bastante generalizada, diremos que las anomalías se pueden dividir en simples y compuestas ó complejas.

Las anomalías simples ó *hemiterias* son las que afectan á un sólo carácter anatómico, ya de una determinada parte orgánica ó del conjunto del organismo; tales son las anomalías de talla, volumen, forma, color, situación, estructura, conexiones, número, etc. Geoffroy Saint-Hilaire designaba de ordinario á estas desviaciones con el término genérico de anomalías y les dió el nombre de hemiterias porque las consideraba como semi-monstruosidades (*ημιτρος*, semi y *τρος*, monstruo).

Las anomalías compuestas, para las cuales no se ha señalado ningún término genérico, como no sea el de monstruosidades, son las que afectan á dos ó más caracteres anatómicos, y ya á varios órganos á la vez, ya á una región ó segmento extenso del organismo, ya al conjunto de éste. Geoffroy Saint-Hilaire, admitía, sin embargo, entre las anomalías compuestas tres grupos: las *heterotaxias* (*ετερος*, otra; *ταξις*, disposición) ó inversiones topográficas de los órganos colocados en el interior de las cavidades del tronco; los *hermafroditismos*, ó anomalías sexuales y las monstruosidades propiamente dichas, que definía «desviaciones del tipo específico, complejas, muy graves, viciosas y aparentes al exterior.»

Dos etimologías corren en la ciencia sobre la palabra monstruo. Según la una, vendría del latín *monstrum*, que á su vez deriva de *monstrare*

F. Olóriz, para la Enciclopedia de Patología general publicada en París bajo la dirección del Dr. Bouchard y traducida al español bajo la dirección del Dr. Ulecia, formando parte de la Biblioteca de la *Revista de Medicina y Cirugía Prácticas*.

mostrar; porque en todo tiempo los monstruos han excitado la curiosidad y se les ha mostrado como todo lo que es extraordinario y nuevo. Según la otra etimología, la voz latina *monstrum*, sería una contracción de *monestrum* y vendría directamente de *monere* advertir; esta supuesta etimología se comprende recordando que para los antiguos, los monstruos, según una de las opiniones entonces más corriente, eran seres destinados à revelar à los hombres, las calamidades futuras, advirtiéndoles de la cólera de los dioses.....!

El sentido de la palabra monstruo en el lenguaje vulgar y, en parte, en el lenguaje científico, hasta cierto punto se halla, como ha dicho Guinard, de acuerdo con los precedentes datos etimológicos; sobre todo con la primera etimología de las dos señaladas, puesto que la segunda sólo da idea de la ignorancia de toda clase de conocimientos teratológicos, en la época en que esta ignorancia se combinaba con la superstición, hasta un límite hoy casi inconcebible.

Podríamos citar una porción de definiciones de monstruosidad que revelarían la diversidad de aspectos en que esta clase de anomalías se han ido considerando, según las épocas y el estado de los conocimientos teratológicos; (1) pero basta à nuestro objeto el consignar que hoy la monstruosidad es considerada en el sentido ya señalado por los Geoffroy Saint-Hilaire, como una anomalía grave, compleja, aparente al exterior y que implica vicio de conformación.

Por *vicio de conformación* se entiende toda anomalía de forma que afecta al ejercicio de una función, como la imperforación del ano, la perforación de la bóveda palatina, etc. No hay que confundir esta clase de anomalías con las deformidades; porque la voz *deformidad* es más extensa y se entiende por tal toda alteración de la forma sea cualquiera su causa y su grado y sea cualquiera la fecha en que se ha producido; de modo que tan deformidad es el labio leporino, que puede ser considerado como una verdadera anomalía, como la falta de un miembro ocurrida por amputación quirúrgica después del nacimiento.

Por fin; para terminar con estas consideraciones rudimentarias del tecnicismo teratológico, cuyo boceto he intentado exponer, diré que los monstruos según el mismo Geoffroy Saint Hilaire se dividen en *unitarios*, que son los que sólo ofrecen elementos completos ó incompletos de un sólo individuo, y *compuestos*, que son los que ofrecen elementos de varios sujetos, por lo común dos ó tres (monstruos dobles ó triples).

(1) Aristóteles la consideró como un error de la naturaleza. Plinio la calificó de juego de la naturaleza. Ambrosio Pareo dijo era cosa que parecía fuera del curso de la naturaleza. Licetus en 1334, definió à los monstruos como «animales principalmente humanos que ofrecen algunas particularidades de organización inusitadas, muy diferentes de las de los parientes.» Por fin, Haller acordó que los monstruos eran «seres en los cuales la desviación específica que ofrecían era tan aparente que saltaba à la vista de todo el mundo.»

ANATOMÍA EVOLUTIVA.

Otro aspecto en que hemos de considerar la organización corpórea de los seres humanos, es el de la série de modificaciones morfológicas que estos seres ofrecen desde su *concepción*, dentro del claustro materno, hasta que alcanzan el último periodo de la vida aérea, que nos es conocido con el nombre genérico de *ancianidad*. El extenso tratado de todas estas modificaciones miradas exclusivamente desde el punto de vista somático, es lo que debe entenderse por ANATOMÍA EVOLUTIVA.

En lenguaje ordinario esta denominación se hace sinónima, inadvertidamente, de la de *Embriología*, ciencia que debe estimarse, solamente como una de las ramas más interesantes de la ANATOMÍA EVOLUTIVA. Mas esta confusión nace á su vez de otra confusión, la cual, consiste en considerar sinónimos los términos *evolución* y *desenvolvimiento ó desarrollo*, términos muy usados, como se sabe, en el tecnicismo de las ciencias biológicas.

Evolución es el conjunto de todas las modificaciones morfológicas de que he hecho mención, y de todos los fenómenos fisiológicos que les son contingentes, lo mismo para los seres humanos, que para toda clase de seres vivientes. En cambio, *desenvolvimiento ó desarrollo*, es solamente el conjunto de dichas modificaciones y fenómenos, en tanto corresponden á aquellos periodos de la vida, durante los cuales el hombre, como los demás seres vivientes, llega á adquirir su más completa forma adulta; es decir, cuando todos sus órganos y aparatos no pueden crecer más, ni adquirir mayor grado de plenitud y perfeccionamiento dinámico, dentro de los límites fisiológicos. La ANATOMÍA EVOLUTIVA, comprende, por tanto, la *Anatomía del desarrollo ó Anatomía ontogénica* (de *ον οντος*, ente, ser, in lívduo, y *gonos* generación, de donde se deriva *genia* — ONTOGÉNIA — y *génica*.)

Ahora bien, en la ANATOMÍA EVOLUTIVA, están comprendidas la Embriología, la Anatomía del feto, y la Anatomía de las edades extrauterinas.

Por *Embriología*, debe entenderse solamente el «tratado del embrión;» y por *embrión* (*εμβρυον* de *εμ* ó *εν*, en y *βρυο*, germinar, brotar) el producto de la concepción en tanto se realizan en él fenómenos de formación ó diferenciación histológica y orgánica. En efecto, se sabe hoy que, el desarrollo de todo ser viviente, comprende dos periodos distintos, cuya duración es notablemente desigual: en el primero; *periodo de formación ó diferenciación orgánica*, el nuevo ser se forma y ofrece fenómenos en virtud de los cuales aparecen y se diferencian, por tanto, todos los órganos de que ha de estar constituido; en el segundo, *periodo de crecimiento*, los órganos ya formados y diferenciados entre sí, no hacen más que crecer de un modo más ó menos rápido, según la edad y otras circunstancias individuales.

Ahora bien, todo el periodo de crecimiento ó *periodo post-embriionario*, por lo que se refiere á los vertebrados superiores, puede dividirse, en periodo *intra-uterino ó fetal* y periodo *post-fetal*. Este último en el hombre comprende los de las edades extrauterinas anteriores á la propia del adulto: es decir, el periodo de la niñez, que comprende la 1.^a y la 2.^a infancia y el periodo de la juventud, que comprende á su vez los de la adolescencia y juventud propiamente dicha.

Por regla general se comprende dentro de la *Embriología*, lo relativo al periodo fetal; pero es, solamente, por uno de tantos errores sin trascendencia, de los que están plagadas las ciencias anatómicas, errores sancionados, mediante un convencionalismo tácito y por alguna conveniencia didáctica.

Por lo demás, la Anatomía del niño, del adolescente y del joven, figuran juntamente con algunas particularidades propias de la virilidad y con la Anatomía del viejo, en el *Tratado de Anatomía de las edades extrauterinas*, tratado que tiene por objeto complementar la extensa *Anatomía del desarrollo* y unir esta Anatomía, con aquella parte de la *evolutiva*, que no es susceptible de ser estimada como perteneciente al verdadero desenvolvimiento del cuerpo humano ó del cuerpo de cualquiera de las especies de seres vivientes, que pueden ser consideradas de igual modo que la humana.

Este acuerdo tácito de los anatomistas, á que vengo refiriéndome, se comprende que haya tenido efecto reparando: 1.^o Que el verdadero complemento de la Embriología, lo constituye exclusivamente la Fetología ó Anatomía y Fisiología del feto, rama de la Biología, relativamente poco extensa, sobre todo si se considera desde el punto de vista del estado actual de los conocimientos y comparada con la pasmosa extensión y el muy notable interés, creciente de día en día, de los conocimientos embriológicos. 2.^o Que la Anatomía de las edades extrauterinas puede considerarse incluida en la estimada por los clásicos como Anatomía descriptiva, con solo exponer en algunos capítulos, como se hace de ordinario por todos los tratadistas, las particularidades morfológicas conocidas, de la organología del niño, del adolescente, del joven, del viejo y del anciano.

Sin embargo, ya se expongan de uno ú otro modo los conocimientos de Anatomía evolutiva, conviene tener presente el verdadero lugar científico y concepto de cada una de sus diversas ramas, para que siempre conserven todas su verdadera independencia y puedan cultivarse aisladamente en el caso posible de que adquieran mayor desenvolvimiento y autonomía, las que por ahora permanecen incorporadas á las más importantes y desenvueltas.

No terminaré sin hacer notar que la rama más importante de la Anatomía evolutiva, es la Embriología; y que ésta, aparte de la *Embriogénia*, comprende la *Citogénia*, *Histogénia*, *Higrogénia*, *Oranogé-*

nia, *Morfogénia*, *Topogénia*, *Terato,énia* la misma *Estequiogénia* y, aun, algunas otras ramas ó extensos capítulos en que ha podido llegar á dividirse y subdividirse el minucioso é interesante estudio, del periodo embriológico del desarrollo, en los mamíferos.

••

Por fin, por todo lo dicho se comprende evidentemente que la Anatomía, normal, anormal y evolutiva de los seres humanos, es la que corresponde á la titulada Anatomía descriptiva y Embriología humanas, por los tratadistas clásicos.

LECCIÓN 7.^a

Condiciones que deben tener las narraciones, clasificaciones, descripciones, comparaciones y generalizaciones en la *Anatomía humana, normal, anormal y evolutiva*.

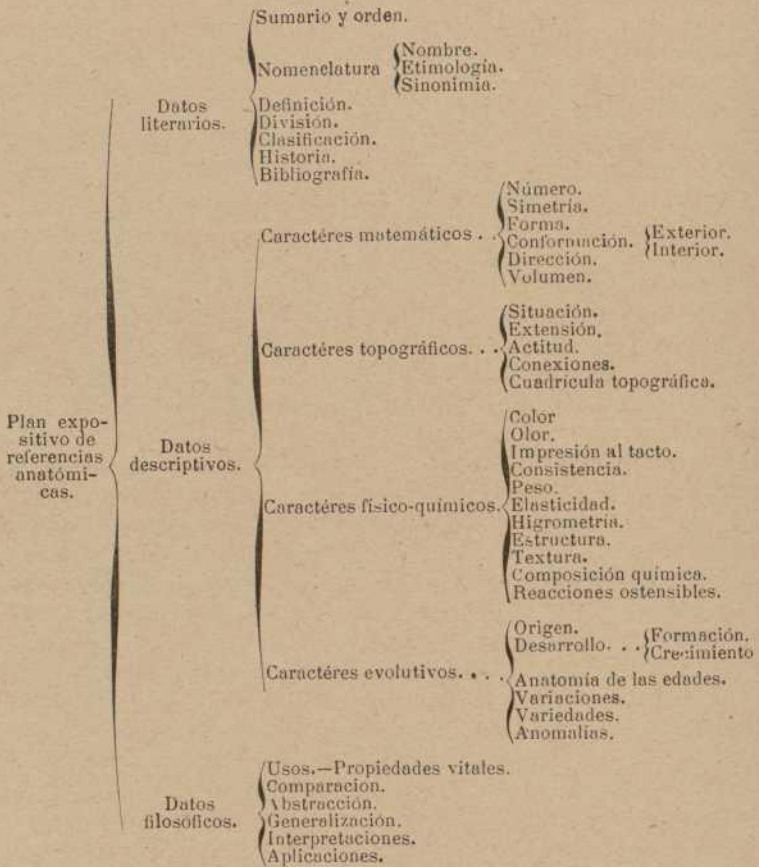
Estudio histórico-crítico del estado actual de la nomenclatura anatómica.

