

Nº 72 13 124

DISCURSO

LEIDO EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL

POR

EL LICENCIADO EN MEDICINA Y CIRUGIA

DON LAUREANO SIRAROL,

en el acto de recibir la investidura

DE

DOCTOR EN LA PROPIA FACULTAD.



MADRID.

IMP. DE D. BERNABÉ FERNANDEZ, BARCO, 6, BAJO.
1860.

UNIVERSITY OF VIRGINIA
LIBRARY
DON CARLOS PERAZA

4.

ENCICLOPEDIA DE LA MEDICINA
APLICADOS A LA MEDICINA

U/Bc LEG 1-4 nç72 HTCA



1>0 0 0 0 2 5 7 4 0 6

IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

DE LA FÍSICA Y LA QUÍMICA,

APLICADOS Á LA MEDICINA.



DISCURSO

LEIDO EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL

POR

EL LICENCIADO EN MEDICINA Y CIRUGIA

DON LAUREANO SIRAROL,

en el acto de recibir la investidura

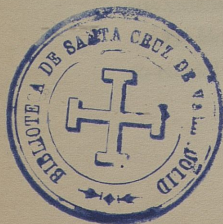
DE

DOCTOR EN LA PROPIA FACULTAD.



MADRID:

IMP. DE D. BERNABÉ FERNANDEZ, BARCO, 6, BAJO.
1860.



DISCURSO

LEÍDO EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL

DE

EL TERCER DÍA DE ABRIL DE 1872

DON LAUREANO SIBAROT,

en el acto de recibir la investidura

DE

DOCTOR EN LA PROPIA FACULTAD



MADRID.

En la librería de D. Francisco de Paula, calle de San Mateo, 10.

1872



Excmo. e Ilmo. Sr.

Siendo el objeto de esta memoria, uno de los puntos mas importantes de una ciencia tan noble y grande, como es la Medicina; puesto que noble y grande es su mision de disminuir y curar en lo posible los males que aflijen á la humanidad, asi físico como moralmente; no puedo menos que pedir humildemente induljencia á V. E. y al digno claustro que me está oyendo, pues si bien no me falta voluntad para llenar como debo este pequeño trabajo; con todo, reconozco mi pequeñez para llevarlo á cabo, siendo un punto de tanta importancia, y en el cual A. A. de mucha valía y saber se han encontrado apurados, si bien han salido del paso, gracias á sus vastos conocimientos.

La Medicina; esta ciencia, que cada dia va aumentando su caudal con nuevos descubrimientos, y en la que nuevas

luces van aclarando la oscuridad que la ha rodeado hasta ahora; bien merece que nos ocupemos un poco de ella, y demos á conocer dichos adelantos, para que la trompeta de la fama, haga resonar los nombres de los grandes varones, que con su talento y estudio, han hecho de la misma, una ciencia que ennoblece de un modo digno á los que la profesan.

Imposible parece Exmo. Sr., si ponemos en parangon la medicina que se ejercia en los tiempos antiguos, con la que se ejerce en nuestros dias, el cambio completo que ha sufrido. Vamos, pues, á echar una ojeada sobre la Historia de la misma en sus diversos períodos y se verá de un modo claro y terminante sus adelantos progresivos. Período primitivo ¿Cuáles eran las bases en que se apoyaban las ciencias médicas en este período? Podemos decir que ninguna; pues todos sus conocimientos eran debidos al instinto y apoyados sus principios en una multitud de teorías vagas y erróneas, hechos fabulosos y alguno que otro aprobado por la esperiencia. En lo único que estaban algo instruidos, aun que muy poco, era en los medios naturales é higiénicos, lo cual se comprende perfectamente, faltándoles esperiencia, conocimientos necesarios y los medios de adquirirlos. Ya mas adelante ó sea en el período sagrado, estando la Medicina en manos de los Sacerdotes, fueron tomando mas fundamento las ciencias médicas, bien que nunca llegaron al grado de adelanto que en el período filosófico. Trataremos pues, de este último período, ya que en el primero su única importancia consistía, en que la Medicina se ejercia en los templos por medio de los Sacerdotes, curando los enfermos

