

cir, la organogenia animal, investigándose cómo se deriva el hombre del huevo lo mismo que cualquier otro animal, y cómo en esta progresión los órganos transitorios de los animales superiores corresponden á los estados orgánicos permanentes de los inferiores en los diversos grados de la escala zoológica.

1772-1844.

Godefredo de Saint-Hilaire en la anatomía comparada no buscó las diferencias, sino las semejanzas, fijando la atención en los períodos diversos de desarrollo de los órganos y de los animales, con el objeto de demostrar que ántes de ser diferentes habian sido análogos. De aquí dedujo la unidad de la composición orgánica, el principio del desarrollo desigual y la ley de la evolución centrípeta opuesta á la persistencia de los gérmenes que habia prevalecido anteriormente. Descubriéronse leyes análogas é idénticas en una serie de especies animales, de fetos de diversa edad, de estados anómalos y patológicos de la organización, y de aquí se sacó en consecuencia la unidad fundamental de la zoología. Entónces la invariabilidad de las especies zoológicas cedió el campo á su mutabilidad, y la anatomía se dedicó especialmente á examinar las formas transitorias de cada organismo. En suma, la organogenia es una anatomía comparada transitoria, así como la anatomía comparada es una especie de embriogenia general permanente.

Así se erigia la ciencia sobre una ley fundamental, aplicable á las diversas partes de la zoología: es decir, la progresión lineal, no ya simple, sino proveniente de dos series que siguiendo opuestas direcciones venian luego á encontrarse (1). Al mismo tiempo que Lamarck anunciaba esta ley de continuidad, ó mejor dicho de gradación, Fischer en Rusia publicaba idénticos principios sin saber que ya lo habian precedido en esto: pusieron mas en claro la mencionada ley las *Horæ entomologicæ* de Mac Leay (1819); y por otra parte el botánico alemán Fries descubria la ley misma en la naturaleza circular de la afinidad en el reino vegetal: concurso espontáneo é independiente de cuatro hombres ilustres, capaz de hacer creer que se

(1) Es célebre la discusión que, en la Academia de París, tuvieron Cuvier y Geoffroy, en 1830, sobre la unidad del reino animal y la persistencia de los tipos. M. Fleurens cuenta que Góthe se quedó tan enajenado al saberlo, que encontrando á un amigo suyo, le dijo: — «¿Habéis sabido las últimas noticias de Francia? (Se estaba entónces en el mes de julio.) ¿Qué es lo que decís del grande acontecimiento? ha reventado el volcan, todo está ardiendo... — Ha habido una victoria terrible (respondía el amigo), y no es de esperar mas que la expulsión de la dinastía. — No por cierto; en el asunto de que se trata, nada tienen que ver ni el trono, ni la dinastía (volvía á decir Góthe); ni es cosa de revolución política. Hablo de la sesión de la Academia de ciencias de París; tal es el verdadero hecho importante, la verdadera revolución del espíritu humano.» (Hoy día se hacen revivir las doctrinas de la molécula primitiva, y con ellas la transformación progresiva de la especie, por manera que el hombre no sería mas que un mono transformado. Aquí se juntan los descubrimientos de hombres fósiles dentro de materiales de otra época, y las casas lacustres y los muebles de piedra y de bronce; y con todo esto querria sentarse una época anterior al género humano.)

ha encontrado la ley universal en el orden de la naturaleza, y que se ha colocado la zoología en el grado de ciencia demostrativa, sobre que Blainville estableció la serie animal. Ojalá que pueda separarse de ella esa tendencia al materialismo que Lamarck le imprimió, y que en vez de semejante dirección presente nuevos motivos de alabanza á aquella Sabiduría que todo lo dispone con orden y concierto.