División expositiva de los conocimientos relativos á la organización del cuerpo humano.

En las lecciones anteriores he intentado demostrar. 1.º Que la asignatura titulada *Anatomía descriptiva y Embriología humanas*, estaría mejor calificada con el título de ANATOMÍA, NORMAL, ANORMAL Y EVOLUTIVA DE LA ESPECIE HUMANA. 2.º Que en esta clase de Anatomía se sigue un procedimiento expositivo complejo, el cual al lado de la *descripción*, forma elocutiva que es la que mayor número de veces y más extensa y detalladamente se emplea, figuran la *narración*, la *clasificación*, la *comparación*, la *generalización* y otras formas expositivas, que como la *definición*, *división*, *abstracción*, etc., son complementarias de las anteriormente mencionadas y todas ellas deben formar parte del cuadro general de datos expositivos en las referencias anatómicas. Ignoro si he conseguido lo que me propuse; pero, de acuerdo con las opiniones que dejo expuestas y aceptadas, he de analizar ahora las condiciones que debe tener cada una de las formas expositivas, empleadas necesariamente en sus explicaciones por el tratadista y el profesor de Anatomía, si éstos han de colocarse dentro del riguroso papel que les señala, el actual y verdadero concepto científico de la interesante rama de la Biología á cuyo conocimiento y enseñanza se dedican.

Empezaré por exponer el plan que considero preferible para las referencias anatómicas y á continuación me ocuparé de cada una de sus diversas partes.

En este plan que transcribo á continuación en forma sinóptica, podrá apreciarse que comprende muchos datos de los cuales no hay ni siquiera que hacer mención en muchas explicaciones anatómicas; pero, ésto no obstante, yo los he incluido en el cuadro general porque he querido que éste abarque todo lo que en muchos casos, ó lo que solo en varios ó en alguno, pueda formar parte de las citadas explicaciones.



DATOS LITERARIOS.

Comprendo en este grupo todos los datos que pueden ser considerados como preliminares de las explicaciones anatómicas. Algunos tratadistas les han denominado *caractères lógicos*, y otros les dan el calificativo de *caractères gramaticales* ó *lógico-gramaticales*; pero, en nuestro concepto no merecen ser considerados como caractères descriptivos sino más bien como datos susceptibles de ilustrar la descripción; sirven á ésta de preámbulo, y de este modo contribuyen á que la explicación ofrezca desde el principio cierta amenidad, sin perder la exactitud y minuciosidad que, la Anatomía como toda ciencia de observación, debe tener.

Debe empezar toda explicación anatómica, por un breve *sumario*, en

el que va incluido el *orden expositivo peculiar* de la materia ó materias de que se haya de tratar. Este sumario puede consistir en un ligero apercibimiento general ó en una exposición sucinta, aunque en forma de enumeración detallada, de los diversos asuntos que estén incluidos en la explicación que se vaya á hacer.

A continuación debe tratarse de todo lo relativo á la *nomenclatura* que haya de emplearse, á no ser que ésta no ofrezca nada de especial por hallarse incluidas, cuantas consideraciones sobre la misma pudieran hacerse, en el capítulo ó tratado general de NOMENCLATURA ANATÓMICA.

Este capítulo ó tratado, verdaderamente, debe formar parte de esta lección ó estar comprendido de una ú otra manera dentro de los PRELIMINARES ANATÓMICOS; (1) pero su considerable extensión hace que me concrete por hoy á transcribir solamente, el texto de mi comunicación sobre este asunto al XII Congreso internacional de Medicina, celebrado en Moscou desde el 19 al 26 de Agosto de 1897.

Esta comunicación que contesta, aunque con cierto laconismo, la parte que en la lección que me ocupa se titula *Estudio histórico-crítico del estado actual de la nomenclatura anatómica*, tiene una breve historia. La SOCIEDAD ANATÓMICA ALEMANA, con ocasión de su primera asamblea verificada en Leipzig en 1887, tomó el acuerdo de emprender la regularización de toda la nomenclatura anatómica y encargó á su presidencia el realizar los trabajos preparatorios para tan árdua y plausible empresa. Después de ocho años de paciente, menuda y admirable labor, la mencionada Sociedad ha publicado en 1895 el resumen de aquélla, redactado por uno de sus más preclaros presidentes, el eminente anatómico, Guillermo His. Esta publicación que ha visto la luz en los *Archiv für Anatomie, und Physiologie* es un interesante folleto, de 180 páginas en 4.º con 27 figuras y dos láminas, que His titula *Nomenclatura anatómica. Índice de los nombres fijados por la comisión de la Sociedad Anatómica con una introducción, dos cuadros y una explicación hecha en armonía con la comisión redactora*. A la bondad de mi querido y sabio amigo el Dr. Cajal, debo un ejemplar de la tirada-aparte, de este notable folleto y gracias á él conozco la *Nomenclatura anatómica latina* elaborada por la Sociedad Anatómica Alemana. Ahora bien, el Comité organizador de la Sección de Anatomía del XII Congreso internacional de Medicina, señaló entre otros, como uno de sus temas fijos el siguiente: «¿Debe admitirse como internacional la nomenclatura anatómica latina elaborada por la Sociedad Anatómica Alemana;?» y como yo tengo algunas ideas particulares sobre este asunto,

(1) Por mi parte le daría cabida por entero, dentro de este folleto, pero alargaría su publicación mucho más de lo que me propongo y, por otra parte, los datos relativos á la nomenclatura anatómica, son muy numerosos, constituyen un todo complejo y muy extenso y requieren una monografía especial que tengo proyectada hace tiempo.

envié al citado Congreso la «Nota» que á continuación transcribo, sin que hasta el presente conozca la discusión ni el resultado que de la misma surgiera, por no haber asistido á las sesiones del Congreso y no haber recibido aún el «Libro de Actas.»

*
**

«Los notables trabajos que para la unificación de la nomenclatura anatómica han sido llevados á cabo por profesores tan eminentes y respetables como Kölliker, O. Hertwig, W. His, Kollmann, Merkel, Schwalbe, Toddt, Waldeyer, Bardeleben y principalmente los de W. Krause, son ante todo dignos del mayor elogio y del más sincero aplauso. Por mi parte, me complazco en consignarlo, y á todos los Profesores citados, como á todos los ilustres miembros de la Sociedad Anatómica alemana, les envío por ello mi más calurosa felicitación.

Pero como Profesor dedicado á la enseñanza de la Anatomía desde hace algunos años, considero también un deber emitir mi opinión sobre la cuestión de la nomenclatura anatómica, tanto más, cuanto que la tengo quizá muy particular sobre dicho asunto.

Según mi querido amigo y maestro el Dr. Calleja (1), Profesor de Anatomía en la Facultad de Medicina de Madrid, en la nomenclatura anatómica existen voces *vulgares*, distintas para cada idioma (cabeza, pecho, mano, etc.) voces *griegas*, *latinas* ó *greco-latinas*, antiguas y modernas (nervio, arteria, vértebra, pneumogástrico), y voces *modernas* pertenecientes á algún idioma actual (ciliar, orteils).

Pero casi todas las voces aludidas, ó por lo menos un muy notable número de ellas, son de origen *griego*, aunque pudieron ser importadas del sanscrito ó de algún otro idioma primitivo. Esto no obstante, hay otras exclusivamente procedentes del *latín*; algunas, aunque pocas, son de etimología *greco-latina*; otras, en muy cortísimo número, y en español al menos, son de origen *árabe*, y las restantes han nacido en las múltiples lenguas *dialécticas* antiguas y modernas.

En cuanto á las bases que han servido para formar la nomenclatura anatómica, es sabido que son múltiples y diversas y que no obedecen á leyes fijas. Sin embargo, hay unas razonables y en gran parte aceptables, y otras que de todos modos deben desecharse, porque sus defectos son evidentes. Entre las primeras figuran ciertos caracteres gráficos de las partes organizadas, como el número, la forma, dirección, volumen, situación, conexiones, actitud, estructura, consistencia, color, y usos, y entre las segundas se han comprendido bases verdaderamente extrañas, como la falta ó dificultades de denominación, la importancia mitológica, la semejanza remota con ciertos objetos ó seres y hasta el nombre del descubridor ó autor de la descripción de mayor mérito.

(1) Calleja, Prolegómenos de Anatomía humana. Valladolid, 1869.

Además, en general todas las voces anatómicas se han formado con los radicales griegos, latinos, árabes, etc., y las terminaciones en *isis*, *osis*, *er*, *oides*, *ea*, *co*, *al*, *ar*, *or*, *ano*, *ana*, *ico*, *ica*, *ino*, *ina*, *ero*, *era*; y si bien es favorable esta unidad relativa de las terminaciones, es lo cierto que no todas son apropiadas, y para algunas convendría discutir su pureza.

Por otra parte, estoy perfectamente de acuerdo con las ideas sostenidas acerca de la lengua anatómica por Henle, Krause, His y otros anatomistas alemanes, franceses y de otras nacionalidades: convengo con ellos en que se deben preferir los nombres objetivos para designar las partes y regiones del cuerpo humano, así como las del cuerpo de todos los seres vivientes y las de todo lo creado; convengo también en que se deben desechar todas las denominaciones basadas en los apellidos ó nombres de anatómicos ilustres, que si bien prestaron cuantiosos servicios á la ciencia con sus descubrimientos ó con el mérito de sus descripciones, la historia y la literatura anatómicas ya cuidan de señalarles el lugar preferente que merecen, sin que por esto se mermen la pureza, corrección y bondad de los nombres que deben elegirse para designar las partes descubiertas ó descriptas. Por último, convengo en lo ampuloso de las actuales sinonimias, y lo que es más, en lo anárquico y arbitrario de los múltiples nombres adoptados, pues es claro que con esto se irrogan perjuicios de mucha consideración á los alumnos, á los Profesores amantes de la buena dición y, sobre todo, á la ciencia misma, que por tal concepto sanciona errores evidentes.

Pero por esto mismo, con todo y con haber hecho mucho en su ardua empresa de ocho años los sabios anatomistas alemanes, urge, en mi concepto, llegar más allá de donde han llegado: urge la unidad de la nomenclatura anatómica, pero *urge también que esta nomenclatura quede exenta de defectos, ó por lo menos que sólo contenga los exclusivamente irremediables*. Conviene, además, dejar en libertad á todo investigador y á cada Profesor, para que adopte, en caso necesario, las denominaciones que su razón y sus observaciones demanden, haciendo esto compatible con el mérito inherente á su nacionalidad y con la utilidad general que de ello debe derivarse.

En efecto, existen, como es sabido, multitud de nombres anatómicos defectuosos desde el punto de vista etimológico y considerados en relación con las partes ó regiones que designan; y, se sabe también que, estos nombres son principalmente los adoptados por los anatomistas más antiguos ó por los observadores de los tiempos primitivos. Comprendo, sin embargo de lo que anteriormente decia, que muchos de estos nombres deben ser respetados, porque á la tradición debemos un elevado tributo de respeto, en tanto no perjudique el progreso científico; pero no es menos cierto que hay muchos completamente arbitrarios y no pocos equívocos, ilógicos é inadecuados. Se impone,

pues, la necesidad de reformar la nomenclatura antes de unificarla.

No se me ocultan las numerosas y considerables dificultades que tal labor lleva aparejadas, y no olvido tampoco lo que ocurrió á Dumas y Sarlandière con la nomenclatura de los músculos, y á Chaussier con ésta y con la de otros muchos órganos. Estos fracasos se explican bien por las razones que aduce el profesor Calleja en su ya citada publicación; esto es, por lo que tiene de individual cada órgano, por la antigüedad de muchos nombres y el desarrollo de la nomenclatura en épocas diversas, por la propagación alcanzada por el uso y por la multiplicidad de las relaciones que nuestro tecnicismo tiene con el de otras ciencias.

Mas hay que tener en cuenta que los órganos, como todas las partes organizadas, aunque susceptibles de considerarse individualmente, lo son también de consideración colectiva ó sistemática, aparte de que nada hay individual en realidad en el cuerpo de los seres vivientes, como no sea la totalidad de cada uno de ellos ó de la porción corpórea de los mismos en ciertos estados de su existencia, en cuanto nos es dado observarles; y tanto para el concepto sistemático como para el puramente orgánico ó particular del organismo, podrian establecerse reglas que determinaran cuál habia de ser en estos casos la adopción lingüística, para servir á las necesidades de la ciencia.

La antigüedad de los nombres, si estos son impropios ó defectuosos, no es razón para conservarlos, según he dicho anteriormente.

