FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

DE BUENOS AIRES

LA CREMACION

TESIS PARA EL DOCTORADO

POR

JUAN A. KELLY

10140

BUENOS AIRES

Imprenta de M. BIEDMA, calle Belgrano números 133 y 135

1876

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

DECANO

DR. D. MANUEL PORCEL DE PERALTA

VICE-DECANO

DR. D. NICANOR ALBARELLOS

TESORERO

DR. D. MAURICIO GONZALEZ CATAN

MIEMBROS ACADÉMICOS

DR. D. NICANOR ALBARELLOS
« « MAURICIO C. CATAN
« « MANUEL A. MONTES DE OCA
« « CLETO AGUIRRE
« « ERNESTO ABERG
« « SANTIAGO LARROSA
« « PEDRO A. PARDO
« « MANUEL ARAUZ
« « LEOPOLDO MONTES DE OCA
« « EDUARDO WILDE
« « PABLO MARENGO
« « PEDRO A. MATTOS
« « RODOLFO WOLFF
« « JOSÉ T. BACA

SECRETARIO

DOCTOR DON JACOB DE TEZANOS PINTO

ESCUELA DE MEDICINA

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS
Anatomía descriptiva y topográfica.	Dr. D. Mauricio Gonzalez Catan
Histología y Anatomía Patológica	« « Ignacio Pirovano
Fisiología general y humana	« « Santiago Larrosa
Patología general é Historia de la Medicina .	« « (Vacante)
Materia Médica y Terapéutica	« « Pedro A. Mattos
Patología esterna, operaciones y vendajes. .	« « Leopoldo Montes de Oca
Patología interna, enfermedades mentales y de niños	« « Manuel Arauz
Higiene pública y privada	« « Guillermo Rawson
Medicina legal y Toxicología.	« « Eduardo Wilde
Clínica Quirúrgica	« « Manuel A. Montes de Oca
Clínica Médica	« « Manuel P. de Peralta
Obstetricia y Clínicas respectivas . , ...	« « Pedro A. Pardo
Oftalmología y Clínica Oftalmológica	« « Cleto Aguirre

SUSTITUTOS

Anatomía descriptiva y topográfica.	Dr. D. Bartolomé Novaro
Histología y Anatomía Patológica	(Vacante)
Fisiología general y humana	« « Francisco Tamini (en ejerc.)
Patología general é Historia de la Medicina. .	« « José T. Baca (idem)
Materia Médica y Terapéutica . . . , . .	« « Pablo Santillan
Patología esterna, operaciones y vendajes. .	(Vacante)
Patología interna, enfermedades mentales y de niños	« « Luis Tamini
Higiene pública y privada	(Vacante)
Medicina legal y Toxicología.	(Vacante)
Clínica Quirúrgica	(Vacante)
Clínica Médica	(Vacante)
Obstetricia y Clínicas respectivas . , ...	« « Antonio T. Ballester
Oftalmología y Clínica Oftalmológica	(Vacante)

Disector — Don JULIAN AGUILAR

PRESIDENTE DE TÉSIS

DOCTOR DON MANUEL P. DE PERALTA

Señores Académicos:

Las ciencias físico naturales han puesto á disposicion de los que se dedican con afan al estudio, los medios para la investigacion de las causas, que amenudo diezman la raza humana, estos estudios han servido para establecer las leyes higiénicas, y sino siempre se obtienen felices resultados con su aplicacion, por lo menos se han podido limitar los estragos, como ha sucedido por ejemplo en Lóndres, en que debido á las grandes reformas higiénicas ha disminuido en un diez por ciento la mortalidad.

La ciencia sanitaria ha demostrado los graves peligros, á que están espuestos los pueblos, por las emaciones miasmáticas, que en todo tiempo escapan de los Cementerios, y los higienistas mas eminentes de todos los pueblos proponen sostituir la inhumacion en la tierra, por la Cremacion, ó sea la combustion rápida de los despojos humanos, de aquí se desprende la importancia de esta cuestion, y al escojerla como objeto de este trabajo, he creído, que ademas de ser de un interés de actualidad, podria su estudio guiar, si me es permitido decir así, á aquellos que por su posicion se encuentran encargados de velar por la salud pública.

Valiendome de los autores mas competentes, he trazado la historia de la Cremacion desde la antigüedad hasta el presente, la he considerado despues bajo el punto de vista químico fisiológico é higiénico.

A aquellos que noten defectos en el plan general, en el estilo, y hasta en la exposicion científica, me permito decirles que no abrigo pretenciones literarias, que he hecho lo que he podido en cumplimiento de un precepto reglamentario, y al que tal hace, no creo pueda exigírsele mas.

I

Señores Académicos:

Los pueblos mas adelantados del mundo antiguo, incineraban el cadáver humano, y la Historia nos revela cuán generalizada se encontraba una costumbre tan higiénica. En efecto, Homero en la Iliada, (libro 33 y 34) describe la Ciemacion de los cadáveres de Hector, y Patroclo; y Virgilio, representante él solo del progreso que habia alcanzado el pueblo Romano, refiere en el sexto libro de la Eneida, la incineracion del cuerpo del rey Miseno, cuyas cenizas fueron recojidas, y depositadas en una urna de dorado metal.»

Los cadáveres de Remo, Silla, Pompeyo el grade, el de Cesar, desaparecieron igualmente en la hoguera.

No solo se seguia esta costumbre con el cuerpo de los grandes hombres, sino tambien con el de los esclavos; la mayor parte de los autores mas esclarecidos hacen mencion en sus obras, del respeto en que se tenia el uso de quemar el cadáver del hombre. Ovidio, Cornelio Tacito, Aulo Persio, refieren que la sola diferencia entre la Incineracion del cuerpo de un rey ó de un héroe, y el de un esclavo, consistia,

en que el del primero era conducido envuelto en su manto, acompañado de sus armas, y de sus insignias, mientras que de la hoguera, escapaban los principios olorosos de los bálsamos y resinas, prueba de respeto del pueblo, las cenizas eran mas tarde recojidas, y depositadas en urnas adecuadas. El cadáver del esclavo desaparecia sin estos honores, y el residuo numeral juguete de los vientos, iba al espacio, de donde mas tarde desapareceria, para formar los principios de nutricion del vegetal y del animal.

A la par de los Griegos y Romanos, quemaban tambien los despojos humanos, los Etruscos, los Galos, los Germanos, etc.