Estos estudios fueron mirados un tiempo como parte de la medicina, la cual se perfeccionó cuando se separaron de ella, y despues cuando se subdividió en ramos especiales, llegando á descomponer por medio del análisis las manifestaciones confusas de los órganos afectados. Primeramente se separó la fisiología general con Haller, despues la anatomía descriptiva, la istología, la anatomía patológica y despues la comparada, y como consecuencia de ella la paleontología y la organogenia. La sucinta exposicion de la anatomía de Langenbreck puso esta ciencia al alcance de todos; las láminas de Soemmering, Rosenmüller, Masgani y Julio Cloquet (1) patentizaron el artificio de la vida animal, y los trabajos de Blumenbach, Cuvier y Godefredo de Saint-Hilaire establecieron el principio racional en que se fundan las relaciones de los animales entre sí. Berzelio examinó químicamente las partes constitutivas de la sangre, y Bichat demostró que la pone roja el contacto con el aire respirado; Brera, Dumeril y Aliber hicieron progresar la medicina hiatroléptica, fundada en la facultad absorbente de la piel; y Richerand analizó la acción que ejercen los vasos arteriales y venosos en los movimientos del cerebro. Las *Exercitaciones patologicæ* de Paletta abundan en hechos y consideraciones nuevas. Girtanner quiso explicar la irritabilidad muscular por medio de la acción del oxígeno que contiene la sangre de las arterias, y de un doble corriente eléctrico que pasa por los nervios: tambien Dutrochet recurrió á los aparejos electromótores para explicar los misterios de la economía animal. Carlos Bell, Escoces (1774-1842), hizo insignes descubrimientos acerca de las funciones del sistema nervioso. Muchos fisiologistas ingleses se ocuparon de la respiración, y especialmente Pepys y Davy Allen; Rolando y Tiedemann estudiaron el seso; Hope, Testa y Sacheró el corazon; Hodgson y Beltrami la sangre; Panizza los vasos linfáticos; Thompson y Andral la inflamación; Boyer, Roux y Dubois otras cosas.

Hasta el siglo anterior solo se habian observado los fenómenos en general, sin descender á sus particularidades, y como no sabian los estudiosos sondear la profundidad de la fibra orgánica del hombre, contentábanse con la mera consideración de los fenómenos vitales. Actualmente se penetra mucho mas adentro,

(1) *Anatomie de l'homme, ou description et figures de toutes les parties du corps humain*. Paris, 1821-1831. Añádase Bourguery y Jacob, *Traité complet de l'anatomie de l'homme*. Paris, 1830-1832.

procurando hallar en este sublime magisterio cierta unidad de acción que participa de la sencillez de las leyes mecánicas. Los *Anales de la medicina* de F. G. G. Schelling y el *Tratado de la vida* de G. F. Schelling ocupan un lugar preferente en la filosofía de la naturaleza. En ella fundó Oken un sistema panteísta equiparando el mundo á un gran animal; pero ni la química ni la anatomía pueden dar la idea completa del hombre, por cuanto son impotentes para explicar el pensamiento y la reflexión.

1771-1802.

Luego que los anatómicos se dedicaron á buscar la fibra única elemental, Bichat creó la anatomía general y la istología, fundando sus investigaciones en la analogía de los tejidos orgánicos. Estudió á grandes rasgos los caracteres de los seres orgánicos, pero sin elevarse á la idea de la unidad, y mostrando, no el organismo en general ni aun los órganos particulares, sino tan solo los tejidos de que se componen, como buen alumno de la filosofía condillaciana, que reemplazaba los principios con la colección de hechos particulares. Despues de establecer los caracteres anatómicos de los tejidos, los sigue en todas sus transformaciones hasta donde pueden alcanzar los severos procedimientos de la investigación, de modo que estudiando las leyes normales de los tejidos, los ve tambien producirse irregularmente, modificándose en tal caso sus propiedades y por consiguiente sus funciones, lo cual da origen á las enfermedades. Estas, pues, son inherentes á las trasformaciones del organismo, y consideradas en sí mismas ó con relacion á las modificaciones funcionales, producen la anatomía patológica, preparada por Linneo y Morgagni, y perfeccionada por Bayle, Corvisart, Mackel, Velpeau, Cruveilhier, Sérres, Abercrombie, Andral. Carlos Bell distinguió los nervios del sentimiento de los del movimiento.

Guillermo Dupuytren (1777-1835), aunque escribió poco, operó mucho como cirujano mayor del Hospital de Dios en París; puso tambien en práctica algunas operaciones nuevas, y dejó una manda de 200,000 francos para la fundación de una cátedra de anatomía patológica. El Limosin Alejo Boyer (1757-1833) publicó un tratado completo de cirugía, basado en las lecciones de su maestro Desault. No era tan elegante como Bichat, pero recopiló y completó los trabajos de la Real Academia de Cirugía; y aunque no puede calificársele de inventor, merece el renombre de gran anatómico y operador consumado. En las guerras de la República francesa se mejoraron los procedimientos para la curación de las heridas, así como el sistema de hospitales, y el nombre de Domingo Larrey será colmado de bendiciones donde quiera que el espíritu de ambición ó la necesidad de la propia defensa obliguen á los pueblos á empuñar las armas.