con ofrendas, sacrificios y revelaciones que resultaban de los sueños, producidos por una que otra sustancia de propiedades narcóticas, ó bien por medio de fábulas disparatadas y sin sentido comun. Pasando, pues, al período filosófico; diremos que la Medicina tomó otro giro, bien fuese por el adelanto consecutivo de esta ciencia, ó bien porque se fundaban en hechos mas ó menos ciertos. En esta época descollaron algunos filósofos por haberse dedicado á estudios especiales y por haber hecho algun adelanto en la Medicina, si se quiere pequeño, pero que al menos era resultado de hechos observados. Asi tenemos á Heráclito, que se le suponía bastante instruido en química, á Thales, fundador de la secta de los sensualistas, á Demócrito, que lo fué de la escuela eclectica, Alemeon, por haber hecho algun estudio en Anatomía y fisiología y otros muchos, que cada uno de los cuales sobresalía en un mayor ó menor número de conocimientos, los que fueron aumentando el caudal de la ciencia. Sin necesidad de comentarios, podemos decir que hasta aquí la Medicina no tenia forma ninguna: pasemos, pues, á la segunda época del período filosófico, que fué cuando empezó á tomar grandes proporciones y en la que se abolió por completo, la vaguedad de sus teorías, lo erróneo de sus ideas que habian dominado hasta la misma, fundándose en cambio en hechos adquiridos por la observacion y reformados por la esperiencia. Dieron la importancia que se merecía á los medios naturales é higiénicos, que hasta entonces se habian considerado como prácticas secundarias. Muchos varones ilustres enriquecieron en esta época la Medicina, debiéndoles esta, una gran parte de sus adelantos.

Voy á hablar de uno de los principales y para el cual la historia tiene guardado un sitio preferente, conquistado por la sabiduria y el estudio.

A buen seguro Ilmo. Sr. que ninguno de los que me están oyendo, incluso los estraños á la ciencia; estarán en la ignorancia de quien era Hipócrates, asi como nadie deja de saber que existió un Alejandro Magno, un Julio Cesar, un Ciceron y otros muchos, que está por demás nombrarlos en esta ocasion.

Hipócrates; este gran genio, conocido tambien con los nombres de Padre de la Medicina, Príncipe de los médicos, Divino Viejo, Oráculo de Cóos y rejenerador de la Medicina, brillando cual antorcha en medio de la oscuridad y errores de su tiempo, reúne, analiza y refunde los conocimientos pasados, dando de esta manera lugar á una nueva era médica. Fué el primero que redujo la Medicina á arte y hasta cierto punto á ciencia, formando un campo metódico de todo lo que habia esparcido por la Grecia, Italia y demás puntos; él separó la Medicina de la filosofia, introduciendo sin embargo en la primera, los principios en que reposan el orden, la claridad y el método, y desterrando todo lo que por ser mera hipótesis carecia de utilidad directa en el ejercicio de la misma. Influidor por los sistemas de Thales y Pitágoras; válese á la vez de la observacion y el raciocinio, atribuyendo las enfermedades, á la desproporcion de los cuatro humores, correspondientes á los cuatro elementos: aire, fuego, agua y tierra, y á las cuatro cualidades primordiales de Empédocles, lo frio, lo caliente, lo húmedo y lo seco. Reconoce un principio al que llama naturaleza;

cuyo poder para él, es superior á todo y le concede la facultad, de atraer lo útil y necesario á la vida; reservar ó retener lo necesario, no solo al individuo en particular, si qué tambien á las diversas partes que le constituyen y por fin, repeler lo que es inútil y nocivo, separándolo de lo útil y necesario; busca en la misma, la esplicacion de los fenómenos y enfermedades. Inventó la crisis y fuerza Medicatriz, el verdadero Dogmatismo que tomó su nombre, nos dió á conocer la utilidad de una buena topografía, y por fin fué el autor de los verdaderos adelantos en Medicina. Escribió una porcion de tratados, conocidos con el nombre de coleccion hipocrática, en los que se notaba antes que todo, la claridad y clasificacion, circunstancias, segun decia indispensables para que sus obras fuesen de fácil comprension y llegaran al alcance de todo el mundo. Por fin, convirtió la Medicina, en ciencia de esperiencia y de hechos y con esta circunstancia habria caminado á pasos ajigantados, si los Médicos que sucedieron á este hombre extraordinario, hubiesen seguido la senda que dejó trazada. Mucho podria hablar de este jénio de la Medicina, pero la escasez de tiempo, me impide el ocuparme mas estensamente de él, como seria mi deseo.

Los filósofos célebres que le siguieron en esta época, proporcionando grandes adelantos á la ciencia, fueron, Platon, Aristóteles y otros muchos. Ya desde entonces, las ideas se fueron aclarando y la Medicina tomó una marcha progresiva, transparentándose mas la luz que debia alumbrarnos, la hermosura de sus rayos y esplendor de sus fulgores, que aún no se habia presentado.

Sucedióle el período anatómico, al filosófico; y substituyó el dogmatismo humoral al hipocrático, lleno de vigor y palpitante en las escuelas. La materia médica, fué aumentando de tal modo en esta época, que se hizo una rama robusta, que fué preciso arrancar del árbol de la Medicina y darle vida propia. Esto, unido á lo que se fueron perfeccionando las ciencias fisico-químicas, dió lugar á la creacion de una nueva ciencia, conocida con el nombre de farmacia, la que se fué desenvolviendo mas tarde por la sucesion de los siglos.