En cuanto á la propagación alcanzada por el uso, y á la mutiplicidad de relaciones con otras ciencias, ya son razones más serias para conservar la nomenclatura actual, pero no constituyen tampoco dificultades insuperables para sustituirla ó modificarla, pues aparte de que se irrogran perjuicios á esas otras ciencias con las que se relaciona, por transmitir sus defectos á sus respectivas nomenclaturas, hay que tener en cuenta cómo debe hacerse la reforma, y hay que pensar que no es obra de un corto período de tiempo, ni menos de un sólo hombre ó de una corta agrupación de hombres. Hay que meditar, por el contrario, que sólo la laboriosa y constante tarea de varias generaciones de anatómicos, seria suficiente á dar cima al proyecto, pues no es lo más difícil idear una nueva nomenclatura sobre bases menos falaces que las que sirven de fundamento á la actual; lo difícil á mi juicio, estriba en arraigar los nombres que se adoptaran, y en propagarlos tanto como es necesario para que sustituyan en todas partes á los antiguos é impropios.

Por lo que respecta á los que creen que las cuestiones de pureza lingüística, en armonía con la ciencia, carecen de importancia y de utilidad, fundándose en que todo es convencionalismo tratándose de las palabras, sólo diré que así es en efecto, pero que hay convencionalismo racional y convencionalismo arbitrario, y que sólo el primero es el que

debe informar el criterio que presida toda construcción científica.

Por lo demás, la formación de nuevos nombres técnicos, requiere: 1.º La triple condición de hablista, filólogo y lingüista, que aunque parecen cualidades sinónimas, se apreciará que son efectivamente diferentes, si se medita un poco sobre su verdadera y genuina significación; 2.º, reunir todos los conocimientos etimológicos y sinónimos del tecnicismo anatómico; 3.º, tener en cuenta que los neologismos pueden formarse por composición, invención, derivación, extensión, translación y traducción; 4.º, que deben reunir buenas condiciones fonéticas, huir de la monotomía y de la discordancia, y, en cambio, ser voces armónicas y melodiosas; 5.º, en fin, en la construcción neológica debe evitarse el excesivo purismo, los modismos, arcaísmos y barbarismos, y todo lo que pueda favorecer en sintáxis los solecismos.

Mas en la reforma que propongo, deben tomar parte todos los anatómicos que lo deseen, sin distinción de escuelas y nacionalidades, razón por la cual entiendo que en primer término es conveniente y aun preciso, *aplazar la solución del problema planteado* sobre la nomenclatura anatómica, hasta la celebración de otro Congreso Internacional. Me apresuro, sin embargo, á manifestar, que el mérito de la iniciativa en la solución de tan transcendental cuestión sólo debe concederse á la Sociedad de anatómicos alemanes y al Comité de organización de la Sección de Anatomía del XII Congreso Internacional de Medicina.

Por lo que se refiere á mi opinión sobre el asunto entiendo, además, que las bases que deben presidir la reforma, conviene que se acomoden á lo siguiente:

1.º Respetar los nombres que procedan directamente de la prenoación vulgar de la ciencia anatómica (cabeza, cuello, mano, pié, ojos, boca, etc.), pues tales nombres, como muchos otros (estómago, intestinos, corazón, cerebro, etc.), lejos de convenir el modificarlos ó sustituirlos, desde luego que sería hasta ridiculo el desecharlos, y sobre todo se irrogarian perjuicios de altísima consideración á la ciencia y á la humanidad entera.

2.º Deben respetarse también las denominaciones tomadas de otras ciencias, sobre todo si éstas tienen nomenclatura fija como la Química y algunas ramas de la Física y de la Historia natural; y no se deben modificar tampoco todos aquellos vocablos que formen parte del lenguaje general ó que sean aceptados universalmente en todos los idiomas por la mayor parte de los hombres.

3.º La reforma debe recaer principalmente sobre los nombres defectuosos que impropriamente vengán designando partes ó regiones, en general sólo conocidas por los médicos, naturalistas, y anatómicos.

4.º Para cada sistema ó cada aparato deben establecerse reglas fijas, en consonancia en primer término con los caracteres objetivos, y en

segundo lugar con el más saliente y distintivo del sistema ó aparato de que se trate.

5.º Las terminaciones aceptadas ó defendidas como genéricas hasta hoy, en *oides, osis, isis, eo, ca, al, ar, ano, ana*, y algunas otras, no deberán modificarse, á menos que no se expongan razones convincentes de alta utilidad y conveniencia.

6.º La sanción de todo nombre propuesto debe encomendarse á la Sección anatómica de los Congresos Internacionales que se celebren.

7.º La reforma exige, á mi juicio, otra tarea previa: la reunión de todas las sinonimias conocidas, el desechar las evidentemente impropias, y el conservar las que sean adecuadas aunque recaigan sobre partes ó regiones que tengan dos ó más nombres, pues si éstos no son defectuosos, la razón de su multiplicidad no debe ser bastante para desecharlos.

De todos modos, los acuerdos adoptados sobre este asunto en el XII Congreso Internacional de Medicina, deben ser particularmente comunicados á todos los Profesores de Anatomía. El comité de organización de esta Sección, es el llamado á encargarse de esta tarea.»

(Publicada en la *Revista de Medicina y Cirugía prácticas*. Septiembre de 1897.)

*
* *

Continuando el análisis de los *datos literarios* que integran ó pueden integrar las explicaciones anatómicas voy á dedicar algunas consideraciones á la definición, división, clasificación, historia y bibliografía.

La *definición* no se emplea en todos los casos, pero es frecuente su uso en las explicaciones correspondientes, á los sistemas, á cada grupo de partes organizadas y en los preliminares de todos los tratados y sub-tratados anatómicos. Igualmente, al comenzar toda explicación monográfica, se acostumbra exponer alguna breve consideración que si bien no merece siempre el nombre de definición, ofrece algunos de los caracteres de esta función lógica y realmente la representa.

En efecto, conviene en Anatomía, y sobre todo en Organología, hacer que preceda á las verdaderas descripciones una breve idea de la parte que se haya de describir y este papel lo cumple satisfactoriamente la definición, que aquí debe ofrecer las condiciones señaladas, por los buenos tratadistas de Lógica, á las denominadas definiciones esenciales ó sean las no descriptivas: ser breve, sencilla, abrazar todo el definido sin contener su nombre y constar de género próximo y última diferencia, más ó menos especificada, según los casos.

La *división* y la *clasificación*, son también dos operaciones de construcción y exposición científica, que con relativa frecuencia tienen que hacer el profesor y el tratadista de Anatomía, sobre todo al ocuparse de las secciones generales y preliminares de cada tratado; es

decir, á propósito de explicaciones relativas á sistemas anatómicos.

La *división* representa, según Balmes, la disgregación de las diferentes ideas parciales contenidas en una general. Es realmente un acto analítico que consiste en la descomposición de un todo, para ofrecer aisladamente sus partes constitutivas. Suele preceder á la clasificación, la cual le sirve muchas veces de complemento y aun se ofrece casi siempre la una al lado de la otra ó combinadas y compenetradas de diversos modos, según los casos. Ahora bien, toda buena división solamente constará de dos miembros; éstos serán siempre opuestos y deben comprender todas las partes de que conste el todo, de tal manera, que vueltas á reunir formen un conjunto igual al dividido.

De la *clasificación*, se ha dicho, por un anatomista español distinguido, el malogrado Fernández de la Vega, que en el idioma general de la ciencia es la distribución de muchos individuos en grupos ó divisiones que, á veces, se descomponen en otras categorías sucesivas llamadas clases, órdenes, géneros y todos sus derivados; y que, en el lenguaje de la Filosofía, la clasificación es la función por la cual se obtiene dicha distribución, resultando por tanto un artificio, un arreglo arbitrario y convencional pero necesario, para ordenar los conocimientos que deseamos adquirir ó exponer. Sin embargo, realmente, la clasificación es una operación intelectual de carácter sintético y de gran complejidad, puesto que tiene por fundamento una serie de comparaciones y abstracciones, siempre indispensables para formar y denominar los grupos de distintas categorías que deben constituirlos.

Es una operación literaria de construcción y exposición científica que favorece la atención, simplifica la elocución del conjunto que haya de exponerse y ordena toda exposición y comprensión ulteriores. Mas debe efectuarse con la más estricta imparcialidad, sin precipitación, sin espíritu de partido, sin preocupación y, sobre todo, después de un exacto y completo conocimiento de cuanto sea relativo á los objetos, partes ó datos que se hayan de clasificar. Este proceder, fundado en la observación detenida y en una breve y minuciosa comparación, da de sí las mejores clasificaciones que, expuestas en forma sinóptica y unidas á las divisiones, reportan una gran utilidad para la enseñanza.

La *historia*, no es empleada en Anatomía tanto como debiera serlo: es un proceder expositivo poco cultivado hasta hoy pero que, si se tienen en cuenta las enseñanzas á que da lugar, se comprenderá la necesidad de hacer estudios é indagaciones que concurren á completar todos los datos adquiridos y que puedan dar por definitivo resultado la constitución de una verdadera ANATOMÍA HISTÓRICA ó una completa y minuciosa historia de los conocimientos anatómicos. Hasta hoy la exposición de datos históricos en Anatomía, se ha reducido al capítulo general de historia, que se incluye en los preliminares de toda la asignatura, á algunos otros también preliminares de ciertas ramas y trata-

dos anatómicos (Embriología, Teratología, Anatomía comparada, Estequiología, Histología, Angiología, Linfología, centros nerviosos) y algunos datos diseminados en el curso de varias descripciones particulares, organológicas, topográficas ó histológicas. Conviene sin embargo, que formen parte de toda exposición anatómica monográfica, los conocimientos históricos relativos á la parte organizada que á continuación haya de describirse, sin perjuicio de intercalar en la descripción misma los que parezca oportuno exponer: de este modo se prestará cierta amenidad á las explicaciones anatómicas y se contribuirá á obtener el resultado indicado.

Pero como la historia traza un variadisimo cuadro de hechos, es un género literario que admite en su exposición gran interés, animación y vida, y su forma más comunmente empleada, la *narración*, debe gozar de un estilo y de un lenguaje que sin perder la severidad didáctica, permita adornarse de cierta galanura, en tanto no se aparte de las exigencias científicas. Asimismo toda *narración anatómica* comprenderá: 1.º una referencia fidelísima de los hechos históricos de que se trate, con expresión, siempre que sea posible, de los nombres de los investigadores ú observadores que merezcan ser citados y con la indicación de las fechas á que tales hechos ú observaciones correspondan; y 2.º exponer y razonar las enseñanzas que surjan de los hechos referidos.

Por fin, la *bibliografía anatómica*, es un complemento de la historia y de todos los datos preliminares de cada explicación anatómica. No es indispensable para toda descripción, pero si es conveniente en muchos casos y, de servicios considerables, para los que tratan no solo de iniciarse, sino de cultivar con aprovechamiento, los estudios anatómicos. Una enumeración sucinta al final ó al principio de cada tratado y de cada explicación anatómica, de los libros magistrales, elementales ó monográficos y de las colecciones periódicas que convenga consultar, reportará gran utilidad y dará mejor forma al conjunto expositivo haciendo que éste resulte también menos imperfecto desde el principio.

DATOS DESCRIPTIVOS.

Como su nombre indica son los referentes á la verdadera descripción. En la LECCIÓN 4.ª ya queda expuesto el concepto más aceptable, á nuestro modo de ver, de la *descripción*; y, para completar lo dicho entonces, conviene que señalemos ahora las condiciones que deben tener las descripciones anatómicas. Esto es tanto más interesante cuanto que la descripción es lo más empleado en la Anatomía normal, anormal y evolutiva de la especie humana; y, tanto se ha cultivado en estas ciencias el método descriptivo que, quizá no haya ninguna otra en donde haya llegado á tan alto grado; es más, la misma des-

cripción ha alcanzado un singular perfeccionamiento, con la forma y frecuencia con que ha sido y es cultivada en Anatomía. Por eso, esta ciencia ha merecido los nombres de descriptiva, sistemática y monográfica, pues comprende un número considerable de descripciones sometidas á un método y sistematismo de alta conveniencia para la claridad expositiva y para favorecer la memoria de cuantos se dedican á los estudios anatómicos.

Las descripciones anatómicas deben someterse á las condiciones generales de toda buena descripción y al objeto preferente de la ciencia que constituyen. Estas condiciones son las siguientes:

- 1.^ª Tener precisión, concisión y claridad.
- 2.^ª No contener error ni hipótesis de ningún género ni magnitud por pequeños que parezcan.
- 3.^ª Llegar en lo posible á la certeza y evidencia haciendo esta última condición simultánea de la exposición.
- 4.^ª Emplear un lenguaje especial en armonía con el tecnicismo científico y con vocablos señalados de antemano y comunes para todos los casos.
- 5.^ª Servirse en este mismo lenguaje de los símiles más vulgares que sea posible para colocarse al nivel de todas las inteligencias.
- 6.^ª Ofrecer cierta amenidad expositiva.
- 7.^ª Gozar de tendencia á la interpretación.
- 8.^ª Someterse á un plan expositivo semejante en todos los casos.