Podia creerse, que la descomposicion cadavérica por medio del fuego, fuera el resultado de ignorancia ó barbarie, pero bastan las palabras de Bossuet, para rechazar semejante idea, « ellos eran, dice el autor citado, los pueblos mas religiosos y adelantados del mundo antiguo.

Dado el atraso en que se encontraban las ciencias Físico-naturales, es difícil esplicar á que fin respondiera la Cremacion entre los antiguos; de la Pietra Sancta en un trabajo sobre el particular, crée que los Romanos tenian dos objetos principales:

1° Evitar la profanacion de las sepulturas.

2° Conservar las cenizas para con su presencia hacer revivir en el seno de las familias el recuerdo de aquellos que habian sido durante la vida, queridos y respetados.

Víctima de causas sociales, y de la invasion de los

bárbaros, sucumbió el Imperio Romano, y con él tambien el progreso y civilizacion que habian adquirido los pueblos que en conjunto lo formaban.

La breve reseña histórica que dejo espuesta, creo habrá demostrado que la idea de la Cremacion data desde siglos atras, y la que mas adelante haré, demostrará hasta la evidencia, que la ciencia moderna la acepta hoy como Axioma.

II

A fines del siglo pasado la Convencion Francesa se preocupó de las cuestiones que se relacionaban con la salud pública y entre ellas la que mayor atencion mereció, fué la Cremacion: en efecto, ofreció (la Convencion) un premio de mil quinientos francos á aquel que presentara una Memoria sobre el particular, cuarenta fueron entregados, y la consecuencia fué una Ley permitiendo la Incineracion no obligatoria sino facultativa, respetando así la libertad individual. Durante este mismo tiempo fué cremado el cadáver del ciudadano Beauvais, Representante del pueblo en la Convencion Francesa. Desde entonces la ciencia que debe sus leyes fundamentales á Lasvoisier ha hecho rápidos progresos, y la Cremacion no es mas que la combustion rápida de los materiales que reunidos forman el cuerpo sin vida.

Las naciones civilizadas del mundo tienden hoy á hacer desaparecer por completo los Cementerios, y aun cuando es verdad, que la reforma tropieza con dificultades sérias, sin embargo ella ha de triunfar, porque tiene en su favor los preceptos de la ciencia.

Thompson, ha sido el primero que en Inglaterra ha sostenido, que la Incineracion es el único sistema que responde á las exigencias de la salud pública. El autor citado, en presencia de Buchanan, Siemens, etc. estableció una série de esperimentos, los cuales probaron que un cuerpo que pesaba 47 libras podia cremarse en 25 minutos y que otro cuyo peso inicial era de 140 líbras, dejaba un residuo de 4 libras.

El Dr. Siemens de Dresde ha sido el inventor del aparato en que se practicaron los esperimentos, Thompson dice que en este instrumento mecánico puede desarrollarse una temperatura de 2000 grados Fahrenheit, ademas su construccion es tal que no permite se introduzcan cuerpos estraños, de modo que las cenizas representan el residuo del cadáver; por lo que toca á los gases que se desprenden durante la combustion, se oxidan antes de su salida de modo que ni el olfato es herido por el humo.

Aun cuando á mi juicio, seria ademas de imprudente, tambien irrespetuoso, aplicar las cenizas humanas al abono de la tierra, sin embargo creo de interés dar aquí los cálculos hechos por Thompson, por lo que puedan convenir, bajo el punto de vista de la economia en los gastos que actualmente se hacen para el entierro del cadáver del hombre. Calcula el autor citado, que al fin de cincuenta ó cien años, existirian en los Cementerios de Lóndres 5.584,000 libras de sustancias minerales; ahora bien de los datos oficiales publicados el año 1872, resulta que durante ese período, se importó una cantidad de

huesos cuyo valor total fué de 753,185 libras esterlinas, lo cual podia evitarse por medio de la incineracion, puesto que dice el mismo autor, los residuos podrian aplicarse para enriquecer la tierra.

No menos interesante es lo siguiente: el costo total por inhumar un cadáver en Lóndres es término medio 10 libras esterlinas, ahora bien dada la mortalidad anual, resulta que se invierten en la sola Metropolis inglesa 800,000 libras esterlinas en inhumaciones. Por medio del método propuesto podrian evitarse estos crecidos gastos, puesto que aun cuando se cremaria el cadáver en el cajon en que fuera conducido, sin embargo no se necesitaria sino de uno construido con madera poco costosa, como seria el pino, etc., por otra parte el depósito que serviria para contener las urnas ocuparia un espacio de terreno mucho menor que el que ocupan los Cementerios, y finalmente podria permitirse á las familias recojer el residuo mineral para depositarlo en el hogar.

No hace mucho tiempo, que la Lanceta diario de medicina publicado en Lóndres, reproducia en sus columnas el Informe de Chadwick, Milroy, Lewis y Sutherland, en el cual hacian conocer los peligros en que se encontraban los habitantes de la Metrópolis debido á la presencia de Cementerios en el centro de las Villas, en las Iglesias, etc., y aun cuando es verdad, que no aconsejan la adopcion del método crematorio, sin embargo, creo poder atreverme á decir que es solo en vista de no encontrarse aun preparado el pueblo para una reforma que por ser

tal, necesita de tiempo para ser comprendida por aquellos que solo miran las cosas bajo el punto de vista del sentimiento, ó del fanatismo.

No niego que en Inglaterra existan hombres eminentes que como Holland y otros, han atacado la Cremacion principalmente por los inconvenientes que puede presentar en los casos en que deba intervenir la Justicia, pero confieso que no he podido encontrarla atacada como principio higiénico, fundada en las leyes que gobiernan las sustancias orgánicas en descomposicion.

No pretendo tratar la cuestion Médico Legal detalladamente, por lo tanto, y para no volver sobre este punto, emitiré algunas ideas.

Se dice que por medio de la Incineracion desaparecerian todas las huellas que podrian servir para la investigacion de las causas que hubieran causado la muerte, efectivamente así sucede, pero antes de dar principio al proceso de combustion rápida, debia de investigarse por los medios que tiene la ciencia á su disposicion no solo la realidad de la muerte, sino tambien la causa de ella, y si esto no bastara, puede sin dificultad reservarse el estómago, en todos aquellos casos en que se temiera ser producida la muerte por venenos: en cuanto á la investigacion de los muchos otros crímenes que pueden haber causado la muerte, fácilmente puede hacerse reservando el cadáver durante un cierto tiempo, ó inhumándolo en la tierra, siempre que existiera sospecha fundada; felizmente estos casos son tan raros que constituirian

escepciones marcadas. En la ciudad de Lóndres se ha fundado una Sociedad, para la Cremacion de cadáveres, (The Cremation Society) cuyo capital asciende á 6,000 libras esterlinas y cuyo primer acto ha sido la compra de un terreno adecuado, para allí erijir un Edificio Crematorio en el cual se celebrarán los ritos religiosos antes de la incineracion.