El período arábigo que vino á substituir al griego, fué célebre por la fundacion de las bibliotecas de Córdoba y Granada, que constaban de mas de 300,000 volúmenes. En esta época, empezó á conocerse el influjo de las ciencias fisico-químicas, sobre la medicina, tanto, que Maymónides escribió un tratado de Toxicología.

Mucho podria decir aún sobre los dos últimos períodos erudito y reformador, pero como me queda mucho que hablar sobre el verdadero tema de este discurso, no me es posible, por haberme detenido demasiado en hacer ver los adelantos sucesivos de la Medicina desde su fundacion. Con todo, haré una pequeña reseña sobre la época del Renacimiento, por estar incluida en estos períodos y para ver al mismo tiempo el incremento que tomaron las ciencias fisico-químicas en la misma.

Séame lícito consignar en honra de nuestra querida pátria, tan poco considerada por algunos autores extranjeros, que España ejerció en esta época, una poderosa influencia sobre las otras naciones, y la prueba de ello es, que los

mismos extranjeros venian á nuestras universidades á beber en las fuentes de los autores griegos y romanos, el agua que debia servirles mas adelante, para la adquisicion de los conocimientos médicos modernos. Siguiendo el curso de esta época, adelanta la alquimia que cada dia va acercándose mas á la verdadera química, gracias á las investigaciones de Arnaldo de Villanueva, Raymundo Lulio, Valentin y otros. Aparece luego Paracelso con la aplicacion de la misma á la Medicina, y con la inauguracion en Balá de una cátedra de química. Síguete á este, Sílvio, que se consagra á las teorías químicas, desprovistas de todo misticismo y de todo recuerdo alquímico; reconociendo por causa de los fenómenos vitales, antes la materia que el espíritu. Como las ciencias físicas estaban mas adelantadas en esta época que las químicas, fué preciso recurrir á ellas, para resolver ciertos fenómenos desconocidos á las segundas, resultando de aquí, la union de las mismas, y su aplicacion á la Medicina.

Dejaré la historia á un lado, y entraré de lleno en el tema de esta memoria, probando *la importancia del estudio de la física y la química, aplicadas á la medicina.*

Largo seria el querer escribir los adelantos de la Medicina, por la mediacion de las ciencias naturales, y principalmente por la física y química, que son de las que me he de ocupar. Recordando que estas dos ciencias estudian las leyes que rijen á los cuerpos de la naturaleza, con los fenómenos de composicion y descomposicion; si atendemos á que el cuerpo humano es un aparato físico y un laboratorio químico, que presenta por un lado cualidades de los cuerpos orgánicos é inorgánicos donde todo sufre una descomposi-

cion; el aire que respiramos, los alimentos y bebidas que tomamos, no dudaremos ya de los beneficios que nos han reportado, puesto que bien patentes están los favores que á estas ciencias debemos, sintiendo únicamente en estos instantes, la brevedad del tiempo de que puedo disponer, para corroborar mis asertos. Permítaseme, ya que no me es posible el detenerme en cada una de las ventajas que la Medicina ha reportado de dicha aplicacion, al menos que á grandes pinceladas recorra su vasto campo; tratando de las diversas ramas de que se compone y que por el influjo de estas ciencias hayan adquirido mayor importancia.

La Anatomía; no se crea que al oír semejante nombre quiera suponer que la física y la química sean las bases fundamentales de sus adelantos. No. Aun que conocida vagamente por los antiguos, ha sido una rama de las ciencias médicas, que mas ha adelantado y que mas vida propia ha tenido. Así vemos que se han descubierto los huesos, los músculos, los nervios, los vasos y demás partes del cuerpo humano; su posición, su forma, el objeto á que están destinados; y, sin embargo, todo se ha hecho sin necesidad de estas ciencias.

¿Podremos decir lo mismo, de su composición, de las funciones á que están destinados, si no intervienen en su ayuda estas dos ciencias? Indudablemente que no. Recorramos, pues, aunque superficialmente, algunas de las ventajas que ellas han reportado á la misma. Por medio de la física, nos damos la explicación de que según donde se encuentran los músculos, ejercen el oficio de palancas, bien sea de primera, segunda y tercera especie; ella nos demuestra las pro-

piedades de los tejidos, segun el sitio que ocupan, por ella conocemos la densidad de los humores, las leyes que rijen á la circulacion y, por fin, da creacion á una nueva anatomía general microscópica. Detengamos un momento nuestra atencion en esta aplicacion á la anatomía. Por medio del microscópio se ha venido en conocimiento de la estructura de los tejidos, de la formacion de las células y de la configuracion de los glóbulos en los distintos humores. Hoy dia, gracias á este instrumento físico, puede el Médico lejista distinguir perfectamente los glóbulos de la sangre del hombre, de cualesquiera otros, y decidir de una manera terminante, si una mancha que se advierte en una prenda de ropa ó en un instrumento homicida es el indicio de un crimen ó una mera superchería de que se ha valido una persona mal intencionada, para atribuir un crimen á una persona enemiga.