El favor dado á Brown que consideraba como generales la mayor parte de las enfermedades, y reducía el método curativo á observar la

capacidad que tendria el enfermo para soportar el remedio contrario á la causa de la enfermedad, sacó á la medicina italiana de su limitado espíritu de observación. Rasori (1766-1837) conoció en Florencia la doctrina de Brown á los diez años de su publicación (1788); tan lentas eran á la sazón las comunicaciones, y comenzó á adquirir renombre traduciendo aquella obra (1792) y defendiéndola de los ataques de sus adversarios. Berlinghieri la refutó con argumentos muy sensatos, pero Rasori apeló para defenderla á la declamación y á la ira, escarneciendo á los que vaticinaban la pronta caída del sistema de Brown. El mismo Rasori, sin embargo, la modificó en su teoría del contraestímulo, estableciendo como fundamento de la vida la excitabilidad y el estímulo de los agentes exteriores, de tal manera que las sensaciones, la contracción muscular, los fenómenos mentales y afectivos no son mas, segun este sistema, que modos diferentes de excitación. Los medicamentos son estimulantes ó contraestimulantes, y como tales se aplican á las enfermedades, todas las cuales, á excepcion de las irritativas, provienen de exceso ó defecto de estímulo. La costra de la sangre es debida á la flogósis y la constituye la fibrina; y la flogósis proviene del desarrollo de los vasos venosos ingurgitados, que no destruye ni engendra partes orgánicas. Tommasini (1769-1846) modificó y mejoró la teoría del contraestímulo, con el título de *Nueva doctrina médica italiana*.

Así, pues, al sistema dinámico y dualista de Brown sucedió el dinamismo reformado de Rasori, y á este la dinámica orgánica de Tommasini, en la cual casi no se ven mas que evacuaciones sanguíneas, y puede servir como transición de la teoría de la excitabilidad á la del particularismo ó mixtionismo fundada por Bufalini, el cual, no contentándose como Rasori con la fuerza vital, apela tambien al influjo de la materia, y considera las enfermedades como producto de una alteración profunda y molecular del organismo humano.

El sentimiento de la dignidad humana protestó contra la teoría materialista de Cabanis, que reducía al hombre á materia y que suponía á la virtud y al vicio productos de la organización y de una pinta de vino (1). Muchas, sin embargo, de las nuevas doctrinas médicas se fundaron en el materialismo, y tal fué la de Victor Broussais, de San Maló. Rasori, Tommasini y el Frances Pinell (1772-1837) lograron destronar el sistema de Brown, sustituyendo al solidismo general el local, de modo que se estudiaba la acción vital de cada órgano, inquirendo en ella el asiento particular de las enfermedades. Broussais tomó por punto de partida la irritabilidad de Haller, fundando en ella la fisiología, la patología, la terapéutica y hasta la filosofía: unidad de principio que

Broussais. 1772-1838.

(1) Véase el cap. siguiente.

deslumbraba por su aspecto científico. Según Broussais, la fuerza vital que preside á la primitiva formacion de los tejidos corpóreos, preside tambien á su conservacion, que se efectúa por medio de la irritabilidad excitada por el estímulo de los agentes exteriores, y consiste en un movimiento de contraccion que concentra los líquidos corpóreos en el punto excitado. Cuando este estímulo llega á ser excesivo ó deficiente, las funciones orgánicas padecen alteracion, y de aquí proviene la enfermedad, que ha de ser hija, por lo tanto, ó de irritacion ó inflamacion, ó de abirritacion, y aunque comience por un órgano, puede extenderse á los demas y producir la muerte. El mas expuesto de todos los aparatos es el digestivo, asiento principal de las irritaciones, y la curacion se obtiene aumentando, y mas frecuentemente disminuyendo la irritabilidad con remedios estimulantes ó debilitantes. « Era preciso, dice Broussais, tener algun punto de partida para estudiar las enfermedades internas, y yo lo he hallado en la cirugía; porque la inflamacion debe de ser en lo interior del cuerpo lo mismo que en lo exterior. » De aquí sus teoremas de la localizacion primitiva de todas las enfermedades, del carácter casi siempre esténico de ellas, y de la inflamacion de los órganos digestivos sustituida á infinidad de afecciones morbosas, caracterizadas ántes de otro modo. De aquí tambien su método curativo semejante al de las inflamaciones externas: sangrias, sanguijuelas y bebidas gomosas. La teoría de Broussais alcanzó un triunfo completo; pero sometida muy luego á exámen y parangonada con los efectos, se reconoció á su autor el mérito de haber estudiado las inflamaciones y reducido tambien á ellas las enfermedades crónicas, haciendo mas seguro el diagnóstico con localizarlas, y de haber prestado mayor atencion al aparato digestivo; mas se negó que existiese un solo género de enfermedades, una sola operacion orgánica y un solo método curativo.