Siguiendo con las naciones que deben su orígen á la Inglaterra, encontraremos que los Estados-Unidos tiene en sus principales ciudades, sociedades crematorias que apoyan la reforma. El New York Tribune de 8 de Abril de 1874, da cuenta en sus columnas de un meeting de los que quieren sostituir la inhumacion en la tierra, por la antigua costumbre de hacer desaparecer el cuerpo por medio del fuego, y no hace aun mucho tiempo que fué cremado el cadáver de Abraham Walker.

La Alemania, hoy el centro de los adelantos científicos, ha abrazado con entusiasmo la idea emitida por vez primera en Italia, y Berlin ha dado el ejemplo á los demás estados que componen el Imperio, incinerando el cuerpo de la señora Dilke en el aparato ideado por Siemens.

Hombres eminentes de todas las crencias presenciaron el proceso, á los seis minutos de encontrarse el cajon en el aparato desapareció por completo, y á la hora y un cuarto el cuerpo de la muerta se redujo á una pequeña cantidad de cenizas las cuales fueron recojidas por los parientes.

La Sociedad Crematoria de Dresde acaba de invitar

á las sociedades establecidas en las diversas Capitales Europeas, para que envien Representantes al Congreso que tendrá lugar en la Ciudad nombrada los dias 7 y 8 del presente mes.

La Prensa que segun dicen refleja la opinion pública, nos demuestra el entusiasmo con que se ha aceptado el proceso de descomposicion cadavérica por medio del calor, en Austria y Suiza. En efecto, raro es el Periódico de Medicina que se haya publicado en estos últimos tiempos, que no recuerde las conclusiones á que han llegado los Congresos, los Meetings que continuamente se tienen en estas dos naciones, con el objeto de conseguir de los gobiernos sea adoptada la Cremacion.

La guerra Franco-Prusiana memorable por mas de un motivo, fué causa de batallas sangrientas en las cuales perdieron la vida miles de individuos, sus cadáveres espuestos á la accion de los elementos atmosféricos entraban en putrefaccion, y los miasmas desprendidos diesmaban á aquellos que habian escapado al plomo enemigo.

« Cuando, dice un autor francés, á los horrores de la invasion prusiana, se combinó la guerra civil de la capital, podia verse en los contornos de Paris, y en un perímetro de muchas leguas, el triste y repugnante espectáculo de inhumaciones precipitadas en sepulturas superficiales.

La idea de cremar ó incinerar tenia que presentarse, y efectivamente fué propuesta al Baron Larrey Gefe del Cuerpo Médico de la Capital, el cual teniendo

presente el estado de la legislacion en Francia, rechazó el método, aconsejando en un luminoso informe, se estudiára la cuestion bajo el punto de vista legal y religioso, concluyendo por decir, que aun cuando á su juicio no era aceptable al momento, lo seria cuando fuera suficientemente perfeccionado.

Si males causan los Cementerios cuando la mortalidad no es exagerada, cuantos serán los causados cuando las epidemias y la guerra producen la muerte de miles de individuos? si aplicacion tiene la Cremacion en los tiempos normales con cuanta mas razon debiera ponerse en práctica, cuando las buenas condiciones higiénicas se encuentran en mayor peligro? No ha de faltar quien conteste, que no existe medio para incinerar de una vez un gran número de cadáveres; y yo vuelvo á preguntar, existe acaso algo que prohiba hacerlos desaparecer en la hoguera, como lo hacian los antiguos? Confieso que si tal prohibicion existe, la desconozco.

Tengo el mayor respeto por los muertos. Soy el primero en reconocer que el cadáver ha sido la prueba evidente de la sabiduria y omnipotencia del Creador, pero estoy muy lejos de acompañar á aquellos que influenciados por el sentimiento ó el fanatismo, quieren que de la tierra partan los principios que dan muerte á sus semejantes.

Uno de los documentos mas recientes publicados en Francia (1874) es el siguiente: El Consejo Municipal de la Ciudad de Paris alarmado por los peligros á que estaban espuestos los habitantes, debido á la aglomeracion

de Cementerios, propuso se estudiara la manera mas oportuna para destruir los cadáveres, y el Sr. Herold presentando el proyecto para la creacion de un cementerio en «Mery sur Oise» dice lo siguiente: «Renuncio con dolor á la idea de proponer el exámen del sistema crematorio. Segun algunos miembros de la Comision, la cremacion simplificaria la cuestion material, bajo el doble punto de vista de la salud, y del espacio, léjos de perjudicar el culto de los muertos, seria un medio para que el método se generalizase.

«Si es verdad que hay personas que se oponen á la Cremacíon, no por esto debe prohibirse sino hacerla facultativa.»

El siguiente documento ha sido publicado durante el presente año. El Consejo Municipal de Paris ha invitado al Prefecto del Sena, á abrir un concurso con el objeto de investigar el mejor procedimiento para incinerar el cadáver humano, ó cualquier otro método que conduzca á un resultado análogo. El Programa es el siguiente:

Art. 1° El procedimiento de la incineracion, ó de descomposicion química, deberá asegurar la transformacion de los materiales orgánicos, sin produccion de olor, de humo, ni de gases deletereos.

Art. 2° Se deberá garantir la identidad y conservacion total y sin mezcla de los materiales fijos.

Art. 3° El medio empleado será espédito y económico.

Art. 4° No se pondrá obstáculos á la celebracion

de las ceremonias religiosas de cualquier rito que sean.

Art. 5° El concurso durará seis meses.

Art. 6° Prévio el pago de las primas establecidas mas abajo, la Villa será propietaria de los proyectos y procedimientos;

Art. 7° La clasificacion de los proyectos, no tendrá lugar sino despues de las esperiencias comparativas y prácticas. Estas esperiencias se harán por cuenta de los concurrentes, pero se deberá abonar una subvencion para los ensayos de los proyectos y procedimientos que el Jury haya declarado admisibles en un primer exámen,

Art. 8° El autor del proyecto clasificado como el primero recibirá un premio de 2500 francos.