Seria cuestion de nunca acabar, si debia enumerar una por una las aplicaciones del microscopio á la anatomía de los líquidos y tejidos de la economía; pero creo que lo espuesto basta ya, para demostrar el influjo que ha ejercido la física en esta ciencia.

No pequeños son los beneficios que le ha reportado la química. Valiéndose de ella, ha venido en conocimiento de las composiciones y descomposiciones de los tejidos, humores y gases, y, en fin, conserva las piezas anatómicas por medio de las sustancias químicas y naturales. Tantos beneficios infundieron á Robin y á Berdeil, la idea de una Anatomía química.

Pasemos á otra.

La Fisiología ; he aquí una parte de las ciencias médicas, en que son indisputables las grandes ventajas que ha reportado de la física y la química; veámoslas pues:

¿Cómo es posible que hubiesen desaparecido las ideas erróneas en que se fundaban los antiguos para explicar algunas de las funciones que á la misma atañen? y ocupándose de la respiracion, por ejemplo. ¿Cuándo se habria descorrido el velo que la cubriera , sin el auxilio de la química? Lavoissier, este génio, al que estaba reservada la gloria de aclarar la nube que oscurecía esta funcion, nos la explica diciendo , que el oxígeno es indispensable á la misma , y que por medio de la inspiracion, parte de él se une á la sangre y la otra al carbono é hidrógeno que se encuentran en la misma , formando ácido carbónico y agua en forma de vapor, que por medio de la espiracion se escapan por ser nocivas á esta funcion. Admítese esta idea con afan por todos los fisiólogos; pero como la ciencia siempre va de progreso en progreso y los nuevos conocimientos sustituyen á los antiguos , las ideas de Lavoissier son consideradas como insuficientes, por los trabajos de Lagranje y las observaciones de Edwars. Por fin, las ideas de Bernat, suceden á las de Majendí y otra nueva teoría cae bajo el peso de los hechos y el influjo de la verdad.

La digestion ; si bien los antiguos manifestaban cierta tendencia á las reacciones químicas ; sin embargo como los fisiólogos no estaban entonces muy adelantados, partían de entidades imaginarias y no de verdades reales , como sucede en el día. Así es, que explicaban esta funcion por la formacion en el estómago de quilo, y de quimo en los intestinos delgados,

sustancias debidas á la transformacion que los alimentos sufrian á beneficio de los jugos gástricos y de la bilis. Creyéndola unos, efecto de una mera disolucion, otros de una fermentacion y no pocos de una putrefaccion, con otras teorías mas ó menos caprichosas. Pero gracias á los trabajos de Buchardat, Dechamp, Bernat y Barresville, se han deshechado como erróneas, y en el dia, ya no se explica la digestion por la presencia en el estómago de un líquido único, susceptible de modificar de un modo uniforme los diversos elementos que siendo múltiples en naturaleza, necesitan diversos ajentes para convertir en asimilables las sustancias alimenticias. La química moderna, ha descubierto en los alimentos tres clases distintas de elementos orgánicos, conforme á los cuales ha clasificado. Admítese, en efecto, hoy dia alimentos albuminosos, gelatinosos, fibrinosos y amiláceos; cada uno de los cuales segun los efectos que produce en el organismo, se utiliza en diferentes estados fisiológicos y patológicos para proporcionar al individuo los principios que mas falta le hacen, para conservar su organizacion ó para restituirla al estado normal que habia perdido.

Dejemos á un lado las funciones de nutricion ó inherentes á la vida del individuo, y pasemos á las de relacion. Hablamos, pues, de los sentidos.

¿Quién duda que sin el auxilio de las ciencias fisico-químicas, nos encontraríamos muy atascados para saber cómo se ejercía la vision, audicion, olfacion, gustacion y el tacto? Nadie. Pasemos por ejemplo á la vision; ¿Por qué medios se efectua esta funcion? Por medio del ojo. ¿Y qué es el ojo? un aparato óptico de los mas complicados si se quiere, pero

que no deja de ser un aparato. Con sus membranas, con sus humores, con sus densidades. ¿Qué es mas que una cámara oscura? ¿Y el oído? ¿Qué es mas que un aparato acústico, con su concha, su conducto auricular externo, con su caja del tambor, su vacío, su cadenilla ósea, caracol vestibulo y sus conductos semicirculares? En fin, lo mismo podría decir de los sentidos restantes; pero como es análoga la esplicacion que de ellos podríamos dar, me reservo hablar de los mismos, diciendo para acabar, que todos ellos han recibido sus exactos conocimientos de la física; de consiguiente, sabido esto, pasaremos á hablar de la

Patología. Con la intervencion de la física y la química ¿Quién negará sus adelantos? ¿Quién dudará que sin el auxilio de la química, habria quedado muy oscura la esencia de la inflamacion, de las fiebres, de los vicios de secrecion y otras muchas, que ahora las vemos tan claramente, que no nos queda duda sobre el exacto conocimiento de las mismas?