A estas condiciones suele añadirse la de «obedecer siempre á un tipo de referencia señalado previamente;» pero sobre este asunto ya queda expuesta extensamente nuestra opinión en la LECCIÓN 6.^ª

Analizando este conjunto de condiciones con todas las múltiples derivaciones que ofrecen, es como se advierte la tendencia de las ciencias anatómicas á que adquiriera la descripción la mayor perfección posible y á que las ciencias descriptivas con la Anatomía á la cabeza, figuren en el grupo de las más puras, de las más precisas, de las más exactas y de las más completas.

De la *primera condición*, que es general y común á toda clase de descripciones, con solo su exposición se comprende su necesidad: pero debemos hacerle las siguientes aclaraciones. Es evidente que una descripción será tanto mejor cuanto más clara y cuanto mayor número de detalles abarque: pero ¿cómo hacer compatible esta última condición con la concisión? La escuela antigua, toda vía llegando hasta el comienzo del último tercio del presente siglo, llevó el método descriptivo casi hasta lo inconcebible: con la más prolija minuciosidad lo mismo era descrito lo interesante, voluminoso y más ó menos macroscópico, que lo fútil, trivial, insignificante y diminuto.—Mas esta exageración descriptiva que llegó en Francia á su mayor auge en la época en que florecieron Cruveilhier y Sappey, ha sido contrarrestada en cierto modo,

en Alemania, por tratadistas de tanto renombre como Krause y Gegenbaur, que han publicado libros elementales donde se encierran las descripciones anatómicas, en límites un tanto estrechos. La razón de esta manera de proceder, que podría menoscabar el más genuino y fundamental carácter de la Anatomía descriptiva, consiste en que los rumbos de esta ciencia han traspasado los límites de la mera descripción, reducida hoy á un simple detalle de la historia evolutiva de los conocimientos anatómicos; y el anatomista, ansioso siempre de conocer la causa de los hechos que observa, medita sobre éstos y lleva su indagación á darse cuenta clara y exacta de los mismos averiguando su interpretación. Este es el carácter de la Anatomía en la actualidad: tratadistas y profesores é investigadores de todas clases, caminan en busca del *por qué* de cada detalle, de la causa de cada hecho y avanzan de tal modo en la constante y laboriosa tarea de interpretar, que producen admiración, respeto y maravilla sus publicaciones anatómicas contemporáneas. Pero si esto es conveniente, (y en modo alguno entra en mi ánimo la pretensión de aminorar su transcendencia, lo cual por otra parte sería completamente estéril) también lo es reparar en el conjunto, y en los definitivos resultados de tan improbo trabajo, que muchas veces conduce á la contradicción y aún al error, susceptibles solo de desvanecerse con mayores meditaciones y más ampliaciones sensoriales.

Volviendo, pues, á la *extensión* que debe concederse á las descripciones anatómicas, creo que hay que evitar el riesgo de los extremos y por el contrario, tener muy presente el célebre proverbio de Séneca: *in medium consistit virtus*. Este justo término medio es el que han llevado á cabo con una maestría admirable, Testut en Francia y Calleja en España; al menos esto puede deducirse de la forma en que han redactado sus libros elementales de Anatomía humana y Anatomía descriptiva, respectivamente.—La *claridad*, en las descripciones, depende de la forma expositiva, del método y de otras condiciones que hemos de señalar, pues hasta el lenguaje empleado, influye para conseguir dicha condición y para hacerla compatible con la *precisión*, que redundará siempre en beneficio de la exactitud y de la verdadera separación que pueda establecerse, entre lo que se diga y lo que se quiera decir, así como entre lo que se deba exponer y lo que deje de decirse.

Respecto de la *segunda condición* señalada, casi podían excusarse comentarios con lo que llevamos dicho; pues las descripciones solo pueden merecer el nombre de tales en tanto sean exactas, y las falsas descripciones unicamente son apariencias de descripción. Modernamente, informa una parte de las descripciones anatómicas, el matematismo más riguroso y bien entendido: este método biológico, ha sido introducido en nuestra técnica por Quetelet, belga; por Bertillon, francés; y por Seguin, neo-yorkino; fué discutido en el Congreso Internacional

de Higiene de Turin, celebrado en 1880 y en la Asociación Médica Americana del mismo año; y ha alcanzado en España un relativo auge aplicándolo en parte á las teorías biológicas y médicas, gracias á las profundas meditaciones y extensos razonamientos de Letamendi, así como á las pacientes investigaciones de Olóriz, según puede juzgarse por el monumental Tratado de Patología general dado á luz por el primero y ya citado por nosotros, y por el precioso MANUAL DE TÉCNICA ANATÓMICA y demás publicaciones, del anatomista madrileño.

En cuanto á la *tercera condición*, implica el significar la conveniencia de mostrar al mismo tiempo que se describe, los objetos descritos, señalando los detalles que se expongan ó haciendo una especie de simulacro de estas mismas demostraciones, para lo cual conviene servirse de todo género de artificios ó ilustraciones que aumenten la claridad y la exactitud.

La *cuarta condición*, consiste en referirse á un breve tecnicismo, muy general y convencionalmente admitido hace muchísimo tiempo, por todos los anatomistas y biólogos, hasta el punto de que, en parte, ha pasado al vulgo. Este tecnicismo exige la suposición ó admisión de un conjunto de datos geométricos basados en figuras que facilitan las descripciones y fijan con claridad la posición de las partes que se describen, tomando aquéllos como término de comparación siempre fijo. Las figuras geométricas aludidas son planos, ejes ó líneas y puntos.

Los *planos* son siete y de ellos seis tangentes y uno secante. Los *planos tangentes* corresponden á las seis superficies que cabe admitir en la periferia del cuerpo humano, suponiendo que se trate de éste, colocado en actitud bipeda y dentro de una caja prismática cuadrangular ó en una habitación con cuatro paredes, techo y pavimento; uno pasaría por encima de la cabeza, otro por debajo de los pies, otro por delante de la totalidad del cuerpo, otro por detrás y, de los dos restantes, uno por el lado derecho y otro por el lado izquierdo. Si dichas seis superficies, suponemos que fueran espejos, se comprende perfectamente que sobre cada uno de ellos se reflejaría un punto de vista ó norma de la superficie cutánea y región ó regiones correspondientes, del conjunto del cuerpo; por lo demás, aunque todos los puntos de la imagen formada no corresponderían al mismo plano, porque se trata de superficies curvilineas y con marcada tendencia á la redondez de las formas, cabe considerar á aquéllos al mismo nivel, para los efectos de las designaciones topográficas.—El plano *secante* se supone vertical y pasando de alto á bajo por la parte media del organismo, dividiéndole en dos mitades exactamente iguales en volumen; se llama plano *medio ó central*.

Con la admisión de los siete planos citados, se comprende como pueden emplearse las denominaciones de *anterior* y *posterior*, *superior* é *inferior*, *derecho* é *izquierdo* y *externo* é *interno*; según que se trate de lo que esté orientado ó más próximo á cada uno de dichos planos.

Las *líneas* ó *ejes*, se admiten para muchas regiones, segmentos y partes diferentes, pero principalmente para los de forma cilíndrica. Á estos ejes ó líneas es á los que se subordinan las voces *superficial* y *profundo*, *exterior* ó *interior*, *línea media* y *partes laterales*; según se trate de partes macizas ó huecas, de lo más excéntrico ó de lo más concéntrico y de lo que se aproxime ó se aleje más, del eje ó línea central.

Por fin, los *puntos* son análogos á las líneas y sirven de término de comparación para designaciones semejantes á las que acabamos de señalar respecto de aquéllas; con la única diferencia, de que corresponden á regiones ó partes esferóideas en vez de ser cilíndroideas.

Conviene no confundir lo *externo* con lo *exterior*, ni lo *interno* con lo *interior*; pues lo interno y lo externo se refieren á los planos medió y laterales (derecho ó izquierdo) y lo interior y exterior, es solo susceptible de referirse á regiones ó partes cilíndroideas y huecas ó macizas, pero en las cuales cabe admitir superficies más ó menos distantes del eje. Por lo demás, aunque lo exterior suele ser superficial y lo interior profundo, las voces superficial y profundo se aplican más, á partes macizas que á partes huecas y sin tener en cuenta para nada que se trate de segmentos ó regiones de una forma ó configuración determinada. En cambio, las voces interior y exterior, se aplican por lo regular, á conductos orgánicos y cavidades más ó menos amplias, aunque también de diversas formas; ej. cráneo, tórax, abdómen, pelvis, esófago, estómago, etc.; ó bien á partes macizas (aunque siempre en menor número que las huecas) en las cuales se hace sinónima la voz interior de la de profundo ó, mejor dicho, de las de aspecto de espesor macrotómico ó microtómico.

Por último, modernamente se han introducido en el tecnicismo que me ocupa, las voces extranjeras *proximal* y *distal*, que no las considero muy adecuadas á nuestro idioma como no sea que fuesen traducidas por las de *próximo* y *distante*. Se emplean estas voces, ya con relación al centro del cuerpo, ya con referencia al arranque ó implantación de un determinado segmento ó parte; ej. los miembros, en los cuales las manos y pies son partes *distales* respecto del brazo y la pierna que se consideran como *proximales*. Algunos otros términos son empleados también desde época muy reciente por los anatomistas alemanes, pero su uso no está tan generalizado como el de los anteriormente citados; y en español existen otros, sinónimos de los aludidos y sancionados por todos los anatomistas; ej. *medial* ó interno, *lateral* ó externo; *volar* ó palmar, etc., tratándose de los miembros.

La *quinta condición*, entre las indicadas como esenciales de las descripciones anatómicas, consiste en que debe tenerse presente al describir, la diferente edad y la diversidad de aptitudes y grados intelectuales del auditorio ó los lectores, con objeto de ser entendido por todos. Esta condición la ha de tener en cuenta muchísimo más el profesor

que el alumno y aun puede asegurarse que corresponde casi exclusivamente á las descripciones hechas por profesores y tratadistas.

Otro tanto puede decirse de la *condición sexta*, ó sea la de que ofrezcan amenidad expositiva, las descripciones anatómicas. En efecto, si se ha de evitar la monotonía que resulta de la escueta exposición de datos anatómicos y si se ha de procurar hacerlos persistentes en la memoria, sin cansar la atención, es preciso y hasta indispensable, dar al lenguaje empleado una forma tal que, produzca algún atractivo y despierte algún interés por el conocimiento de lo que trate de describirse; al mismo tiempo que, con tal motivo, se intercalen en la exposición, ya alguna aplicación importante, ya alguna mnemotécnica de utilidad, destinadas principalmente, en todo caso, á fijar las ideas que se expongan.

Respecto de la *condición séptima*, algo hemos dicho al comentar la condición primera. Toda descripción anatómica debe llevar, de un modo más ó menos implícito ó expreso, una cierta tendencia á la interpretación de los detalles que la formen; pues el que escucha ó el que lee, se queda siempre más satisfecho cuando encuentra la explicación de las cosas, que cuando tiene que obligar forzosamente á la memoria para retener datos de los cuales no se ha significado el *porqué* ó el *para qué*. Por otra parte, dicha tendencia es la que constituye la verdadera ciencia.

Por fin, la *condición octava*, es sin duda la más interesante de todas las que deben ofrecer las descripciones en Anatomía; y es también la que ha sido puesta más en práctica por todos los tratadistas y profesores: es igualmente la más indispensable para el alumno, porque es la que favorece más el recuerdo de los diversos órdenes y categorías de datos que haya de exponer en cada uno de los múltiples casos en que se vea obligado á describir.

Consiste esta condición, como ya dijimos, en señalar y seguir una pauta ó plan en forma de cuadro descriptivo, en el cual se consignen todos los caracteres de las partes susceptibles de ser descritas y se llegue, mediante él, al metodismo más perfecto en las descripciones anatómicas. En esta pauta, seguida brillantemente por Calleja desde la publicación de sus *Prolegómenos de Anatomía humana*, en 1869, se consideran de ordinario á todos los caracteres anatómicos, divididos en grupos de diversas categorías y se hace su enumeración en el orden en que deben ser expuestos. Sin embargo, como las partes organizadas difieren mucho unas de otras y como las descripciones á que los cuadros dichos se refieren han de versar sobre todos aquéllos y sobre el conjunto del cuerpo, es verdaderamente imposible idear un molde, ó sea redactar uno de tales cuadros, que se acomode á todas las descripciones que tienen que hacerse; pues desde luego, se comprende que no pueden describirse del mismo modo, un aparato, un gran segmento orgánico, un órgano, ó un elemento anatómico.