El segundo proyecto, una prima de 1500 francos.

El tercero, una prima de 1000 francos.

Los señores Baude, Boussingault. Bouchardat y Trost examinarán los siguientes puntos.

1° La posibilidad de operar la incineracion de los cuerpos, sin produccion de olor, de humo, ni gases deletereos.

2° Las ventajas que la incineracion podria ofrecer bajo el punto de vista de la salubridad.

3° Los inconvenientes que presentaria bajo el punto de vista de las investigaciones de la justicia para la indagacion de los crímenes.

La lectura del documento anterior prueba el interés que ha despertado en Francia la cuestion que nos ocupa, y creemos que antes de mucho tiempo habrá

recibido la sancion legal de los representantes del pueblo francés, pues muchos de los puntos del Programa se encuentran ya resueltos, y los demas lo serán favorablemente, pues no ofrecen sérias dificultades.

Nos resta estudiar los progresos que ha hecho la reforma en Italia, y desde ya podemos decir, que es la Nacion que mayor número de trabajos ha dado sobre la cuestion que nos ocupa.

Durante el año 1869, se presentó la Cremacion al estudio del Congreso Médico Internacional reunido en Florencia, por los profesores Coletti y Castiglioni; el tiempo trascurrido desde aquella fecha y el 22 de Enero del presente año, dia en que fué cremado el cadáver del caballero Keller, ha sido ocupado por los hombres mas eminentes del Reyno, en la investigacion de los medios para perfeccionar y simplificar el proceso crematorio.

Polli y Clericetti inventaron el primer aparato crematorio conocido en Italia, á ellos tambien se debe la idea de aplicar el gas del alumbrado en la incineracion. Gorini el distinguido investigador de la doctrina de los vulcanos, el que ha dado á la ciencia los medios para la conservacion de las sustancias orgánicas, ha dedicado tambien su tiempo y conocimientos á la solucion práctica de esta cuestion. A la par de estos figuran los nombres de Güidini, Brunetti, De Mussatti, y tantos otros que han dado al mundo científico el resultado de sus observaciones y esperimentos.

Creo que no tardará en generalizarse la reforma en Italia, lo cual indudablemente constituirá una gloria científica para dicha Nacion.

Cometeria un acto de injusticia, si antes de concluir esta reseña histórica, no hiciera mencion del distinguido abogado del foro de esta Provincia el Dr. D. Francisco Lopez, á cuyos estudios é iniciativa se debe, segun tengo entendido, que la Municipalidad de Belgrano haya permitido la incineracion, demostrando así que entre nosotros no faltan ciudadamos que siguen con interés los adelantos científicos. La Municipalidad de Belgrano dando un paso que le honra, ha establecido un ejemplo digno de imitacion.

III

Para no dar lugar á interpretaciones erróneas creo necesario decir, que en resúmen pueden considerarse en dos las escuelas que esplican el orígen de lo existente de un modo completamente opuesto.

En efecto una con ó sin razon ha sido llamada Materialista, Espiritualista la otra. La primera, cree y sostiene que lo creado es la manifestacion evidente del desarrollo de las fuerzas materiales, como si dijéramos la Materia ha hecho todo por y para sí, sin negar que hasta lo vivo descienda de lo no vivo. Consecuente con su modo de esplicar la Creacion la Escuela nombrada no admite en el hombre manifestacion alguna que no sea el resultado del perfeccionamiento de las fuerzas materiales que en él se desarrollan.

Los Espiritualistas fundándose por una parte en la revelacion, y por otra en el órden armonía etc., que reina en el Universo, creen que el gran todo si así puede decirse es el resultado de la sabiduría y omnipotencia de un ser supremo al cual dan el nombre de Creador, admitiendo en el hombre una parte material, otra espiritual, coexistiendo durante la vida, pero separándose á la muerte, el cuerpo para sufrir la me-

tamórfosis orgánica, el espíritu ó el alma para llenar los fines á que lo destinará su Creador.

Aun cuando á mi juicio la segunda teoría es la aceptable, sin embargo me apresuro á manifestar que no me ocuparé de lo metafísico, concretándome al estudio de la parte material. Los animales, ya este reino pertenece el hombre, para existir necesitan nutrirse, los materiales que sirven para esto provienen del mundo exterior, nos ocuparemos pues primero en determinar cuales son los cuerpos alimenticios, cual su composicion, y finalmente como cambian en el organismo una vez sometidos á la accion de la Química vital: los tejidos se forman á espensas de los alimentos, será pues necesario investigar el modo en que se asimilan los productos existentes en la sangre por cada uno de los tejidos que desempeñan las funciones características del animal vivo. Enumeraremos despues algunas de las causas que producen la muerte del hombre, haciendo conocer que el fenómeno nombrado no hace mas que cambiar la forma primitiva del cuerpo, y al hacer esto, devuelve al mundo inorgánico los elementos que primitivamente lo han formado.

De aquí podrá deducirse una consecuencia lójica, y es, que sea cual sea el método que se adopte para hacer desaparecer los despojos humanos el proceso de descomposicion será idéntico, de modo que se puede inhumar el cadáver en la tierra, en el agua, ó bien quemarse, sin temor de alterar la ley fatal á que está sujeto. Haremos notar finalmente que la inhumacion, ó sea la combustion lenta de la sustancia orgá-

nica, se inicia por la putrefaccion fenómeno que determina el desprendimiento de cuerpos capaces de alterar profundamente la salud pública, mientras que la Cremacion ó combustion rápida sin ofrecer peligro alguno para los vivos llena cumplidamente con las leyes que gobiernan la materia

---

IV

La Historia Natural en vista de la composicion, propiedades, etc., que presentan los cuerpos que ocupan un espacio en el Universo, los ha dividido en tres grandes reinos, el Mineral, el Vegetal y el Animal.

El Animal y la Planta han recibido el nombre de organizados, por ser compuestos de un número de partes diferentes, variando en su forma y sus funciones pero dependiendo de tal modo entre sí, que la desaparicion de una de sus partes destruiria, ó por lo menos alteraria su conjunto estas partes han recibido el nombre de Organos, así encontramos en los animales un estómago receptáculo de los alimentos, el corazon destinado á hacer circular el líquido nutritivo, etc., en la planta existe la raiz que sirve para fijarla á la tierra, vasos que conducen á todas partes las sustan. cias absorvidas.