¿Son acaso, en poco número los instrumentos que la física ha inventado para auxiliar á la patología? Pondré algunos ejemplos para que sirvan de prueba á lo dicho anteriormente. Por medio de la física inventó Laennec, el estetoscópo, Abembruger, el plexímetro, Helmbotz, el ophthalmóscopo; perfecciónase el especulum, y percíbense por estos descubrimientos, los ruidos del corazón y los movimientos del feto. Mas; por medio de la física, reconócense las densidades de los líquidos, y distínguense de los gases y sólidos; examinan el interior del ojo, y ponen en descubierto la parte interna de los conductos. Viene despues la

química, que por cierto no se queda rezagada; estudia la naturaleza de los sólidos, líquidos y gases del cuerpo humano; busca sus elementos en el estado normal y patológico, compara á ambos, y de este modo conoce la naturaleza de sus trastornos, en las inflamaciones y fiebres; en algunas alteraciones humorales, como la plétora, anemia y escorbuto; en algunos vicios de secrecion como la diabetes y albuminuria; viniendo por último, en conocimiento por medio de ella de la estructura y composicion íntima de los cálculos.

Pasando á la esplicacion de alguno de estos ejemplos, vemos que dan por resultado: en las fiebres, cualesquiera que sea la causa de las mismas, que una alteracion de la sangre por exceso de fibrina, ya no se admite: pues las observaciones de Andral y Gavarret, han demostrado, que si alguna vez hay abundancia de ella, es cuando coincide con la inflamacion de lo contrario nunca sobreabunda, y si alguna vez hay alteracion, es por falta, lo que no está aún bien comprobado.

Y ya que de fiebres estamos hablando, justo es que aquí se diga, que la teoría mas admirable hasta ahora sobre la causa de ellas es creacion enteramente de física y química. La putrefaccion de las sustancias vejetales ó animales en aguas encharcadas, el desprendimiento de miasmas y la permanencia en las capas atmosféricas bajas, cuando el sol no alumbrá ó á mas elevadas regiones, y de consiguiente á una altura no vulnerable, es esplicacion tan eminentemente física, que no admite impugnacion.

Igual esplicacion podria hacer sobre los contagios, si me

lo permitiera la estension del discurso, mas en la imposibilidad de hacerlo, lo dejaré para ocuparme de los

Vicios de secrecion. La enfermedad de Bright presenta un ejemplo irrecusable de la utilidad de la química; pues demostrando que es un exceso de albumina, el caracter que la constituye y sostiene; á la par que nos ha facilitado la formacion del diagnóstico; teniendo ácido nítrico con que coagular dicha sustancia, nos ha inducido á usar para su curacion, remedios que no hubiesemos atinado nunca.

La Diabetes: que por medio de la fermentacion, cristalización, el examen microscópico y la accion del sulfato de cobre, añadiendole potasa; medios todos que vienen á corroborarnos su presencia y señalarnos el tratamiento que debemos seguir.

Hasta aqui hemos hablado de la patología médica, pasemos á la quirúrgica. Sin la química, ignorariamos la formacion de los cálculos urinarios y sus principios constitutivos, no comprenderiamos la clasificacion de cálculos úricos, debidos al ácido úrico ó urato amónico sódico; los fusibles, por el fosfato amónico magnésico; los térreos, compuestos de fosfato calcico, los cisticos elaborados á espensas del óxido cístico y apreciables por el olor á ácido sulfuroso que desprenden etc. Y añadiremos que sin ella, ignorariamos muchas de las medicaciones adecuadas á su curacion; tales como la administracion de carbonatos alcalinos, inyecciones disolventes la aplicacion de la pila de Volta etc. Concluiré este cuadro, diciendo, que con respecto á los cálculos biliares y á las concreciones articulares, nos encontrariamos tan á oscuras que no sabriamos nada.

Véase pues, por este breve examen que acabó de hacer, la inmensidad de los beneficios que las ciencias nuevas nos han acarreado: por lo que seguiré patetizando sus influencias en los demás ramos.