Broussais extendió su sistema á los actos intelectuales tratando de la locura; impugnó la ontología para reducirlo todo á la experiencia material, y sostuvo que la sensibilidad es un producto nerveo, la pasion un acto de las vísceras, la inteligencia una secrecion cerebral, el *yo* una propiedad general de la materia viviente, y la libertad humana una quimera, no siendo en realidad sino el cumplimiento fatal de una excitacion dominante.

Los anátomo-patólogos y la escuela fisiológica de París (Recamier, Chomel, etc.) redujeron toda la medicina á meras investigaciones sobre la materia orgánica; pero contra esta escuela de limitadas miras, y que podemos llamar oficial, se levanta la escuela vitalista, que apenas está comenzando ahora, y la embriogenia, que reúne la anatomía con la fisiología.

Á la localizacion de las enfermedades ha correspondido la de las facultades intelectuales y

afectivas, debida á José Gall de Tiefenbrunn (1758-1828), fundador de la *craneología*. Este sabio afirmó que las facultades y propensiones son innatas en el hombre, y que su manifestacion depende del organismo especial del encefalo. En lugar de un solo cerebro general y de una sola inteligencia, cree Gall que existen muchos cerebros individuales, y tantos órganos cuantas son las aptitudes, los cuales al desarrollarse aumentan el volumen de las porciones circunscritas de encefalo á ellos correspondientes, produciendo ciertas protuberancias ó sinuosidades en el cráneo, con las que guarda proporcion la energia de las mismas facultades, y de cuya observacion pueden deducirse las fundamentales. Gall las redujo á veintisiete, cada una de las cuales tiene la facultad de percibir, recordar, juzgar, imaginar y así sucesivamente; pero solo obran en concurso con las facultades generales de la percepcion y de la memoria. Procuró disculparse de las acusaciones de materialista y fatalista, esforzándose en deducir de su sistema la idea de la perfectibilidad humana, y una tolerancia ilimitada para con las opiniones opuestas, considerándolas como producto necesario del organismo.

Nadie podrá negar á la escuela frenológica el mérito de haber observado con suma sagacidad el sistema nervioso.

Jorge Combe, presidente de la escuela de Edimburgo, dió mayor impulso á la teoría de Gall, designando fijamente en la superficie del cráneo el asiento positivo de cada facultad, é inventando el craneómetro. Algunos quisieron precipitar las aplicaciones de una ciencia todavía incipiente, tanto á la educacion de los niños como al reconocimiento de los criminales, y para evitar las consecuencias naturales de una teoría que conduce al fatalismo, sostuvieron con Gall que las predisposiciones innatas pueden vencerse con la educacion, las leyes y la religion.

Á la manera que la frenología estableció una clasificacion psicológica, así la homeopatía determinó los numerosos síntomas patogenéticos. Algunos ensalzan hasta la nubes el sistema homeopático, el hidropático y demas sistemas análogos, mientras que otros los desprecian hasta el extremo de negarles la cualidad de científicos; verdad es que si alguna vez ha podido dudarse de la eficacia de la experiencia, nunca con mas razon que en el caso presente, porque tanto los panegiristas como los detractores de estos sistemas se apoyan en unos mismos hechos. Pero los hombres discretos reúnen estos hechos y aguardan su explicacion del tiempo, sin dogmatizar con los presuntuosos ni apelar al escarnio con los necios.

Tambien el magnetismo animal, que se nos presentó vestido de charlatan en la época de Mesmer, volvió á erguir la frente el año de 1813, merced á la historia de Deleuze, escrita con sensatez, circunspeccion y agudeza de ingenio. Sostúvose que un individuo puede influir ma-

Fr. no-  
logia.

Siste-  
mas  
medi-  
cos.

Magne-  
tismo.

terialmente en otros por el solo intermedio de un fluido imponderable diferente de los conocidos, que puede manejar, mover, dirigir, acumular y fijar por medio de la voluntad y de ciertas gesticulaciones. Se ve, pues, que esta no es ya la teoría física de Mesmer, sino una teoría fisiológica, según la cual bastan para producir efecto la determinacion libre de la voluntad, y los movimientos de las manos apellidados *pases*. Aquí no se trata ya de convulsiones, sino de variacion de la circulacion, de modificaciones medicinales, de sonambulismo y de lucidez intelectual. El magnetizado llega á ser insensible á toda impresion exterior que no dimana de la persona con quien esté puesto en comunicacion; obedece al magnetizador; ve el interior de su propio cuerpo y el de los demas, y especialmente las enfermedades y los remedios que les convienen; sus facultades morales é intelectuales se exaltan, y adquiere el don de segunda vista; pero al despertar no se acuerda de nada absolutamente. Citase en apoyo de esta doctrina á los sonámbulos, á los catalepticos, á los extáticos, á los convulsionarios y á los adivinos; y por cuanto negar los milagros, las visiones y profecias de que en todo tiempo y lugar hablan las historias, valdria tanto como abolir el criterio de la humana certidumbre, espérase poderlos explicar físicamente por medio del magnetismo.