El mineral ha sido llamado inorgánico por carecer de órganos, estos cuerpos presentan todas sus partes de igual composicion, su aumento de volúmen es el resultado de la agregacion de materia, si los dividimos por medios físicos la composicion de la parte será igual al todo del cual se ha separado.

Los cuerpos orgánicos como los vegetales y animales resultan de la combinacion de un número relativamente pequeño de elementos.

El análisis químico ha mostrado que el carbóno, oxíjeno, hidrógeno, azoe, azufre, fósforo, fierro, calcio, magnesió, etc., son los cuerpos que resultan cuando se descompone una sustancia cuaternaria.

Pero es mas admirable aun la dependencia que existe entre los tres reinos.

El vegetal para vivir necesita de tierra, agua y aire. La tierra le suministra sustancias minerales, ácido carbónico y amoníaco.

El agua le cede su hidrógeno y oxígeno, y algunos otros principios en estado disuelto, finalmente en el aire se encuentra oxígeno, azoe, ácido carbónico y amoníaco; de lo anterior resulta que los elementos que penetran en el vegetal y que son trasformados mas adelante provienen ó mas bien dicho son cuerpos inorgánicos.

Bajo la accion de la luz y del calor, el ácido carbónico es descompuesto por el vegetal, y el carbono fijado se une á cantidades determinadas de oxígeno, é hidrógeno formando así compuestos ternarios como son el almidon, el azucar los cuerpos grasos, etc; pero estos son cuerpos insuficientes por sí solos para el desarrollo y la vida del animal, es pues necesario que los elementos nombrados, se unan de nuevo para formar cuerpos cuaternarios ó azoados, y efectivamente al oxígeno carbono é hidrógeno se combina el azoe, resultando de esto los alimentos llamados albu-

minoidos, que irán mas tarde á constituir la mayor parte de los tejidos orgánicos.

Los alimentos preparados por el vegetal, son tomados por el animal herbivoro, el cual á su vez los cede al hombre, que es omnivor.

El organismo humano incapaz de fabricar cosa alguna sin los elementos que de fuera penetran, reduce los alimentos y despues de haber separado lo que le es necesario espele el residuo bajo la forma inorgánica.

Es necesario decir, que la ciencia no ha podido descubrir como suceden en la economia los actos íntimos, y es mas que probable pasen desapercibidos los fenómenos desarrollados por la química vital.

V

Los alimentos provenientes del reino vegetal mineral y animal, convenientemente preparados, pasan á la boca adonde parte de ellos sufren cambios químicos, y el todo es masticado é insalivado de modo que pueda ser fácilmente deglutido, pasan despues al estómago y las sustancias cuaternarias en presencia del jugo gástrico se metamorfosean para hacerse asimilables, finalmente en el intestino delgado y por la presencia del jugo pancreatico, la bilis y la secrecion intestinal, se transforman las grasas, los cuerpos hidrocarbonados, en pocas palabras se completa la digestion de todo aquello que pueda ser absorvido. La sangre toma los alimentos disueltos, en efecto el analisis siguiente nos hará conocer no solo su nombre, y su cantidad, sino tambien sus variaciones en maximun y mínimum, tanto en el hombre como en la mujer, en estado de salud.

ANALISIS DE LA SANGRE

	Composicion media	HOMBRE		MUJER	
		Maximum de variaciones	Minimum de variaciones	Maximum de variaciones	Minimum de variaciones
Agua	781,6	800,0	760,0	813,0	773.0
Glóbulos secos	135.0	152,0	131,0	137,5	113.0
Materias Albuminóideas	70,0	73,0	62,0	75,5	65,0
Fibrina	2,5	3,5	1,5	2,5	1,8
Grasas	1,7	3,3	1,0	2,8	1,0
Materias extractivas y Sales solubles	8,4	9.0	5,0	8.5	6,2
Fosfatos térreos	0,35	»	»	»	»
Fierro	0,55	»	»	»	»
	1000	»	»	»	»

El cuadro anterior tomado á Becquerel y Rodier, solo revela las sustancias principales, no considerando las demás probablemente por creerlas derivadas de las nombradas, sea como fuere el análisis basta para nuestro objeto.

Puede decirse de un modo general que la sangre recibe por las venas y linfáticos, Albumina, grasas, cuerpos feculentos, sustancias minerales y agua, á estos se ha dado tambien el nombre de principios inmediatos.

VI

Los cuerpos albuminoideos, se componen de Oxígeno, Hidrógeno, Carbono, Azoe y Azufre, han recibido tambien el nombre de Azoados, se encuentran unidos á una pequeña cantidad de ácidos bases ó sales que no podrian separárseles sin modificarlas notablemente: entran en putrefaccion con mucha facilidad; todas son alímenticias, primero se asimilan, despues se desdoblan, y finalmente se oxidan en el cuerpo del animal, dando como último producto Agua, Acido Carbónico y Urea que pasan continuamente en las escreciones.

Los cuerpos azoados pueden dividirse en dos grandes clases, la primera comprende las sustancias albuminoideas propiamente dichas, como la Albumina del huevo, y todas las que como la indicada pueden hacerse insolubles espontaneamente, como la Miosina y la Fibrina, ó por la accion del calor, como la Albumina y la Serina, ó finalmente, por la accion de los ácidos débiles, como la glutina y la Caseina. Tratados estos cuerpos por los ácidos ó por los alcalis, dan una materia que parece idéntica ó muy análoga para todas á la cual se ha dado el nombre de Sintoninas.

En cuanto á la composicion de estos cuerpos, sus

elementos varian, así el carbono se encuentra de 52 á 53,8 por ciento, el hidrógeno de 7,0 á 7,3 por ciento, el azoe de 15 á 16,6 por ciento.

La segunda clase de materias proteicas son análogas á la Osseina de los huesos, y pueden hacerse solubles transformándose en cuerpos isoméricos, que tienen la apariencia y propiedades generales de la cola de pescado debido á lo cual se les ha llamado Collogenos. A estos cuerpos pertenecen la Osseina, la Chondrina, la Gelatina etc. Tratados estos cuerpos como los anteriores no dan Sintoninas, y aun cuando son atacados por los líquidos digestivos no se asimilan con facilidad.