Aún hay más: el plan descriptivo que se ha propuesto y que se acepta hoy casi universalmente, se refiere de un modo casi exclusivo á los órganos, por aquellas razones expuestas al ocuparme del verdadero concepto científico de Anatomía descriptiva; es decir, porque los órganos son las partes anatómicas en donde cabe apreciar mayor suma de caracteres diferenciales susceptibles de ser descritos y de referirse principalmente á sus detalles de configuración y topografía. Pero aún se aplica el aludido cuadro descriptivo con ciertas modificaciones, ó de manera diversa, según la clase de órganos que hayan de describirse; pues, puede asegurarse que cada tratado anatómico natural, exige un plan descriptivo diferente y éste se acostumbra á señalarlo en la introducción á cada una de las secciones en que se divide la Organología. Esto no obstante, conviene dar en esta lección la pauta general á que deben acomodarse las pautas especiales de los diversos tratados anatómicos. Vamos, pues, á dar esta pauta, no sin advertir que se han confundido por muchos tratadistas los caracteres descriptivos con los datos expositivos y que de esta confusión ha resultado en cierto modo la inexactitud de algunas designaciones para los grupos formados. Por mi parte en la sinopsis expuesta al principio de esta lección, he dejado apuntado el cuadro que acepto y que ahora he de analizar, dividiendo los caracteres, como allí se indica, en matemáticos, topográficos, fisico-químicos y evolutivos.

CARACTÉRES MATEMÁTICOS.—Constituyen el primer grupo de los caracteres más gráficos de las partes organizadas. Se llaman matemáticos por la exactitud que revelan, por el grado de certidumbre que tienen y porque efectivamente y con toda constancia siempre son matemáticos el *número*, la *dirección*, la *simetría* y el *volumen* ó dimensiones; y en muchas ocasiones también lo son, aunque con cierto grado de aproximación, la *forma*, y su derivado la *configuración*.

Número.—Las partes organizadas son tan incontables, como incontables son los seres vivientes; pero por las aplicaciones de este carácter á las descripciones anatómicas de los órganos, se dice que éstos se dividen por el número, en *únicos* ó *impares*, *dobles* ó *pares*, *triples*, *cuádruples*, etc. y *múltiples*.—Los *únicos*, son *centrales*, *ladeados* ó *laterales*; según que estén precisamente en el plano medio del cuerpo y queden divididos por él en dos mitades exacta ó muy aproximadamente iguales; según que ocupen el plano medio, pero estén más inclinados á uno que á otro lado y por tanto aquél no los divide en dos porciones semejantes; ó según, en fin, que ocupen decididamente un lugar dentro de cada una de las mitades del cuerpo, sin tener representación en la opuesta.—Los *dobles* y *múltiples*, generalmente son *derechos* ó *izquierdos*, pero pueden ser también *dobles* en un solo lado, ó en el centro.

Simetría.—Significa identidad, igualdad ó semejanza muy acentuada. Por ella, se dividen las partes organizadas en *simétricas* y *asimétricas* ó

disimétricas. Las primeras se denominan *simétricas en sí*, si como su nombre lo indica son únicas y divisibles en dos mitades muy aproximadamente idénticas; y *simétricas entre sí*, si son pares ó múltiples, existen en ambos lados y son exactamente comparables, las de la derecha á las de la izquierda. Se comprende, que las partes asimétricas ó disimétricas corresponden á los órganos, ladeados y laterales, siendo únicos, y á los pares ó múltiples que, aunque laterales, no son exactamente iguales.

Forma. — Calleja, la define diciendo que es «la hechura exterior que tiene cada órgano, ó la disposición que tienen entre sí las diversas superficies que le limitan.» Añade que no se debe confundir con la *figura*, pues ésta es la proyección que dan los objetos en cualquier posición determinada, lo cual equivale á decir que es la imagen del objeto conforme se retrataría en un espejo. De tal distinción resulta efectivamente que la forma es el conjunto de planos ó caras, bordes ó ángulos diedros y esquinas ó ángulos poliedros, mientras que la figura se determina por un solo plano ideal, limitado por un contorno. Además la forma es invariable en cada objeto á menos que no se afecte su integridad, y la figura varía con cada posición del objeto y es por tanto múltiple.

Las formas orgánicas tienen tal peculiaridad que en rigor de lenguaje solo son comparables con ellas mismas; tienen mucha tendencia á la redondez y poca exactitud geométrica, pero con objeto de facilitar las descripciones y la comprensión de las mismas, implícitamente es convencional en rigorismo y determinismo anatómico, comparar las formas de las partes organizadas; de éstas, unas se asimilan más ó menos violentamente á figuras geométricas, otras á seres organizados ó algunas de sus partes, siempre muy conocidas, y otras á objetos de uso común y vulgar.

Conformación. — Teniendo presentes consideraciones gramaticales muy extensas que no es este el lugar ni el momento oportuno de exponerlas, la voz «conformación» podemos tomarla aquí, con dos acepciones distintas igualmente interesantes y convenientes á nuestro objeto: como conjunto, unión, asociación recíproca de formas ó figuras (- *con*-asociación - *formación* - forma) y como asociación de disposiciones, modos, combinaciones ó acciones de formar ó dar forma, que es al cabo lo que significa el sustantivo *formación*: la acción ó modo de formar.

De una ú otra manera, siempre resultará que el estudio de la conformación de una cosa, de un objeto, ó según el nuestro, del conjunto del cuerpo humano ó de una de sus partes componentes, será la indagación de los elementos de la forma, el análisis lógico, material y literario de la forma, y, entonces, ésta podremos considerarla como una resultante de la conformación y terminar diciendo que el carácter *forma* es en Anatomía la síntesis de la hechura ó molde de las partes organizadas y el carácter *conformación* el análisis de esa misma hechura

ó molde. De aquí que la existencia de los diversos planos y ángulos diedros y poliedros como parte constitutiva de la forma es la parte de ésta aplicable á la exposición de lo descriptivo en la conformación, hasta el punto de constituir un carácter interesantísimo, de los más gráficos en muchas descripciones anatómicas y sobre los que ha de extenderse mucho el profesor y tratadista.

En general, se hacen sinónimas en Anatomía, las voces conformación y configuración, pero no existe entre ellas más semejanza que la señalada entre forma y figura, razón por la cuál se trata de un sinónimo que debe ser abolido ó desechado.

Dirección.—Es la acción y efecto de dirigirse según una de sus varias acepciones y la más genuinamente etimológica, puesto que *ción*—es una elisión de *acción* y—*direc*—una contracción de *directo*, derivado de *dirigir*; y como por *dirigir* ó *dirigirse*, debe entenderse conducir ó conducirse rectamente, resulta que ampliando algo más las definiciones dadas y aplicándolas á nuestro objeto, *dirección* en Anatomía, debe ser la manera ó modo recto ó derecho en que se ofrecen ó conducen las partes organizadas. Mas como esta conducción supone cierta autonomía, cierta vida ó vigor, ó mejor, cierta acción, (puesto que al cabo la *dirección* es una variedad de acción y ésta supone cierto dinamismo, traducida también como motivo de dar impulso ó movimiento) y como esta acción no puede darla el cuerpo humano considerado como lo es en Anatomía, ni tampoco ninguna de sus partes, á no ser durante su generación, desarrollo ó desenvolvimiento, tenemos que tratar de dos clases de *dirección* en Organología: una la que se refiere á cada una de las partes orgánicas en si mismas, como resultado de la peculiar formación y disposición de sus elementos, para la construcción de la totalidad orgánica ó de la parte autónoma de que se trate; y, otra *dirección* que resulta, de la colocación que la parte dirigida tenga respecto de todo lo que le rodee. Hay que admitir, por tanto, *dirección absoluta* y *dirección relativa*.—La primera, es un carácter principalmente matemático por lo que afecta á la forma, puesto que casi puede asegurarse que ésta es resultado de aquélla; y la segunda es decidida y esencialmente un carácter topográfico.—Se ha convenido en llamar á esta última *actitud* ó, mejor dicho, se ha confundido la *dirección* relativa con la *actitud* y á propósito de esta confusión ya me ocuparé nuevamente en el párrafo relativo á este otro carácter.

Por el pronto baste decir que la *dirección absoluta* tiene por efecto el trazado de la línea ó líneas generadoras de la parte ó partes consideradas. Si en su conjunto estas líneas se disponen en un mismo plano se tendrá la variedad de *dirección absoluta* denominada *rectilínea*, y si, por el contrario, resultan contruidos numerosos planos con el trazado de las líneas generadoras orgánicas que es lo que ocurre más frecuentemente, entonces se tiene la *dirección absoluta curvilínea*. La pri-

mera aunque no se habla de ella con mucha frecuencia en Organología, se puede dividir en *simple y compleja* ó *compuesta*, según que el trazado corresponda á una sola línea recta ó varias que reunidas den por resultado una ó muchas líneas quebradas. Lo primero es frecuente tratándose de ciertos elementos anatómicos, de ciertas partes de éstos y de ciertos tejidos. Lo segundo es lo más abundante en direcciones rectilíneas que, en este caso, forman ya el tránsito entre las verdaderamente rectilíneas y las curvilíneas. Estas, constituyen superficies que pueden ser *cóncavas, convexas y convexo-cóncavas* y son las propias de los órganos, aparatos y sistemas.

No hay que confundir la dirección de las superficies y de las líneas generadoras de las partes orgánicas, con los ejes de las mismas, pues éstos son los resultantes de aquéllas, pudiendo considerarse como reales é imaginarios, pero siempre existentes, ya materialmente como en todas las macizas, ya idealmente como en muchas de las partes huecas. De éllos tendremos que hablar á propósito de la dirección absoluta y á propósito de la relativa en cada caso, particularmente. Adviértase, sin embargo, que es éste un lenguaje de puro convencionalismo y que siempre encontraría objeciones si se meditase sobre él.

La dirección *relativa*, mucho más distinta para cada parte orgánica que la dirección absoluta, se expresa siempre refiriéndose al horizonte y á la topografía relativa de la actitud que se considere. Por esto de ordinario podemos decir que obedece á una de las tres variedades: vertical, horizontal y oblicua, pudiendo esta última señalarse con referencia á los planos y actitud que se convengan en el tipo descriptivo.

Volumen.—Parece sinónimo de *dimensiones* y sin embargo no lo es: representa el bulto, corpulencia ú objetividad que podemos conceder á las cosas que calificamos de tangibles. Es una palabra muy antigua, de etimología muy discutida y con diversas acepciones siendo la que acabo de señalar la que me parece más apropiada á nuestro caso. En Matemáticas y Física se dice que el volumen es real y aparente; en el primer caso, dicese que se trata del volumen de los cuerpos considerados con abstracción de sus poros; y en el segundo se hace referencia á los cuerpos juntamente con sus poros. Esta división implica el error de considerar á los poros como vacío, cuando éste sí existe, que lo considero discutible, de un modo absoluto solo se encontrará bajo la esfera de acción de aparatos complejos y más ó menos desconocidos.

Dimensión es la extensión de un cuerpo, comprendiendo su longitud, latitud y profundidad; es también cada uno de estos tres elementos de la extensión y su medida. Y acudiendo á su etimología, se ve que procede de la partícula *-di-* que significa doble ó duplicatura del significado de la voz á que se anteponga y *-mension-* voz castellanizada que en griego se escribiría *mensyon* (μενσυον) ó *mensyon* si se traduce literalmente al español. Mas tomando á *mensi* como *mensu*, es abreviatura de

mensura ó medida, y siendo *on ó ion* (que para este caso es lo mismo) terminación diminutiva en los sustantivos, resultará que la voz *dimensión* traducida en el sentido etimológico más literal, significa *doble medida pequeña*. En un sentido más ámplio, *dimensión* significa medida que es la interpretación más acertada que puede dársele, aunque siempre resulte la voz *dimensión* altamente defectuosa.

En fin, parece que con la palabra *dimensiones* se quiere significar las medidas que pueden tomarse en la extensión de un cuerpo y la voz *volumen* significa esa misma extensión ó el conjunto de esas medidas.

Como es muy grande y arbitraria la relatividad que puede concederse al valor de las voces grande, chico, máximo, mayor, mediano, menor, pequeño y mínimo; y como, por el contrario, existe conformidad universal en la única acepción generalizada de las voces longitud, latitud ó anchura, profundidad ó espesor y largo, ancho ó plano y corto, estas tres últimas voces calificativas son las que se emplean unánimemente por todos los tratadistas de Anatomía para designar con una sola palabra el volumen de las partes ó cosas descritas.

Caractéres topográficos.—Son los caractéres de lugar, de región ó de sitio y corresponden á la descripción de éste en cuanto hace referencia á las partes que son objeto de exposiciones anatómicas. Se han comprendido entre ellos, la situación, la extensión, actitud y conexiones.—Pero, en efecto, se pueden reducir á dos, situación y conexiones, porque la cuadrícula topográfica que nosotros hemos incluido en el cuadro sinóptico relativo al plan expositivo, puede decirse que está comprendida en los dos caractéres ultimamente citados. Hablar de la *situación* equivale á expresar ó señalar el sitio que ocupa un órgano ó una parte organizada cualquiera. Pero el sitio ó lugar que ocupa toda cosa tangible, puede señalarse más ó menos detalladamente, y de ahí el que *situación, extensión y relaciones* sean, por decirlo así, tres caractéres que deben ser expuestos sucesivamente en las descripciones anatómicas y que marcan á modo del detalle más completo ó perfectible de la determinación de lugar en una cosa descrita y, por esto, la exposición se sirve de tres voces de orden gerárquico sucesivo.