Estamos harto habituados á la guerra que la ciencia oficial hace á toda ciencia nueva y excéntrica, para ver con extrañeza el espíritu de desconfianza y servilismo, propio de los doctos de profesion. Los que solo admiten las cosas que comprenden, rechazando todas aquellas que no pueden palpar ni manejar, niegan resueltamente los fenómenos magnéticos, en vista de que las teorías fisiológicas no alcanzan á abarcarlos y explicarlos; pero la ciencia del magnetismo, que acaso llegará á aclarar los misterios de la inervacion, tiene que temer de las exageraciones de sus sostenedores mas todavía que de los ataques de sus enemigos.

Cualesquiera que sea el valor de las doctrinas, creen muchos que la medicina debe siempre dar la preferencia á las vias experimentales. En Italia vemos á Geromini atribuir los errores de esta ciencia al ontologismo, y fundar la patología en la irritacion; á Jacomini, impugnar la doctrina diatésica; y á Puccinotti, que por lo tocante á la etiología acepta el dogmatismo de los vitalistas y mixtionistas, predicar la medicina hipocrática ó expectante, que confía en la fuerza medicatriz de la naturaleza, y conserva la eficacia clínica, sin descuidar empero el progreso de las ciencias auxiliares ni la conveniente interpretacion científica.

El progreso de las ciencias naturales puso nuevos medicamentos á disposicion del arte de curar, y la mecánica perfeccionó sus instrumentos. En provecho de la anatomía redundaron los medios analíticos, las disecciones é inyecciones de los cadáveres, los experimentos sobre

los vivos, el uso del microscopio y de la análisis química para determinar hasta las mas imperceptibles diferencias y alteraciones, las grandes colecciones patológicas y las descripciones exactas de las enfermedades. La estetoscopia suministró medios de estudiar mejor la serie de enfermedades de los órganos de la circulacion y la respiracion, y consagrando algunos sabios toda su vida al exámen de una sola dolencia, han aumentado el poder del hombre para dominarlas ó preservarse de ellas. Dióse al sistema nervioso toda la importancia que merece, y procuróse averiguar cómo enfermedades, locales en un principio, se tornan luego generales en virtud de la ley de reflexion ó simpatía. La accion de los agentes ponderables ó imponderables se ha calculado y dirigido por medio de preparaciones ingeniosísimas que han dado origen á la nueva química orgánica y animal, y se espera que den tambien alguna luz acerca de las afecciones mentales, punto supremo de contacto de la medicina con las ciencias morales mas sublimes. El sistema browniano habia simplificado ya los métodos curativos; despues trataron de simplificarlos mas aun la hidroterapia, la homeopatía y el sistema de Broussais; y ahora no tan solo se ha desterrado la polifarmacia, sino que la química ha hecho mas llevaderos y eficaces los medicamentos por medio de los extractos, aumentando la serie de los remedios heróicos. Sertuener reconoció uno de los principios esenciales del opio (*la morfina*), y poco despues Pelletier y Caventon descubrieron una multitud de álcalis vegetales, entre los cuales ocupa el primer lugar la quinina, verdadera quinta esencia de las sustancias vegetales y realizacion científica del sueño de Paracelso. Courtois descubrió el yodo el año de 1813; en el de 1820 se extendió el uso del centeno de cornezuelo, y en el de 1833 extrajo Reichenbach del alquitran la creosota, heróico remedio antipútrido. Con los cloruros alcalinos se descomponen los miasmas, y despues de haber aplicado los métodos desinfectantes á los hospitales, de donde van desapareciendo las calenturas nosocomiales, se trata de abreviar por medio de los mismos métodos las cuarentenas, tan perjudiciales á la rapidez del comercio.