Contienen de 48,5 á 50 por ciento de Carbono, de 6,5 á 7,4 de Hidrógeno, y de 16,8 á 18,7 por ciento de Azoe. Ademas de los elementos nombrados, las sustancias cuaternarias contienen azufre y fósforo, Bousingault ha señalado tambien el fierro, parece sin embargo que este cuerpo solo se encuentra en estado de combinacion en la Hemoglobina. En cuanto al fósforo, es indudable que no se encuentra al estado de cuerpo simple, sinó como ácido fosfórico combinado con los óxidos formando sales, ó bien unido á los cuerpos grasos, como sucede en la sustancia cerebral.

Liebig, y despues de él, Gerhardt consideraban que la mayor parte de los cuerpos albuminoideos eran insoméricos es decir que su composicion química era semejante, y solo diferian en el modo en que se agrupaban sus moleculas, y en algunas propiedades físicas, esto no parece exacto, pues está probado que

algunos cuerpos pueden formarse en el seno del de organismo con los elementos preexistentes y que tiene una composicion diferente de los demas.

Mulder estableció una nueva teoria fundada en lo siguiente; tratados los cuerpos azoados primeramente por un alcali poco concentrado, y despues por un ácido debil dejan precipitar una sustancia que para el autor nombrado era idéntica en todos los casos, y á este precipitado dió el nombre de Proteina; no contendria este nucleo fundamental Azufre, ni fósforo, pensaba pues, que estos últimos elementos, á los cuales añadia Oxigeno, se combinarian con la proteina dando como producto las sustancias proteicas.

Los analisis que posteriormente se han hecho de la Proteina demuestran que contiene de 1,4 á 1,5 de azufre, ademas se ha probado que es un cuerpo análogo á la syntonina, de la cual ya hemos hablado antes; es pues inexacta esta teoria.

De lo anterior, resulta, que aun no se ha podido esplicar satisfactoriamente la constitucion íntima de los alimentos plásticos, pues aun cuando se han emitido, ademas de las espuestas, muchas otras opiniones, sin embargo parece que no resisten sometidas al análisis.

Las sustancias albuminoideas se transforman antes de ser espelidas de la economia, pueden complicarse, unirse á nuevos elementos y constituir sustancias especiales como la Hemoglobulina, que solo se encuentra en el animal: ó bien, y este es el caso mas frecuente, segun los autores que han escrito sobre la

materia, pasan por una série de cambios que los simplifica esto puede suceder de dos maneras distintas.

Primero, por simple desdoblamiento como se vé en la Tyrosina y la Leucina, que presentan mayor cantidad de Carbono é Hidrógeno, menos Azoe, é igual cantidad de Oxigeno, que los cuerpos de que derivan.

La hipotesis anterior se funda en que, tratados los cuerpos azoados fuera de la economia por ácidos, ó bases poco concentrados dan por desdoblamiento los mismos derivados anteriores. Me parece inútil repetir que no es posible estudiar los fenómenos químico-fisiológicos en el hombre, y aun es bastante dificultoso practicarlos en los animales irracionales, por lo tanto es necesario para el estudio de los fenómenos vitales, deducir consecuencias de los hechos que nos revela la Química, por medio de las manipulaciones del Laboratorio.

En cuanto al segundo modo con que se formarian los cuerpos en el organismo, se cree que es por la oxidacion sucesiva de las sustancias albuminoideas. Así provendrian al mismo tiempo que el agua y ácido carbónico, la creatina, el ácido urico, la xanthina, etc., estos últimos se queman á su vez dando agua, ácido corbónico, ácido oxalico, lactico, urea y amoniaco productos intermedios y finales de las materias proteicas que se eliminan en las escreciones.

VII

Ademas de los cuerpos de que nos hemos ocupado lijeramente, pues no se me escapa que aun podria decirse mucho acerca de ellos, el análisis nos ha revelado que en la sangre hay tambien sustancias grasas ó sean cuerpos no azoados. En efecto, el tejido adiposo se encuentra formado por grasas que resultan de la combinacion de oxígeno, carbono, é hydrógeno, á lo cual es debido se les haya tambien llamado ternarios. Los estudios de Chevreul han probado que las grasas se forman por la combinacion de un cuerpo la Glycerina con un ácido graso. Asi la Estearina, la Margarina, la Oleina, etc., serian la consecuencia de la union de la Glycerina con el ácido Estéarico, Margárico y Oleico. Berthellot considera á la Glycerina como un alcohol triatómico capaz de formar tres séries de Etheres al combinarse con uno, dos, ó tres moléculas de un ácido graso, eliminando igual número de moléculas de agua, asi tendriamos la Mono-Estearina, la Di-Estearina la Tri-Estearina, y asi para los demas cuerpos de la misma naturaleza.

Las grasas que se encuentran en el cuerpo huma-

no contienen á la ves Triesterina, Trimargarina y Trioleina. Las ecuaciones siguientes prueban lo que se ha dicho anteriormente.

$$\left.\begin{matrix} C^3\ H^5 \\ 3\ C^{18}\ H^{35}\ O \end{matrix}\right\} O^3 = \left.\begin{matrix} C^3\ H^5 \\ H^3 \end{matrix}\right\} O^3 + 3 \left.\begin{matrix} C^{18}\ H^{35}\ O \\ H \end{matrix}\right\} O - 3\ H^2\ O$$

Triesterina — Glycerina — Acido Estearíeo — Agua

Las mismas descomposiciones suceden con los otros dos cuerpos grasos. La Oleina es la que por su densidad permite que la grasa humana se conserve en estado líquido.

Es innegable que la mayor parte de las grasas que se acumulan en el cuerpo del animal provienen de la alimentacion, pero está tambien probado que estos cuerpos ternarios pueden formarse con materiales preexistentes en la economía. Segun Pettenkofor y Voit, si se dá á un animal carnívoro una alimentacion muy abundante de albuminoideos, y escasa en grasas, el azoe permanece en equilibrio, pero se elimina menos cantidad de carbono, lo que pareceria probar que los cuerpos grasos podrian provenir de los cuaternarios. Por otra parte las esperiencias de Claudio Bernard sobre la formacion del azúcar han demostrado, que estas sustancias se forman con una alimentacion exenta de grasas y de hydratos de carbono. Esta observacion ayuda á esplicarse como se forman las grasas por el desdoblamiento de los cuerpos albuminoideos.