Terapéutica: Pequeña se nos presenta esta parte integrante y de tanta importancia en la Medicina, en la época de su nacimiento. Por medio de una reseña histórica, podríamos probar de un modo progresivo sus adelantos al través de los siglos por los conocimientos físicos-químicos: puesto que á la aparicion de estos, efectuóse en la misma una revolucion tal y la dotó de tan brillantes descubrimientos, que se podrian llenar estensos volúmenes con su relacion. Sin embargo, dejaré este camino histórico por ser impropio de este sitio, y pasaré á probar por medio de algunos ejemplos, lo que esta ciencia debe á la física y la química aisladamente y con su aplicacion.

Vamos á tratar, pues, de los descubrimientos físicos. Tenemos entre ellos, la electricidad y su aplicacion á la economía, y como apéndice de esta la acupuntura, electro puntura, iman, etc. Voy á ocuparme un poco de la

Electricidad: No podemos dudar del valor terapéutico que tiene la electricidad y las diversas vicisitudes que ha sufrido desde que se han ocupado de ella para aplicarla á la Medicina. Descubierta en el siglo diez y ocho, la máquina eléctrica y la botella de Leyden, y encontrándose esta en manos de cierto número de físicos y médicos que esperaban obtener de ella grandes resultados; con todo, no quedaron realizados sus deseos tan pronto como ellos se figuraron. Muy en boga estuvo en este siglo este fluido, bienfuese por

la novedad ó bien por lo maravilloso del mismo; sin embargo decayó mucho, y hasta á principios del siglo actual en que el descubrimiento de la pila permitió aplicar este fluido de una nueva manera, no volvió á parecer la importancia que habia adquirido en su principio. Por mas de treinta años se trató de sustituir á la máquina electrica, la nueva invencion de la pila; pero era tan grande la influencia de aplicacion de la primera, que de ninguna manera se pudo hacer decaer el entusiasmo que existia. Con todo, la aparicion de Aldini, Sarlandier, Andrieux y otros, con el descubrimiento de curaciones por induccion de este fluido y la construccion de aparatos mas sencillos, manuales y de mejor aplicacion, introdujeron nuevos elementos para la solucion de la cuestion de la electricidad aplicada al arte de curar.

A varias clases han pertenecido los hombres que se han dedicado á esta parte de la ciencia; unos eran físicos eminentes que enseñaban de un modo seguro las leyes de curacion eléctrica y las reglas que se debian seguir para su aplicacion á la economía viviente, dando principios para la construccion de aparatos: y otros eran fisiólogos que se valian de las corrientes eléctricas, para estudiar las propiedades de los nervios y de los músculos, para deducir de las leyes fisiológicas, y algunas veces, para sacar inducciones terapéuticas etc.

Se han estudiado las ventajas de su aplicacion por medio de aparatos sencillos, manuales y menos sujetos á descomposicion; tambien las leyes de accion de las corrientes eléctricas sobre los diversos aparatos del organismo; las

indicaciones y contraindicaciones de la misma; las enfermedades en que se puede emplear de un modo racional, y sus resultados positivos.

Las diversas maneras de que podemos valernos para la aplicación de la electricidad, son: por baño, por irradia-
cion, por fricciones, por insuflacion y por conmocion.

Las enfermedades en que podemos usarla con preferencia, son: en las de la piel, febriles, inflamatorias, espasmódicas, debilidades, parálisis, dolores, vértigos y en las caquécticas.

La curacion puede ser por aplicacion directa y por induccion.

Los aparatos mas usados para la aplicacion de este fluido, son: los de Breton Freer, Duchenne de Boulogne, Gaisffe y Loiseau.

Mucho podria estenderme sobre las diversas aplicaciones que tiene á la terapéutica, pero basta con la lijera reseña que he hecho de la misma, para probar su importancia.

Pasemos ya á los descubrimientos químicos. A medida que estos conocimientos han ido adelantando, ya no se ha contentado la terapéutica con conocer las virtudes medicinales, sino que ha tenido necesidad de conocer cuales eran los principios dotados de virtudes medicinales; lo que ha llevado en pós de sí el descubrimiento de los alcaloides, que están destinados á ser algun dia los únicos medios que se empleen, destruyendo el fárrago de compuestos que dotados de virtudes contrarias, no producen muchas veces efecto alguno, por destruir mutuamente su accion. La morfina, co-

deina, quinina cinconina, estrignina y emetina junto con los nombres de Pelletier, Desrone, Caventon y demás químicos que han dotado la Medicina de alcaloide: serán impercederos y recordarán los inmensos beneficios que han dado á la terapéutica. Otro de los descubrimientos químicos, son los medios anestésicos; la asociacion de los medicamentos que tanto ha ilustrado esta ciencia, el análisis, que ha dado lugar al nacimiento de los sucedáneos etc. Pero no bastaba todo esto, era necesario que viniera Bretonneau, Liebig; Robiquet y otros; que averiguando la absorcion de los medicamentos y su poder á dosis fraccionadas, terminaran con las idiosinocracias sobre su accion.