Pero la *situación* puede ser *absoluta y relativa*. La primera se señala con una sola frase y hasta se procura que ésta sea lo más breve posible: es la llamada también *situación genérica*. En Anatomía se expresa, haciendo referencias á los planos admitidos para el conjunto del organismo y sirviéndose del tecnicismo anatómico y científico general, así como de voces vulgares derivadas ó no de la nomenclatura de los planos. Al mismo tiempo se auxilian también los anatomistas para precisar la situación genérica, de las referencias á la *cuadrícula topográfica* que es un conjunto de líneas dispuestas de modo que interceptan, entre sí, múltiples regiones, y que se suponen trazadas en la superficie cutánea con arreglo á ciertas condiciones destinadas á dar fijeza y exactitud.

La *situación relativa*, es lo que se denomina también *extensión* ó espacio ocupado por una determinada parte organizada.— Para señalarla con exactitud es preciso indicar todas las partes limitrofes de la que se describa. Mas, en general, no se señala tan detalladamente, y el uso ha venido á sancionar la regla de solo indicar, los límites de la longitud para señalar la extensión de las partes organizadas largas, los límites de la longitud y de la anchura para las partes complanadas ó anchas, y los de las tres dimensiones mencionadas para las partes organizadas que se denominan cortas.

Las *conexiones*, son como dice muy oportunamenté Calleja, la especificación más completa de la situación. Comprenden el conjunto de datos referentes á todos los puntos de contacto que el objeto descrito tenga con todos los que le rodeen y que pueden ser circunyacentes ó periféricos á él y adyacentes ó cercanos; de ahí el que las conexiones ó relaciones en las descripciones anatómicas puedan dividirse en inmediatas y mediatas y también en conexiones de continuidad y de contigüidad, habiendo merecido hasta nombres propios especiales algunas de estas conexiones, como el de *inserciones* que señala las de continuidad respecto de los ligamentos, músculos y aún membranas y otras partes, sobre todo, con relación al esqueleto y más frecuentemente á las partes óseas de éste.

Deben enumerarse todas las relaciones ó conexiones tangentes y secantes en todas las descripciones anatómicas y principalmente orgánicas, pues su conocimiento detenido, exacto y completo, es de tanto interés, que constituye el fundamento de todas las aplicaciones para la Medicina y Cirugía clínicas.

La *actitud*, en Anatomía es un carácter que resulta de la combinación de otros dos: la dirección y la situación relativas.—Se ha denominado *posición*, sinónimo de postura: es la voz con que más generalmente se la designa. También se le ha llamado *dirección relativa*, aunque, como dejó dicho y ahora explicaré, no es solamente esto como se ha pretendido. Martínez Molina, le llamaba *colocación* y así propuso designar este carácter en las descripciones anatómicas. Calleja, prefiere la voz *actitud*, porque entiende que indica con más exactitud la dirección ó posición de la parte que se describe, señalando lo que parece conocido dentro de lo particular de la posición á que el carácter alude, cuando esta voz se emplea. Mas este detalle de las descripciones anatómicas casi se expone exclusivamente tratándose de los huesos y aún puede asegurarse que se ideó ó acordó implícitamente por todos los tratadistas y maestros de Anatomía para favorecer las exposiciones objetivas del alumno, y porque, efectivamente, para orientarse en el señalamiento de todos los detalles que correspondan á la descripción que se haga, conviene muchísimo colocar, la parte, el órgano ó el hueso, en la actitud en que normalmente se ofrece, en el cuerpo humano ó en

el del ser viviente á que pertenezca. Tan cierto es esto que, aún, se aconseja por muchos tratadistas que se exponga, en primer lugar ó en uno de los primeros lugares de las descripciones, lo relativo á la actitud, siempre precediendo á la conformación y hasta señalándolo con la frase clásica «se coloca en posición.»

Esto viene á evidenciarnos que es un carácter de interés y conveniencia para las exposiciones didácticas, mayor en unos casos que en otros y que refiriéndose á la postura ó la posición no puede determinarse sin datos de dirección y orientación, referentes siempre á los planos del conjunto del cuerpo y á los órganos ó partes limitantes.

No se señala por lo tanto del mismo modo en los órganos ó partes centrales que en las laterales. En el primer caso es suficiente señalar la orientación con respecto á dos direcciones distintas; en sentido antero-posterior y en sentido vertical; hacia arriba ó hacia abajo y hacia adelante ó hacia atrás.—En el segundo caso es preciso también señalar la dirección transversal y añadir á las ya citadas la orientación hacia adentro ó hacia afuera.

Caractéres físicos.—En este grupo se vienen comprendiendo el color, olor, impresión al tacto, consistencia, elasticidad, peso, higrometría, estructura y textura; y en efecto, es discutible si todos los caractéres citados, merecen el nombre de físicos, y si no habria otros, ya dentro de los anteriores grupos, ya fuera de éstos ó distintos de los considerados como descriptivos, que pudieran ser considerados como tales.

Al sentar esta afirmaciones me fundo en que por Física se entiende la ciencia que estudia ó explica la naturaleza y propiedades generales de los cuerpos, y como, aunque parezca arbitrario y susceptible de censura, hay varias opiniones, sobre cuales y cuantas deben ser las propiedades generales de los cuerpos; como existen también en algunos de éstos, propiedades particulares de las cuales muchas son estudiadas en la Física; y como, por fin, dentro de los señalados como caractéres físicos, figuran algunos que no están consignados en la lista de propiedades generales de los cuerpos, de aqui el litigio didáctico con que puede tropezarse al tratar del verdadero lugar, nombre y número de los considerados como caractéres físicos de las partes que han de ser objeto de las descripciones anatómicas.

Pero como por encima de todo está el convencionalismo, y éste implícitamente existe entre todos los anatomistas para considerar á los caractéres enumerados como físicos, con la aclaración prévia que acabo de hacer, podemos admitirles como tales y especializar ya las consideraciones particulares que cabe exponer sobre cada uno de ellos.

El *color* es una sensación visual atribuida á la reflexión de la luz, que sirve para caracterizar muchos cuerpos, y que obedece esencialmente á lo que podríamos denominar naturaleza íntima de los mismos. En el cuerpo humano y en las partes orgánicas, puede existir ó no, pues

aunque la negación de color en absoluto no puede admitirse, es lo cierto que existen muchos cuerpos y partes organizadas llamadas *incoloras*, por su diafanidad ó transparencia, por más que haya también algunas que aún siendo *transparentes ó translucidas*, sean *coloreadas*. Entre las partes ó cosas que tienen color dentro de la materia orgánica y organizada, puede decirse que existen las *blancas, amarillas, verdes, rojas y negras* y una porción de gradaciones intermedias, algunas verdaderamente *sui géneris* pero sin llegar ninguna al anaranjado, al azul, añil y violado, y obedeciendo todas á la sangre, á la substancia colorante de ésta ó sus modificaciones, á la ausencia de substancia colorante como en las blancas y en las transparentes, y á la coagulación ó disposición particular de ciertas substancias como las grasas.

El *olor* ó sensación olfataria, es siempre ó casi siempre el mismo para todas las partes organizadas, cuando trata de apreciarlo el olfato humano, pues no está éste tan perfeccionado que consienta las distinciones que indudablemente debe de haber por la diversa naturaleza de muchos componentes de las partes organizadas, por su volatilización posible en muchos casos, por lo que puede apreciarse en casos extremos y por lo que ocurre con ciertos mamíferos donde el aparato olfatorio está más desarrollado. Desde luego que este carácter cuando existe siempre es comparable más ó menos aproximadamente y, de similares vulgares ó científicos, se sirve el anatomista para expresar su condicionalidad.

La *impresión ó acción sobre el tacto*, es otro carácter también secundario, pero apreciable como impresión y sensación en todos los casos que se desee, indicando las ideas de *suavidad, aspereza, lisura, desigualdad de superficie, humedad, sequedad, frialdad, calor, viscosidad y deslizamiento*.

Puede haber y reconocerse también impresión ó acción al *oído*, aunque siempre es muy limitada y corre parejas con el olor.— Por ella se aprecia la macidez ó ahuecamiento de las partes organizadas, los estados de plenitud y vacuidad de ciertas cavidades y la naturaleza sólida, líquida ó gaseosa de algunas partes, pero es una impresión que casi siempre hay que provocar, y que en Anatomía no tiene la importancia que en Clínica.

La *consistencia*, es otro carácter experimental, que está bajo el dominio del tacto y del sentido muscular, ó bajo la apreciación de aparatos tan sencillos y maravillosos como el estesiómetro, que sirve para medirla. Por la consistencia las partes pueden ser *blandas y duras*; pero lo mismo en la blandura que en la dureza hay una porción de gradaciones que para expresarlas exigen siempre los similares, puesto que indican ideas de mucha relatividad y hacen imprescindible emplear términos de significación aproximada. Hay una porción de causas deter-

minantes de la consistencia, pero la más principal de todas es la higrometría. La cantidad de humores, líquidos ó, mejor dicho agua infiltrada y la de sales minerales contenidas en las partes examinadas, son dos cantidades que ofrecen una proporcionalidad en razón directa respectivamente de la blandura y de la dureza.

La *elasticidad* es carácter más experimental aún que la consistencia, y aunque es verdadera propiedad común á todos los cuerpos, es solo ostensible en ciertas condiciones, para las partes organizadas; éstas condiciones recaen sobre la composición anatómica de dichas partes y en ellas está incluida el poseer la *fibra elástica*, elemento todavía imperfectamente conocido en su textura, pero no así en su morfología y propiedades, puesto que se sabe que están bajo su dependencia la extensibilidad y la retractilidad.

El *peso*, es la resultante de todas las fuerzas iguales que la gravedad imprime á las moléculas de un cuerpo. Es también otro carácter de naturaleza experimental ó cuya observación exige algunas manipulaciones aunque sencillas. Es otra propiedad general de los cuerpos, que hoy se determina teniendo como unidad el gramo (ó peso de un centímetro cúbico de agua destilada á 4° centígrados de temperatura) gracias á la generalización del sistema métrico decimal. Es proporcional en cada cuerpo al número de moléculas ó sea su masa, y á su volumen; y en la materia orgánica es tanto mayor cuanto más abundantes sean las sales minerales que entren en la composición de la parte que se examine, y según también el grado de infiltración líquida que ofrezca dicha fracción, material, cuando nos referimos á los sólidos. Estos suelen pesar más que el agua, por lo cual se sumergen ordinariamente en ella; pero excepcionalmente hay algunos que flotan, lo cual se debe á la disposición de sus elementos ó sea á su arquitectura orgánica y á la circunstancia de contener sales.

La *densidad* de un cuerpo es su cantidad de materia bajo la unidad de volumen. *Peso específico* de un cuerpo, es el peso de la unidad de volumen; también puede definirse diciendo que es *el número de gramos que pesa el centímetro cúbico de dicho cuerpo*, toda vez que el gramo es la unidad de peso. Luego el peso específico no es otra cosa que la razón entre el peso del cuerpo bajo determinado volumen y el peso de otro volumen igual de agua destilada á 4° y así, por ej., cuando indicamos que el platino tiene 22 de peso específico, significamos que á igualdad de volumen pesa dicho metal 22 veces más que el agua destilada á 4°. Si en lugar de tomar como término de comparación el agua, se adoptase otro cualquier cuerpo, variarían los números representantes de los pesos específicos.

A los gases se les compara con un cuerpo de la misma naturaleza, el aire atmosférico, en razón á que pesando mucho menos que el agua, sus pesos específicos se expresarían por números muy inferiores á la unidad.

Siendo el peso específico la razón entre los pesos de volúmenes iguales, es indudable que la densidad y el peso específico considerados como números abstractos, son una misma cosa. Lo mismo significa densidad del mercurio que peso específico de este metal; pero no debe perderse de vista que el peso es una fuerza y la densidad la cantidad de materia del cuerpo; luego si cesara la acción de la gravedad, los cuerpos dejarían de ser pesados, pero quedaría intacta su densidad.

En las partes organizadas, el peso absoluto, el peso específico, y la densidad, son muy variables, guardan cierta relación con el volumen, son apreciables por los aparatos que indica la Física y se modifican con una porción de circunstancias imposibles de citar en general y propias de cada caso particular.

La *higrometría* es otro carácter experimental como los que acaban de ocuparme. Es también un carácter secundario en organología y variable con la arquitectura histológica de las partes organizadas sólidas, que es principalmente á las que se aplica y no en todas las descripciones.