Los animales que han sido alimentados con cuerpos feculentos, ó hydratos de Carbono han sucumbido por inanicion al poco tiempo, y aun cuando es creencia general que estos cuerpos se transforman

en grasas, sin embargo muchos autores piensan, que mas bien impiden la oxydacion de las grasas. Cuando se priva á un animal de alimentos pasa en él un fenómeno llamado de enflaquecimiento, esto coincide con la desaparicion de las grasas primitivamente existentes: como la reduccion de todos los materiales animales es la consecuencia de la combustion, es mas que probable que las grasas se oxyden tambien dando agua, y ácido carbónico, es verosimil que antes de convertirse en estos últimos cuerpos pasen por términos intermedios poco conocidos.

Los Hydratos de Carbono llamados asi por su constitucion aparente, es decir por contener los elementos que constituyen el agua en proporcion necesaria, han recibido tambien el nombre de feculentos por derivar del reino vegetal son cuerpos cuya composicion se representa por la fórmula N^6 H^{10} 0^5, como si deriváran de la union de n veces 6 átomos de Carbono á n veces 5 moléculas de agua $H^2Ó$. Algunos de estos como la Glucosa se introducen en la economía en los alimentos, otros como la Inosita parecen formarse por la desasimilacion de los cuerpos albuminoideos. Una vez llegados á la sangre, se queman rápidamente concurriendo asi al desarrollo del calor animal; como las otras sustancias que hemos estudiado se convierten en agua y ácido carbónico para pasar al mundo exterior.

En el estado normal, cuando existe equilibrio perfecto en el hombre y en el animal, es decir, cuando ni aumentan ni pierden de peso, es probable que los

hydratos de carbono pasen fuera del organismo sin hacer parte integrante de los tejidos. Cuando por el contrario el animal aumenta de peso entonces es creible que los hydratos concurran á engrasar impidiendo la oxidacion de las grasas, ó convirtiéndose ellos mismos en grasas como dice Liebig, Dumas, Boussingault, etc.

Los cambios que sufren las sustancias amilaceas para convertirse en grasas, no son conocidos.

VIII

El agua se forma por la combinacion de 8 partes por peso de oxígeno por una de hidrógeno, ó bien de uno de oxígeno por volúmen para dos de hidrógeno.

Existe este líquido en todos los tejidos y humores de la economía eliminado continuamente en las diversas escreciones por lo cual debe de penetrar continuamente en el organismo formando la mayor parte de las bebidas. La vida animal (como la vegetal) es imposible si los tejidos no se embeben con líquidos. Todo lo que es sólido y seco es inerte, en él no hay manifestacion de vitalidad.

El agua varia considerablemente de peso en los diversos humores. La linfa contiene de 93 á 96, 5 por ciento: el quilo de 90 á 97: la sangre, término medio, 78: el cerebro 75: el cartílago 67 á 75, los huesos 13: los dientes 10 por ciento. En vista de estas cifras, es imposible dejar de reconocer la importancia del agua, pero su cambio en el organismo solo puede esplicarse hipotéticamente diciendo que se desdobla sirviendo los elementos para oxidar los demás cuerpos.

Nos resta ocuparnos de las sustancias minerales para así concluir con el estudio de los principios inme-

diatos del organismo, los cuerpos minerales que generalmente existen en la economía resultan de la union de un cuerpo simple con el oxígeno formando así un oxido, el cual á su vez se combina con un ácido dando así una sal. Este no es el único modo con que pueden formase las sales, pues hay ciertos cuerpos como por ejemplo, el Cloro, Bromo, Iodo, etc., llamados metalloides que se unen á los metales, así por ejemplo, tenemos el cloruro de sodio; como tambien existen los hydrácidos que resultan de la union del hidrógeno con un metalloide, así el ácido clorhidrico, etc., etc., los cuales pueden formar sales.

El cloruro de sodio, carbonato de cal, fosfato de potasa, de soda y de cal, son las sales que existen en mayor cantidad, además sales de magnesia, de fierro, de manganeso, etc., etc., en pequeñas proporciones. Una gran parte de los minerales provienen del reino vegetal, para hacer parte integrante de nuestros huesos, sangre, etc., sin embargo algunos pueden tambien formarse en la economía por oxidacion de las sales vegetales, como los tartratos, malatos, citratos, etc. Los minerales juegan un rol que por ahora podria llamarse misterioso, pues no se conoce. Son indudablemente necesarios para reparar los tejidos ricos en tales materias, además segun Gautier, parece tuvieran por objeto modificar los cuerpos proteicos, ya uniéndose á ellos, ó ya haciendo variar la cantidad de agua de hidratacion, para así hacerlos aptos á desempeñar sus funciones.

En el hombre se encuentran dos séries de vasos

destinados á hacer circular dos clases de sangre, las venas conducen la sangre venosa, las arterias la arterial. El líquido contenido en las venas es impropio para nutrir el organismo, es pues necesario que se trasforme y en efecto, del ventrículo derecho del corazon pasa á los pulmones en donde es vivificado si así puede decirse, por el oxígeno; de los pulmones pasa la sangre al ventrículo izquierdo del órgano central, y de allí á toda la economia por una red de vasos llamados Arterías, cuya última ramificacion forma los capilares de aquí penetra obedeciendo leyes físicas que no nos pertenece estudiar, en la trama de los tejidos, los cuales por medio de lo que podria llamarse instinto de conservacion separan los materiales nutritivos, que les conviene

---

El tejido muscular se desarrolla á espensas de las sustancias cuaternarias, ternarias, etc.

En efecto, la albumina disminuye un poco de peso al contraerse el músculo, aparece entonces en el tejido, el ácido sarcolático, la inosita, creatina, y sobre todo ácido carbónico, productos intermediarios y finales de la oxidacion de los cuerpos azoados; ahora bien, de esto se deduce con toda evidencia que el tejido muscular necesita para su nutricion, de cuerpos cuaternarios; pero se han practicado esperiencias sobre el desarrollo de la fuerza muscular que muestran que durante el trabajo de este tejido, se desar-

rolla una cantidad de calor que no equivale á la de la albumina absorvida debe pues inferirse de esto, que para la nutricion del músculo es necesaria tambien la presencia de grasas y sustancias hidrocarbonadas, á lo cual hay que agregar el agua y las sales minerales que igualmente se encuentran eliminadas por este tejido.