Basta ya de terapéutica. Vamos ahora á tratar de la higiene.

Numerosas son las aplicaciones de la física y la química á la higiene. Rodeado el globo terráqueo de una atmósfera particular que le rodea enteramente, ignoraban lo que en ella habia y lo que la constituia. A la física y la química estaba destinado la resolucion del problema. Efectivamente, ellas conocieron que era aire lo que la formaba, ellas estudiaron las cualidades del mismo, reconocieron su composicion y, haciendo aplicacion de estos conocimientos al individuo, fundaron la curacion metasincrítica; con la division del mismo, en frio, caliente, húmedo y seco; la formacion de localidades y vicutos que en ellas reinan y otros mil recursos, hicieron salubres los aires mas deletéreos. Los análisis del aire, desde la época en que Lawissier conoció su natural y verdadera composicion; se han perfeccionado considerablemente y los esperimentos han probado que la com-

posicion del mismo, es igual en todas las alturas y regiones; se ha reconocido en la combustion de las materias orgánicas y la respiracion, las causas viciadoras de la atmósfera en recintos cerrados; de este conocimiento ha nacido en fisica el descubrimiento de ventiladores; la balanza, pesando las cantidades de ácido carbónico producidas en la respiracion, precisa exactamente la cantidad de aire que necesita un individuo ó una reunion de personas. El higrómetro, nos hace conocer la humedad atmosférica, el barómetro su pesadez y el termómetro los grados de calor y frio.

Conocida físicamente la salubridad é insalubridad de las aguas por su transparencia, densidad y temperatura, acudimos á la química en casos de duda, y filtrando dicho líquido con carbon ó arena, á falta de otros aparatos mas complicados, la empleamos sin cuidado.

Descubiertos por la física, las cualidades de los tejidos, se apropiaban estos á las edades, constituciones, sexos, climas y á las profesiones. Se escojieron los colores, y segun las estaciones, se empleó la seda, lana ó algodón etc. Segun la mayor ó menor porosidad de los jéneros, la elaboracion no ya fabril de los mismos, sino la confeccion particular, fueron elejidos por la química, si bien debemos confesar con rubor, que la moda á esclavizado de tal modo al jénero humano, que alguna vez se sobrepone á la higiene y á todo lo que tiene relacion con la misma. ¿Y que hemos logrado con esto? Precavernos de multitud de enfermedades, curar otras y destruir los vicios de conformacion, resultado muchas veces de una elegancia ¡mal entendida.

Nos enseña la higiene tambien el estudio y eleccion de

los alimentos, estando al nivel que la terapéutica en sus adelantos con respecto al conocimiento y eleccion de las sustancias medicamentosas. Ella nos enseña á conocer, cuales son los alimentos de una fácil digestion, por la composicion de los mismos, nos dice cuales son los escitantes y emolientes, los convenientes á ciertas enfermedades etc.

Con respecto á las aguas, nos da á conocer las que son potables de las que no lo son, y nos enseña á convertir de una agua no potable, otra que lo es. Asi es, que muchas veces en la necesidad de tener que beber aguas de mala calidad, como por ejemplo, las de mar, las de pantanos, las de pozos inmundos, las mezcladas con sustancias nocivas y que pueden ser fatales á los individuos que por precision tengan que beberlas; en este caso no tenemos mas que recurrir á las ciencias físico-químicas y ellas, filtrando, evaporando y destilando bien por el carbon y la arena ó bien por medio de aparatos mas ó menos complicados, que convirtiendo en líquido puro y cristalino, al que antes era sucio ó inundo; devuelven la vida al cansado viajero que en la inmensidad de un desierto, solo encuentra charcos de agua cenagosa, ó al infeliz navegante, que perdido en la inmensidad de los mares, solo tiene á mano el agua de los mismos que aún sirve para aumentarle la sed al ver tan grande cantidad, inútil para apagarla.

Otro de los consejos que nos proporciona la higiene, es el ejercicio á caballo, á pié, en carruaje ó en vapor segun la naturaleza del individuo y la enfermedad que le aqueja. Conociendo el Gobierno la gran ventaja de la gimnasia para robustecer al individuo y conservar su salud, esta blece escue-

las para las tropas y particulares, las cuales bien dirigidas son muy ventajosas al desarrollo individual. Mucho podria hablar sobre esta parte de la higiene, pero rehuyo esta cuestion por ser ya muy sabida y poder pasar de este modo al estudio de la

Medicina Legal: No tenemos mas que habrir cualesquiera tratado de esta ciencia, y á buen seguro que en cada página encontraremos ventajas, vasadas en la aplicacion de la fisica y química. Asi, si queremos identificar una persona, si unos cabellos han estado teñidos ó no; examinar manchas en un puñal ó vestido; ver si un medicamento está falsificado; probar la utilidad ó inutilidad en el servicio de las armas. ¿Cómo es posible que sin recurrir al auxilio de estas ciencias, pudiera el Médico legista salir airoso de estos trabajos?