La *estructura* ya ofrece más importancia: es un carácter que corresponde á la especificación ó detalle de la naturaleza de los cuerpos. Todo cuerpo tiene estructura, y desde este punto de vista puede también considerarse como propiedad general ó común y, por tanto, como carácter físico. Es algo así como sinónimo de disposición elemental ó arquitectural. Por eso entiendo que es un carácter propiamente anatómico ó, mejor dicho, siempre exclusivamente susceptible de investigarse por la Anatomía, y considero que esta es su simple acepción etimológica. Sin embargo, se sabe que la voz estructura como la de textura, que analizaré á continuación, es de uso muy frecuente en el tecnicismo de las ciencias naturales y lo mismo el mineralogista que el geólogo y que el anatomista, ya sea botánico ó zoólogo, la emplean para designar la disposición de las partes elementales y la naturaleza idéntica ó diversa de las mismas.

En Organología, como el tecnicismo es tan rico en voces que designan las múltiples particularidades descriptivas, en la diversidad de casos que se pueden ofrecer, el uso ha sancionado un convencionalismo peculiar, según el cual la voz *estructura* no puede aplicarse más que á partes organizadas complejas ó compuestas, como los órganos, los aparatos, los sistemas, las regiones, los segmentos extensos de un organismo y la totalidad de éste. Es, además, siempre un carácter macroscópico ó susceptible de apreciarse por nuestro aparato visual sin amplificación alguna; no es la conformación interior, que en muchos casos se describe, sobre todo tratándose de partes huecas; y, en general, aplicada más comunmente á los órganos, consiste su exposición en la enumeración de los tejidos componentes y en la descripción detallada de la manera como se disponen los unos

respecto de los otros para la construcción del órgano mismo en su totalidad.

Por el contrario la *textura*, es un carácter histológico, microscópico y aplicable principalmente á los tejidos, los elementos anatómicos y ciertos humores; pues aunque dicha voz indica disposición morfológica elemental de los tejidos, como los conocimientos histológicos llegan hoy hasta la investigación y análisis anatómico, tanto de los elementos morfológicos componentes de los titulados elementos anatómicos, como sus secreciones ó escresiones (sustancias intercelulares), es decir, de todo lo dotado de vitalidad, se comprende que al cabo la voz *textura* se aplique en Anatomía más allá ó con sentido más amplio que lo indicado en su acepción etimológica; así, pues, llega casi á entenderse por ella lo que en mineralogía, pero especificándose su explicación muchísimo más que en dicha ciencia, puesto que aquí es corolario imprescindible de la estructura y allí se designa la mayor parte de las veces con una sola voz indicante, solamente, de un detalle apreciable á simple vista y á las veces accidental, transitorio y casi secundario.

Caractères químicos.—Son la consecuencia y el remate de todas las observaciones y análisis anatómicos, después de la consideración de los caractères físicos y principalmente de la estructura y *textura*. Se llaman químicos, porque se refieren á la naturaleza íntima y molecular ó atómica de las partes organizadas, porque para su investigación son precisos aparatos, medios y manipulaciones de los que utiliza la Química, y porque las leyes y conocimientos de esta ciencia, puede decirse que rigen lo que se sabe de los caractères anatómicos llamados químicos. Se investigan por análisis, síntesis y reactivos químicos, y verdaderamente no son de exacta aplicación expositiva más que á los humores, tejidos, elementos anatómicos y principios inmediatos; y, de un modo sintético, al conjunto del cuerpo humano, pues se comprende perfectamente que siendo los órganos un agregado de tejidos y los aparatos un agregado de órganos, con el conocimiento de la composición química de los tejidos, que puede aún concretarse á la de los elementos anatómicos, se tiene averiguada en general, la de todos los órganos y aparatos. Solo en algún caso excepcional será donde haya que hacer algunas aclaraciones siempre importantes, sobre la composición especial de alguna región ó algún determinado órgano con tejido propio ó tejidos elementales modificados lo bastante, para organizarse en tejidos especiales. Ahora bien, en los humores y principios inmediatos, es donde cabe perfectamente el estudio de estos caractères químicos, y por el procedimiento analítico indispensable para su investigación científica, se llega naturalmente al conocimiento de lo relativo al organismo en su conjunto y á la averiguación de la composición elemental de los seres vivientes.

En la mayoría de los cuadros descriptivos, los caractères químicos

figuran dentro del grupo de los físicos ó de uno que se designa con el título de *físico-químicos*; pero es conveniente establecer la debida separación entre unos y otros y aunque los he denominado así en la sinopsis general del plan expositivo, he adoptado también la separación dicha al proceder á comentarlos.

Los caracteres químicos pueden ser reducidos á dos: *composición química y reacciones químicas ostensibles*. Sobre cada uno de ellos nada podemos decir en general que no esté comprendido en las consideraciones que acabamos de hacer y por lo mismo paso á ocuparme del último grupo de caracteres descriptivos.

Caracteres evolutivos.—Este grupo y este nombre y hasta la indicación de alguno de los caracteres incluidos en él, lo creo adaptado á las mayores conveniencias de las descripciones anatómicas, que si han de ser completas y alcanzar hasta el conocimiento interpretativo de la parte organizada á que se refieran, es preciso que comprendan los datos relativos al *origen, desarrollo, anomalías, variedades y modificaciones consiguientes*; pues todas estas circunstancias influyen en la perfección y complemento de la descripción y cada una ofrece consideraciones peculiares que no deben omitirse en cada caso particular donde tengan aplicación.

Les designo con el nombre de evolutivos, porque efectivamente todos ellos corresponden á las modificaciones, variaciones, cambios y diversidad de modalidades que puede ofrecer el cuerpo humano y cada una de sus partes con motivo de su desenvolvimiento progresivo.

El *origen* es un carácter cuya especificidad es común á muchas partes organizadas: en la mayoría de los casos, es sinónimo de aparición, presentación ó primera presencia, é indicativo de dos conocimientos: sitio ó parte que origina y fecha de aparición; esto es, legitimidad de la causa y de la época, originarias de la parte que se describa.

El *desarrollo* es un carácter más complejo y corresponde al conjunto de modificaciones siempre transitorias, y por lo común ligeras que suceden en la materia organizada, en el organismo ó en cada una de sus partes componentes, desde su aparición hasta alcanzar el desenvolvimiento completo que les corresponda según su especie, género, clase ó grupo convencional á que pertenezcan. Es claro que el desarrollo ofrece los fenómenos ó modificaciones de *diferenciación* y de *crecimiento* de que ya tengo hablado en la LECCIÓN 6.^a

Por último, los términos *variación, variedad* y *anomalía*, hemos insistido sobre ellos lo bastante en la lección anterior, para que podamos considerarnos ahora dispensados de dedicarles nuevos comentarios.

DATOS FILOSÓFICOS.

Califico con este título todo lo que complementa en último término las referencias anatómicas, lo que señala la utilidad de cada una de

éstas, su verdadera finalidad científica y hasta lo que intercalado en la descripción ó expuesto al final de ésta, ha de dar por resultado un tanto, por lo menos, de la amenidad é interés que deben ofrecer las explicaciones de Anatomía.

Este grupo de datos, unido al de los caracteres evolutivos, ha sido denominado por unos tratadistas, grupo de caracteres *heterotópicos* (de *ετερος*, diferente y *τοπος*, lugar) y por otros profesores, grupo de caracteres *complementarios* ó de datos destinados á ilustrar la descripción. Algunos todavía han tratado de separar los *usos y propiedades*, constituyendo así el pequeño grupo de los titulados *caractres dinámicos*, con el cual á menudo se ha invadido el campo de la Fisiología.

Teniendo en cuenta las circunstancias que acabo de exponer, me ha parecido preferible adoptar para el grupo de datos que ha de ocuparme un calificativo que no envuelva ningún concepto especial ó significación concreta y que, por el contrario, pueda como el de *filosóficos*, abarcar sin error lo relativo á los usos, propiedades, comparación, abstracción, generalización, interpretaciones y aplicaciones, que de las partes previamente descritas ó de los conocimientos expuestos, puedan exponerse á su vez en cada una de las referencias anatómicas ó al final de un grupo de éstas más ó menos sistemático.

Los *usos y propiedades vitales*, así como las *aplicaciones* han de ser datos que se expongan con relativa parquedad, para no invadir por demás el campo de otras ciencias médicas relacionadas con la Anatomía humana. En unos casos convendrá exponer estos datos intercalándolos en las descripciones y por lo que toca á los exclusivamente fisiológicos, es costumbre hacer algunas consideraciones al concluir la exposición de los conocimientos propios de cada sistema ó de cada segmento orgánico y tratar más ó menos ligeramente, de las propiedades vitales ó algún detalle dinámico en las descripciones particulares.

Comparación.—Es una reduplicación de la descripción, mediante la cual se señalan diferencias y semejanzas. Estas últimas son, principalmente, las que tratan de indagarse en los trabajos peculiares de las comparaciones anatómicas.

Para que las comparaciones, en general, y las anatómicas en particular den el resultado que con ellas se busca, es preciso que ofrezcan las dos condiciones siguientes:

- 1.ª Conocimiento previo, exacto y completo de los hechos ó partes que hayan de compararse.
- 2.ª Elección racional de los términos comparables, ó lo que es lo mismo, que estos términos correspondan á partes de igual categoría orgánica ó que tengan algún carácter de primer orden que les sea común, como el origen, la estructura, la función, etc.

Por lo demás, estas comparaciones pueden establecerse entre las mismas partes organizadas consideradas en diferentes épocas de su

desenvolvimiento; entre partes del mismo individuo y de individuos diferentes por la raza, sexo ú otras variedades dentro de la misma especie; y entre partes correspondientes de especies diversas.

Se comprende bien la conveniencia de rodearse de todas estas precauciones cuando se quiere comparar desde el punto de vista anatómico; porque sin la primera condición expuesta, no hay comparación posible y, de haberla, las deducciones que se obtuvieran se corre mucho riesgo de que estén desprovistas de certeza. Por otra parte, si los términos de comparación solo tienen de común algún carácter secundario como el olor, el color, la consistencia, el peso, etc., solo deducciones muy erróneas serían las obtenidas por el método comparativo. Por último, si no se hubieran establecido las comparaciones anatómicas del modo dicho y entre las partes citadas, no hubiera podido constituirse el conjunto de datos que hoy caracteriza cada uno de los tratados de los sistemas anatómicos, fuente inagotable de comparaciones y de las cuales, resultan consecuencias de gran utilidad é interés. Igualmente, la Anatomía comparada, considerada del modo que la estiman los naturalistas, no habría podido constituirse con la alta categoría científica que hoy nos ofrece: la del estudio de semejanzas y diferencias, principalmente semejanzas entre partes anatómicas, y sistemas orgánicos é histológicos correspondientes á diversas especies de seres vivientes, ya vegetales ó zoológicas; estas últimas son como es consiguiente las que interesa conocer más al anatómico que cultive predilectamente los estudios del cuerpo humano. No se olvide, sin embargo, que la Anatomía comparada, no es solamente la del naturalista zoólogo ó botánico, sino la Anatomía en la que se ejercita el método comparativo.

Este método, tiene, en las mismas ciencias anatómicas, un tecnicismo del cual toca exponer ahora sus generalidades ó rudimentos. El Dr. Olóriz, ha condensado brillantemente estas generalidades técnicas en la edición del *Compendio de Anatomía* del Dr. Calleja á la cual colaboró. (1)

De esta publicación he tomado los datos siguientes y algunos de los expuestos con motivo del asunto que me ocupa.

Como lo que más se investiga por las comparaciones anatómicas son las semejanzas, sobre éstas es sobre las que han recaído todas las voces técnicas ideadas con este objeto. Las semejanzas morfológicas ó de caracteres anatómicos se llaman *homologías*; y las semejanzas fisiológicas ó de caracteres dinámicos, se llaman *analogías*. Hay órganos homólogos que no son análogos; ej. la mano del hombre y la extremidad terminal de los miembros anteriores en todos los cuadrúpedos; y hay órganos análogos que no son homólogos, v. gr., el esqueleto de vertebrados y moluscos. Las homologías pueden ser *generales* y *especiales*.

Homología general es, la que resulta de la comparación entre un órgano y todos los que, por estar conformados del mismo modo, consti-

(1) Obra citada.

tuyen una categoría organológica: también se entiende por homología general la resultante de comparar un órgano con otro que es representante típico de la categoría á que ambos pertenecen. Esta clase de homologías son las que han dado lugar á la fundación de los sistemas. Hay cuatro variedades de homología general: la *homotipia* ó *antimería*, la *homodinamia* ó *metamería*, la *homonomía* y la *homonimia*.

Homotipia es la homología de las partes que se corresponden en ambas mitades del cuerpo, derecha é izquierda; ej., los dos ojos, los dos pabellones auriculares, las dos manos.

Homodinamia es la homología de las partes que están conformadas del mismo modo y dispuestas en serie. Si esta es longitudinal como la formada por las vértebras, la homodinamia se llama *metamería*, y si la serie es radiada, la homodinamia se llama *centromería*: ej., la disposición de los segmentos en una estrella de mar.

Homonomía es la homología de las partes situadas en una región determinada y por lo general poco extensa del organismo, y dispuestas en serie longitudinal ó transversal: ejemplo, los dedos de la mano ó del pie.