Tambien la cirugía, como la química, se aprovecha de los adelantos de la medicina interna, coordinando sus operaciones con arreglo á la fisiología y á la anatomía patológica. La seccion de los nervios y de los tendones, la ligadura de las arterias, el arte de penetrar profundamente en el cuerpo humano para extraer huesos cariados, extirpar tumores ó facilitar el curso de los flúidos; la cura radical de las hernias, la extraccion ó trituracion de las piedras de la vejiga, la regularizacion de la obstetricia, y la perfeccion dada á la oculística son glorias indisputables de la cirugía, la cual se propone ahora coagular la sangre por medio de una corriente eléctrica para remediar los aneurismas,

disminuir ó quitar los espasmos por medio de inhalaciones de éter ó de cloroformo, y ahorrarse una multitud de ligaduras por medio del colodio (1). Atiéndese ahora mas á conservar la salud de las tripulaciones de los buques y de los ejércitos; adóptanse medidas para evitar los peligros que pueden acarrear las inhumaciones intempestivas; presérvase á la humanidad de muchos males por medio de la policía médica (2), y proporcionando á los pobres mejores vestidos y mas sanas habitaciones; aplíquese la veterinaria á la conservacion de los animales que acompañan al hombre y le alivian en sus fatigas; atiéndese escrupulosamente á las enfermedades de los niños; acumúlense largas series de hechos, propios para iluminar la práctica, si todavía no para fundar nuevas doctrinas; y por último, proclámase la necesidad de comprender en la idea de la vida, no solo los órganos, sino las funciones; no solo la anatomía, sino también la fisiología, cual conviene á la misteriosa dualidad del ser humano.

En cambio no parece sino que la naturaleza se burla de la medicina, ya exacerbando enfermedades que se creían dominadas, como las viruelas, el sarampión, la gripe y el tífus, ya propagando nuevos azotes, como la fiebre amarilla y el cólera, despertando con ellos otra vez todos los delirios del vulgo y de la ciencia (3).

(1) Los principales adelantos de la cirugía en estos últimos años son: La anestesia por medio del éter, descubierta por Johnson, al cual Simpson subrogó el cloroformo, que se suple mal con el amileno.

La litotripsia, que fué introducida por Leroy d'Étiolles. La estallorafia ilustró los nombres de Sotteau, Soupard, Bourgougnon.

La enterorafia y la enterotomía se aplicaron á obviar los peligros de las heridas intestinales.

La cefalotripsia no es cosa nueva, pero se siguieron mejores métodos para su aplicacion; y

La cortadura de los tendones socutánea por Delpech, de Montpellier, Strohmeyer, Dieffenbach, Guerin, que la aplicó á curar deformidades, y al estrabismo.

Amusat quiso sustituir el retortijón de las arterias á la ligadura.

El estetoscopio, el plesímetro, la sonda, la cauterización en el encogimiento de la urétra, las inyecciones en las cavidades cerradas, son pasos insignes que ha dado el arte de la cirugía.

(2) Pablo Zacchia, Romano, en 1861, dió á luz la primera obra de medicina legal, que fué inmediatamente traducida en alemán, y adoptada como autoridad en aquella escuela. En 1602 Fortunato Fedeli, de Roma, en las *Relazioni* habia expuesto un verdadero tratado científico de medicina forense. Anteriormente Juan Bautista Codronchi, de Imola, en 1597, publicó *Methodus testificandi in quibusvis casibus medicis oblates, in qua nonnullae difficultates ac pul. harrinae quaestiones explicantur et formulae quaedam testationum proponuntur*, y J. B. Salvator, de Milan. *de iis qui morbum simulant deprehendendis*: y muchos sobre las partes engañosas y los tósigos. Desde entónces, á lo ménos como ciencia, fué descuidada hasta nuestros días. Pero es justo hacer memoria de aquellos antiguos, cuando en obras muy recientes notamos que se dice que fueron los extranjeros los primeros que la cultivaron.

(3) En los periódicos, donde están puestos de un modo mas extenso, que en estos nuestros apuntes, tendrán que buscarse los nombres ilustres de esta ciencia, de la cual, lo mismo que de la política y con no ménos presunción é ignorancia, queremos hablar todos, y cuya historia ha sido presentada con la mayor erudición por el Napolitano De Renzi, lenándola de cosas particulares tanto sobre los sistemas como sobre las personas, y así como se han añadido otras con profusion á la traducción de la *Historia pragmática* de Sprengel; otras van saliendo todos los días en sabias monografías,