Los casos de infanticidio, averiguados con tanta exactitud por las pruebas conocidas con el nombre de Docimacia Pulmonar, ¿existirian en la ciencia, si la fisica no nos las hubiese dado? Los interesantes trabajos de Foderé, Orfila y Deverjic, sobre la apreciacion de si el aire en los pulmones se habia introducido por insuflacion ó por la respiracion natural. ¿Existiria acaso, si estos prohombres del saber, no hubiesen auxiliado sus talentos con el estudio de las ciencias físico-químicas? Las exhumaciones que practica el Médico legista por orden judicial. ¿Las verificaria sin temor, si la fisica no ayudara sus trabajos? Las señales de muerte y descomposicion que en el cadáver vemos. ¿Las comprenderiamos si la fisica no existiese? No, y mil veces no. Es tan poco lo que la Medicina legal en si, podria saber sin el

auxilio de estas ciencias, para salir airoso en ciertas ocasiones, que sin ellas seria por demás el querer resolver ciertos problemas que en la misma se presentan.

Toxicología: Este es el último tratado de las ciencias médicas de que voy á ocuparme, pero en cambio tambien es el primero en el cual, la física y la química, han sentado sus reales. ¿Qué seria este tratado sin la mediacion de estas ciencias? ¿Cuáles serian sus bases, si la química con sus grandes adelantos modernos, no le sirviera de fundamento? Pues bien, justo es que se considere deudora de todo cuanto sabe y posee á las mismas, particularmente á la química y que confiese sin rubor que sin ella se encontraría en la oscuridad mas profunda.

Apesar de que á últimos del siglo pasado, aparece la toxicología como consecuencia directa de la creacion de la química; hasta los trabajos de Orfila, Marc, Christison y Franklin, no se eleva esta, al rango de ciencia exacta. Destruida la materia orgánica por el nitrato potásico, ácido nítrico y sulfúrico, primera dificultad que se encontraba en los análisis, fué ya fácil presentar los principios venenosos inorgánicos; sin embargo, existian ciertos venenos vegetales como el ópio, la nuez vómica, etc. que no podian reconocerse; pero gracias al admirable descubrimiento de los alcalis vegetales, debido á los trabajos de Pelletier, Caventon, Desrones, Sentismer caracterizaron los ajentes activos de estos productos, y en el dia, buscando la estrignina y morfina, se pueden reconocer los envenenamientos de la nuez vómica.

En estos últimos tiempos, Stas, perfeccionando los pro-

cederes químicos, ha proporcionado los medios para reconocer la nicotina, cicotina, alcohis orgánicos volátiles que en razon á su fácil descomposicion, habian escapado á los medios antiguamente conocidos.

Grandes servicios además, ha prestado la química á la toxicología en el estudio de los antidotos; por ella, neutraliza los terribles efectos del ácido arsénioso, con el peróxido de hierro hidratado y con la magnésia; lo del mercurio y cobre, con la albumina y la leche; los de las sales de plata, con el doyuro sódico, y por fin, ya que no se ha encontrado un antidoto universal, al menos han hallado algunos que sirven para un gran grupo de venenos, tales son, el tannino, para los alcalis orgánicos y la albumina y sulfato de hierro hidratado para el mayor número de compuestos metálicos.

Por fin, podemos asignar á la química, como á madre natural de la Toxicología, puesto que si químicos son sus cimientos y operaciones, químicas son tambien sus deducciones y adelantos.

Acabaré en este punto este pequeño trabajo, puesto que terminado está tambien el tiempo que tengo señalado. Solamente diré para acabar, que si bien no he presentado mas ejemplos para probar la grande importancia y patentes servicios prestados á la Medicina por la física y la química, en cambio, creo que he puesto los suficientes, y que me han parecido de mas valor, para hacer ver los nuevos descubrimientos y nuevas ciencias que se han enjendrado en la misma, como son, *la anatomía general microscópica, la anatomía química y la toxicología*; los que han elevado á tal

altura la nobleza y adelantos de la misma , que los médicos sensatos , despreciarán como es debido á sus detractores, que por su ignorancia é impotencia , claman para desvirtuarla.

He dicho.

Madrid 4 de Julio de 1860.

Laureano Sirarol.