Homonimia es la homología que existe entre partes ó segmentos de un mismo órgano ó entre las partes principales de un gran segmento orgánico ó una región extensa: ej., los lóbulos del pulmón, ó las dos mandíbulas que componen el esqueleto de la cara. Es esta la homología de menor importancia.

Homología especial es la que resulta de las semejanzas descubiertas por la comparación de partes orgánicas derivadas de una forma común y pertenecientes á diversas especies, pero comprendidas todas éstas dentro del mismo tipo. En zoología, lo mismo que en botánica, se denominan *tipos* los grandes grupos de animales ó vegetales, en los cuales los rasgos fundamentales de construcción orgánica, son los mismos, aun considerados en todas las edades. Según Olóriz esta clase de homologías no puede admitirse más que entre especies del mismo tipo; entre especies pertenecientes á tipos diferentes, no hay homología posible. La homología especial se divide en *completa* é *incompleta*.

La *homología especial completa*, consiste en que la parte orgánica considerada y comparada en todas las especies que la presentan, ofrece la misma arquitectura general sin cambios topográficos esenciales. Ej. la homología de los huesos del antebrazo considerados desde los anfibios á los mamíferos.

La *homología especial incompleta* es la que resultando de la comparación de un órgano ó parte orgánica cualquiera, en todas las especies, que lo presentan, da lugar á apreciar que este órgano ó parte se ofrece más complicado de forma, construcción ó estructura, en unas especies que en otras. Ej. la homología del corazón considerado en los vertebrados.

Por el contrario que las homologías, las *analogías* existen entre partes pertenecientes á todos los seres organizados, dada la esencialidad y comunidad de sus funciones. Como ejemplo elocuente de partes análogas, podrían citarse las representantes principales del aparato respiratorio en los vegetales y en toda la escala zoológica.

Abstracción. Generalización. Interpretación. — Conviene reunir estas tres operaciones intelectuales, consideradas como procederes sucesivos de investigación y exposición anatómicas, porque se combinan entre sí al servir de final complemento en ciertas explicaciones de nuestra asignatura. La exposición de los datos obtenidos en virtud de estas operaciones intelectuales, es peculiar de la conclusión, en cada sección organológica: representan el corolario de las comparaciones previamente establecidas y, sobre todo, la terminación más adecuada del tratado de cada sistema anatómico. Sin embargo, en muchos casos, se exponen ideas relativas á verdaderas interpretaciones, en el curso mismo de las descripciones y aunque siempre la interpretación anatómica tiene por antecedentes la abstracción y la generalización, éstas se ofrecen en dichos casos implícitamente comprendidas en la misma interpretación que entonces se expone de un modo conciso y terminante ó solo á título de mera probabilidad.

La *abstracción* es una palabra derivada de las latinas *abs* y *trahere* (sacar de ó separar) y designa la función por la cual la inteligencia concibe una cualidad separada de otras que, unidas á ella, existen en un mismo ser ó cosa y hasta por separado de uno y otra. Es, pues, un análisis mental que separa las cosas de una manera subjetiva. La capacidad de abstraer es consecuencia de la manera de ser de nuestros sentidos y de la comparación que establece la inteligencia humana entre las observaciones que aquéllos nos proporcionan. Este procedimiento que, simplifica el objeto de estudio y facilita su comprensión, constituye el preliminar obligado de la inducción y generalización; y en Anatomía, como en toda construcción científica, debe fundarse siempre en el mayor número de observaciones, comparaciones y experiencias.

Se llama *generalización* el acto por el cual comprendemos bajo una idea genérica todos los objetos que, en medio de sus diferencias, tienen cualidades comunes.

Las *ideas generales* ofrecen dos caracteres especiales: la *comprensión* y la *extensión*. La primera abarca el conjunto de cualidades comunes y la segunda el número de individuos que poseen estas cualidades; por lo mismo las ideas generales se han dividido en simples y complejas según que comprendan una ó varias cualidades ó caracteres.

De las ideas generales resultan las *leyes naturales y científicas*; pero no debe confundirse la *ley* con la titulada cualidad genérica. Esta es la cualidad ó carácter común á varios seres, varias cosas ó varias partes

orgánicas si nos referimos á asuntos anatómicos: implica, pues, un substratum material. La ley, por el contrario, es una cualidad fenomenal, común á varios hechos: implica, pues, mecanismo ó dinamismo. Ahora bien, dedúcese de lo expuesto que las *ideas de género y de ley*, son meras concepciones de la razón, constituyen la aspiración del observador y del experimentador y desde nuestro punto de vista el ideal anatómico; pero, desde luego se comprende que, la formación de las ideas de género debe preceder ordinariamente en Anatomía, á la formación de las ideas de ley; y aún más: estas últimas serán siempre una consecuencia de las primeras. He aquí ahora las condiciones que requieren las buenas generalizaciones anatómicas.

1.^a Deben tener por procedimientos previos la comparación y abstracción bien hechas.

2.^a Deben fundarse en las semejanzas y huir de la precipitación y de todo concepto hipotético.

3.^a Deben concordar con todas las leyes naturales, así del orden físico como del intelectual.

4.^a Deben dar solución satisfactoria á los problemas que se quieran con ellas resolver; es decir, deben conducir á la más exacta y completa interpretación. Para conseguir este resultado debe cuidarse mucho de que no se confundan la generalización é interpretación anatómicas, con la intuición y juicios indiciales, que por tener carácter conjetural son positivamente falibles y con frecuencia resultan absurdos.

5.^a Todas las leyes anatómicas deben anotarse á título de provisionales y redactarse en una forma tal, que sean susceptibles de modificación en caso necesario. La razón á que obedece esta última condición es obvia; consiste en que la mayor parte de las leyes é interpretaciones anatómicas, se fundan en la Embriología, en otras ramas de la Anatomía del desarrollo y en la Anatomía comparada, general y especial; y como los estudios de estas ciencias, aunque se hallan relativamente muy avanzados, no alcanzan todavía, desgraciadamente, el grado de extensión, exactitud y perfeccionamiento á que naturalmente aspiran los investigadores dedicados á su cultivo, de aquí el que á todas las consecuencias fundadas en tales estudios no pueda concedérseles carácter definitivo y completamente racional.

Para terminar las consideraciones que tenía el propósito de establecer en estas lecciones preliminares de Anatomía humana, solo me resta dedicar algunas palabras á la división general de las materias que deben integrar esta ciencia.

Primeramente, cabe dividir el estudio del cuerpo humano en dos tratados de muy diferente extensión pero, completamente opuestos: *tratado del conjunto del cuerpo humano, y tratado de las partes anatómi-*

cas componentes del mismo cuerpo. Convendría idear dos vocablos encargados de denominar estos dos tratados, con completa corrección lingüística y filológica; pero por hoy podemos admitir solamente los referidos títulos, en la inteligencia de que con ellos queda significado lo más interesante.

El *Tratado del conjunto del cuerpo humano* designado por muchos anatomistas y profesores con el nombre de MORFOLOGÍA, comprende la exposición detallada de cuantos conocimientos son pertinentes en el estudio de los caracteres susceptibles de consideración en el conjunto del cuerpo humano. Los tratadistas españoles, Fourquet, Calleja y sus partidarios y discípulos, han venido comprendiendo en la Sección de Morfología de sus libros y programas, lo relativo á los caracteres y conocimientos siguientes: actitud, simetría, conformación exterior, talla, volumen, proporción de las dimensiones en los mayores segmentos, peso, color, estructura, desarrollo embrionario, edades y datos referentes á la cuadrícula topográfica. Por nuestra parte admitimos como incluidos estos mismos conocimientos en el *Tratado del conjunto del cuerpo humano*, pero incluimos también en él algunos otros y los sometemos al orden que se indica en el cuadro sinóptico final.

El *Tratado de las partes del cuerpo humano* debe empezar dividiendo el estudio de todas estas partes en dos secciones: 1.^a, la comprendida en la Anatomía de textura ó sea la asignatura médica titulada HISTOLOGÍA É HISTOQUIMIA NORMALES; 2.^a, la comprendida en la titulada ANATOMÍA DESCRIPTIVA Y EMBRIOLOGÍA, por acuerdo tácito entre anatomistas y profesores y por cumplir con las prescripciones de la legislación vigente en España.

La *Sección histológica é histoquímica* comprende el tratado de los principios inmediatos ó *Estequiología*; el de los elementos anatómicos, *Elementología ó Citología*, el de los tejidos ó *Histología*; el de los sistemas de tejidos ú *Homeomerología*; y según algunos tratadistas, el de los humores ó *Higrología*. Sin embargo, advertiremos que sólo son un corto número de humores los que se estudian en esta Sección, la cual, por otra parte, es como tenemos dicho y repetido en otras lecciones, la sección equivalente de la ya antigua ANATOMÍA GENERAL.

Por fin, la que podríamos llamar *Sección sistemática* ó sección incluida en la titulada Anatomía descriptiva y Embriología; la que constituye casi exclusivamente esta asignatura para la mayor parte de tratadistas nacionales y extranjeros, comprende los tratados siguientes: el de los órganos ú *Organología*, el de muchos humores no comprendidos en la Histología, y los de los sistemas orgánicos, aparatos y sistemas funcionales que no han recibido denominación concreta ó significada por una sólo voz.

Ahora bien, estos tratados no se exponen separadamente en las lecciones de Anatomía descriptiva, ni en las de la que nosotros conside-

ramos como ANATOMÍA NORMAL, ANORMAL Y EVOLUTIVA DEL CUERPO HUMANO; sino que teniendo en cuenta consideraciones de diversos órdenes, pero principalmente didácticas, escolásticas y pedagógicas, se sigue de ordinario y por nuestra parte también adoptamos, un criterio complejo y resultante de la combinación de los criterios fisiológico, topográfico, histológico, morfológico y embriológico, en virtud del cual resulta la división sistemática de todas las partes enumeradas y la constitución de los tratados y sub-tratados cuyos títulos y orden expositivo se hallan consignados, como los anteriores datos citados ó aludidos, en la siguiente sinopsis:

Conocimientos comprendidos en la <i>Anatomía humana, normal, anormal y evolutiva.</i>	Tratado del conjunto del cuerpo humano.	Actitud bipeda y su interpretación. Morfología ó configuración. Simetría. División topográfica. Cuadrículas. Estatura y volumen. Proporciones entre los diversos segmentos. Color. Olor. Peso. Conformación interior. Estructura, textura y composición química. Origen, desarrollo y evolución. Variaciones, variedades, anomalías y principales monstruosidades. Hipótesis que aspiran á servir de guía en la interpretación de los detalles de la organización del cuerpo humano.
	Tratado de las partes componentes del cuerpo humano.	Sección perteneciente á la Histología é Histoquímica normales, y que es, por tanto, eliminada. Sección perteneciente á la Anatomía descriptiva y Embriología. Esqueletología. Miología. Esplancnología. Angeiología. Neurología. Estesiología. Aponeurología.

ÍNDICE DE MATERIAS

	PÁGINAS.
Advertencia	III
Discurso inaugural de la enseñanza anatómica del autor en el curso de 1898 á 1899.....	1
LECCIÓN 1. ^a Consideraciones generales sobre el concepto clásico de Anatomía descriptiva y Embriología. ¿Existe necesidad de reformar este concepto?	
Etimología y sinonimia de la voz Anatomía: definiciones de la ciencia que con ella se designa, elección de la preferible y defensa razonada de sus términos.....	13
LECCIÓN 2. ^a Idea general de la organización corpórea de los seres vivientes	33
LECCIÓN 3. ^a Aspectos en que puede ser considerada la organización corpórea de los seres vivientes y ciencias anatómicas que surgen de estos aspectos.	
Importancia, aplicaciones, dificultades del estudio, límites, fuentes de conocimiento y porvenir de la Anatomía.....	57
LECCIÓN 4. ^a Concepto científico de <i>Anatomía descriptiva</i> . Condiciones que deben tener las explicaciones anatómicas.	
<i>Anatomía humana</i> : su definición, dependencia antropológica y lugar que ocupa entre las ciencias médicas.....	69
LECCIÓN 5. ^a Bosquejo histórico de los conocimientos anatómicos y principalmente de los relativos á la Anatomía humana	91
LECCIÓN 6. ^a Concepto científico de <i>Anatomía normal, anormal y evolutiva de la especie humana</i> .	
Tipo ideal señalado para las referencias anatómicas y análisis crítico del mismo. Desviaciones del tipo específico y del tipo del estado normal y denominaciones que han recibido.....	127
LECCIÓN 7. ^a Condiciones que deben tener las narraciones, clasificaciones, descripciones, comparaciones y generalizaciones en la <i>Anatomía humana, normal, anormal y evolutiva</i> .	
Estudio histórico-crítico del estado actual de la nomenclatura anatómica.	
División expositiva de los conocimientos relativos á la organización del cuerpo humano.....	145



PELAEZ

NATOMIA
HUMANA

B. U. G.

B

8

71