La astronomía, única ciencia en que real y verdaderamente progresaron los antiguos, avanzándose á grandes y generales concepciones, ha tomado tal incremento en los tiempos modernos con el auxilio de las matemáticas y de los instrumentos, que aun cuando se borrara hasta la memoria de todas las observaciones anteriores, bien puede asegurarse que bastarian las del Observatorio de Greenwich y del solo Maskelyne para reconstruir completamente la ciencia. Con el observatorio inglés rivalizan los de Edimburgo, Cambridge, Oxford, Dublin, Armagh; y en el Cabo de Buena Esperanza, en Sidney, Madras, Santa Elena y Cabo Comorin se han erigido también observatorios para darnos á conocer el hemisferio austral. Paris coloca en el suyo personajes que á la observación diligente reúnen el vigor de análisis y de concepción. Los de Brusélas y Ginebra progresan á competencia con los mejores. Además del de Palermo, ilustrado por Piazzí y Cacciatori, las Dos Sicilias poseen uno en Nápoles, insigne por sus descubrimientos, y otro en la cúspide del Vesubio. Tampoco dejan de merecer elogio los de Turin, Parma, Milan, Florencia, Padua, Viena, Altona, Munich, Gotinga y Hamburgo. En los de Prusia, y mas todavía en los de Rusia, se encuentran los mas exquisitos primores en punto á instrumentos, máquinas, etc. La Sociedad Real Astronómica, fundada en Lóndres el año de 1820, distribuye medallas y publica una riquísima coleccion. La Academia de Berlin invitó á los mas célebres astrónomos para que formasen un completo atlas celeste, señalando cada uno una de las veinticuatro horas ecuatoriales, medio sapientísimo para advertir la aparición de cometas ó de planetas.

Ninguno de los instrumentos de que se sirvió Galileo aumentaba mas de treinta y dos veces la dimension lineal de los objetos. Huyghens y Cassini obtuvieron cien veces de aumento, dando ocho metros de longitud focal al telescopio. Anzout construyó un objetivo con el cual podia llegar el aumento á seiscientos veces; pero teniendo noventa y ocho metros de longitud el instrumento, era muy difícil manejarlo, por lo cual dieron los ópticos la preferencia á los telescopios de reflexion, hasta que Dollond logró construir lentes acromáticos que con dimensiones pequeñas producian tanto aumento como aquellos interminables objetivos. La Inglaterra los propagó por todas partes conservando el privilegio de construirlos, merced á la perfeccion de sus cristales, hasta que el Suizo Fraunhofer halló modo de hacerlos sin estrias, pasando entónces el privilegio á Munich y Paris. El mayor lente acromático conocido tiene solo treinta y ocho centímetros de abertura; pero algunos se proponen construirlos hasta de un metro. Barlow quiso suplir la dificultad de obtener pedazos grandes y nítidos de cristal de

y actualmente en la *Historia de la medicina* de Puccinotti (1864).

1862. roca por medio de pequeños lentes llenos de fluido incoloro y trasparente. Juan Bautista Amici, natural de Módena, construyó telescopios no inferiores á los de Herschell, y otro de nueva invencion, compuesto de un espejo cóncavo y otro plano agujereado en el centro. Posteriormente construyó los microscopios de reflexion y cámaras lúcidas. Lerebours y Cauchois dieron mayor perfeccion á los instrumentos ópticos. Arago, que ha sabido popularizar una ciencia, al parecer propia solo de profundos matemáticos, inventó máquinas ingeniosas para corregir los errores producidos por la irradiacion al calcular los diámetros de los planetas. Troughton perfeccionó mas aun los ponderados instrumentos de Ramsden, y el Frances Gambey construyó un ecuatorial, instrumento muy propio para seguir exactísimamente los movimientos celestes.

Los resultados correspondieron á los esfuerzos, á lo ménos en extension, si ya no en importancia. Valiéndose del círculo repetidor inventado por Borda, trazaron Delambre y Mechain el arco terrestre de Dunkerque á Barcelona; Biot y Arago lo prolongaron hasta las Islas Baleares; los Italianos por toda la longitud de su peninsula; los Ingleses y Alemanes fijaron exactamente los puntos trigonométricos, y en la actualidad se ocupan varios sabios en la triangulacion de la India. El mismo Delambre (1769-1822) propuso la reconstruccion de todas las tablas astronómicas, y por las suyas se computan hoy las efemérides. En medio de los furros de la Revolucion y cuando los sospechosos marchaban por centenares al cadalso, efectuó la medida del meridiano para la nueva unidad de pesas y medidas. Viejo ya, reunió en su *Historia de la astronomía* (1817) la erudición á la práctica de toda la vida, para traducir al lenguaje moderno las operaciones antiguas.

Guiado Kepler por la idea de la armonía con que el Criador ha ordenado el universo, habia observado que las distancias de los planetas al sol podian representarse por la serie 4, 7, 10, 16, 28, 52, 100 (1); solo que faltaba el planeta correspondiente al número 28, entre Marte y Júpiter. Pero José Piazzí, de la Valtelina, despues de haber montado el observatorio de Palermo y hecho fabricar por Ramsden, no ya un cuarto de círculo mural, ocasionado á un error de cuatro á cinco segundos, sino un círculo completo que redujese el error á un segundo solo, y despues de haber extendido el catálogo de las estrellas hasta 6,748, descubrió el primer día del año de 1801 un pequeño planeta, al que puso por nombre Ceres: Olbers descubrió á Palas en Bremen el 28 de marzo; Harding á Juno el 2 de setiembre de 1804, y á Vesta el 29 de marzo de 1807; Henke á Astrea el 8 de diciembre de 1845; Hind en el observatorio de

(1) Quien quiera saber la distancia que hay, puesta en m. las italianas, no tiene mas que multiplicar estos números por 8 millones y cuarto á poca diferencia.

Greenwich á Iris y Flora el 13 de agosto y el 18 de octubre de 1847, y á Victoria el 13 de setiembre de 1850; Graham á Métis el 25 de abril de 1848; Gasparis en Nápoles á Hygea el 12 de abril de 1849, y á Parténope el 14 de mayo de 1850; poco despues (2 de noviembre de 1850) se ha descubierto otro, y de hoy mas puede decirse que el hallar nuevos asteroides solo cuesta el trabajo de buscarlos. Atendiendo á la extremada pequeñez de estos planetas y á la excesiva inclinacion de sus órbitas sobre el plano de la eclíptica, se ha supuesto que son fragmentos del gran planeta que debió ocupar el puesto vacante en la indicada progresion. Para hallar otros en lo sucesivo, no será menester mas que paciencia, y Goldsmid solamente ha descubierto ya diez en Paris. Pero lo que verdaderamente causa asombro es que Leverrier indicase el año de 1846, sin mas auxilio que la fuerza de cálculo, el lugar en que debería encontrarse un nuevo planeta, tan distante de Urano como este del sol; planeta que descubrió en seguida el astrónomo prusiano Galle. El inmenso telescopio que ha construido para su uso particular el lord irlandés Rose revelará nuevos abismos del cielo, pues con su auxilio se han visto ya descompuestas varias nebulosas en una infinidad de estrellas distintas (1).

Habiendo publicado Schröter una descripción de la luna, mas exacta que todas las anteriores,

(1) Desde que empezó á publicarse esta obra se ha duplicado el número de planetas conocidos. Humboldt en el *Cósmos* presenta el siguiente cuadro de los observados despues del descubrimiento del telescopio:

## SIGLO XVII.

Simon Mario en Anspach, 29 de diciembre de 1609, descubrió cuatro satélites de Joven: Galileo en Padua 7 de enero de 1610.

Galileo, noviembre de 1610, indica la triplicidad de Saturno; Evelio reconoce en 1636 sus dos anillos: Huygens en 17 de noviembre de 1637 descubre la verdadera forma del anillo.

VI	satélite de Saturno (Titan) por Obryguens, 25 de marzo de 1665.
VIII	— — (Jafet) por Domingo Casini, octubre de 1671.
V	— — (Rea) por el mismo, 23 de diciembre de 1672.
III y IV	— — (Tétis y Dionea) por el mismo á fines de marzo de 1664.

## SIGLO XVIII.

URANO por Herschel en Bath, 13 de marzo de 1781.

II y IV	satélite de Urano, 11 de enero de 1789.
I	satélite de Saturno (Mimántes), 28 de agosto.
II	— — (Encélado), 17 de setiembre.
I	satélite de Urano, 18 de enero de 1790.
V	— — 7 de febrero.
VI	— — 28 de febrero de 1794.
III	— — 26 de marzo; todos por Herschel.

## SIGLO XIX.

CERES por Piazzí en Palermo, 1º de enero de 1801.

PALAS	por Olbers en Bremen, 28 de marzo de 1802.
JUNO	por Harding en Lilienthal, 1º de setiembre de 1804.
VESTA	por Olbers en Bremen, 29 de marzo de 1807.
ASTREA	por Henke en Driesen, 8 de diciembre de 1845.
NEPTUNO	por Galle en Berlin, siguiendo las indicaciones de Leverrier, 23 de setiembre de 1846.
I	Satélite de Neptuno por Lassell en Starfield, noviembre de 1846, y por Boud en Cambridge, de los Estados Unidos,