El tejido nervioso puede conservar su estado normal durante mucho tiempo, aun cuando le falten las sustancias que sirven para nutrirlo, esto oscurece bastante la investigacion de los hechos, sin embargo dada la elevacion de la temperatura que suele presentar, considerando que la vena yugular contiene cholesterina producto de descomposicion de la sustancia celebral, pues la sangre de la carótida no lo tiene, es creible que el tejido nervioso asimile los mismos compuestos que el tejido muscular. En apoyo de lo anterior se puede citar la composicion de líquido aracnoideo, y las esperiencias de Liebricht que parecen probar que el Protagon disminuye por efecto del dolor.

Hemos hablado ya del tejido adiposo y hemos dicho que no solo provenian los cuerpos grasos del mundo esterior, sino tambien podian formarse á espensas de los elementos preexistentes en la economia, por lo tanto no volveremos sobre el particular.

El tejido óseo se encuentra constituido en gran parte por sustancias minerales, y si es verdad que estas se eliminan constantemente, tambien es cierto que la alimentacion repara estas pérdidas, en cuanto

á la sustancia orgánica fácilmente se concibe que encuentra su punto de partida en la albumina ó bien en los productos de su oxidacion. Es necesario no olvidar que las sales como demas principios inmediatos deben encontrarse disueltos para ser asimilados, y en efecto así se hallan en los vegetales, y en los líquidos que contínuamente injerimos.

Poco se ha adelantado en la investigacion del modo en que se reproducen los tejidos celular, tendinoso y cartilaginoso. Mientras basta una contraccion muscular para oxidar el alimento, no sucede así con los tres tejidos nombrados, los cuales por lo general son siempre los últimos en alterarse aun en aquellos casos en que es imposible su nutricion, sin embargo fácilmente se concibe que aun cuando desconocido el modo en que se asimilan los productos, es innegable que esto debe tener lugar, y la única fuente de donde puede provenir es de la sangre que presenta los materiales necesarios para el sosten de la vida.

No debe sorprender la oscuridad que rodea la nutricion íntima de los tejidos, pues aun cuando es verdad que los instrumentos físicos se perfeccionan cada dia, sin embargo es preciso tener presente que los animales no pueden resistir las vivisecciones que se practican para estos esperimentos.

Los tejidos unidos á los líquidos y á los gases desempeñan las funciones de vitalidad y mientras esto se hace fisiológicamente, es posible la existencia.

Muy largo seria enumerar las causas de la muerte, por lo cual diré brevemente que la edad debilita la

actividad orgánica, los agentes exteriores rompiendo diré así el equilibrio en que normalmente se encuentra la economia, pueden acelerar su desaparicion sin que haya dado principio el deterioro inherente á toda máquina que se gaste con el correr del tiempo. « Memento homo quia pulvis est et in pulverem reverteris » dicen los libros sagrados, y en efecto el cadáver humano se convertirá gradualmente en polvo en los receptáculos abiertos en la tierra de nuestros cementerios, el mineral tambien será el último residuo que dejará el cuerpo en el aparato Crematorio. Antes de ocuparnos de los productos químicos de la descomposicion cadavérica en la tierra, me permitiré decir que creo haber probado que los materiales nutritivos son compuestos de oxígeno, hidrógeno, carbono, azoe etc., etc. y que los tejidos, el cuerpo del animal no son mas que el resultado de esos mismos principios transformados por lo que se ha llamado química vital.

IX

Las sociedades civilizadas adoptan tres métodos para hacer desaparecer los despojos humanos, los inhuman en el agua, en la tierra ó los queman ó creman (de el verbo latino cremare.) No me ocuparé del primer método pues solo es aplicable en ciertos y determinados casos, en cuanto al segundo señalaré primero el mecanismo general de la putrefaccion, para despues hacer conocer los productos que por tal causa se desprenden, concluyendo finalmente con el tercer método.

Se ha creido que la putrefaccion de las sustancias animales era debida á la instabilidad de las combinaciones las cuales abandonadas á sí mismas tenderian á convertirse en cuerpos mas fijos fenómeno que se produciria por la accion del oxígeno.

Sin embargo de esto se sabia que podian conservarse las sustancias cuaternarias casi indifinidamente si se situaban en receptáculos bien cerrados, de modo que no se encontraran en presencia del aire atmosférico, Pasteur demostró tambien que ciertas sustancias como la orina, la sangre, cuerpos que entran en putrefaccion rápidamente cuando se esponen al aire

podian conservarse, pasándolos directamente del cuerpo del animal á un recipiente lleno de aire que hubiera sido calentado á una temperatura de 100°. Debia pues existir otra causa además del oxígeno que produjera la putrefaccion, y en efecto Pasteur comparó el fenómeno anterior á la fermentacion y probó mas tarde que podia conservarse la sustancia animal aun la mas alterable, con solo someterla al calor, é impedir el contacto con nuevo aire no purificado.

Examinando despues los fenómenos que pasaban en una sustancia en putrefaccion Pasteur y muchos otros observadores reconocieron que primero se ven aparecer un gran número de pequeños infusorios llamados monas, bacterium, etc., estos podian encontrarse libres ó mezclados con un líquido semi mucilaginoso (Zoglea) Estos pequeños seres privan al líquido animal en putrefaccion de todo su oxígeno. Al mismo tiempo se forma en la superficie una capa de mucedineas bacterios, especies ávidos tambien de oxígeno que impiden su penetracion en las partes profundas del líquido. Desde este momento la sustancia es el sitio de dos acciones bien distintas. En el interior los vibriones que parecen ser una trasformacion superior de las granulaciones primitivas se multiplican, cambian las materias albuminoideas en sustancias mas simples, á saber en cuerpos grasos materias gaseosas pútridas, etc., mientras esto pasa, las mucedineas y los mucors de la superficie comburan los productos de estos desdoblamientos y los trasforman en ácido carbónico azoe, compuestos oxigenados, etc.

La putrefaccion puede pues reducir las materias albuminoideas por la accion de los vibriones, al mismo tiempo que el oxígeno del aire. De este modo puede esplicarse como puede comenzar la putrefaccion y hacerse lenta cuando se impide la presencia del aire.

La descomposicion comienza desde el momento de la muerte, y si es verdad que nuestros sentidos no ofrecen los signos de la putrefaccion, esto es porque los efluvios fétidos tardan en desprenderse, como pueden tambien tardar los signos que se producen en la superficie exterior del cuerpo debido al frio, la clase de la enfermedad que ha causado la muerte, etc. No me detendré en el estudio de los productos químicos que se desarrollan de un modo gradual en el cadáver que se sepulta, pues la división que hacen algunos autores en períodos seria difusa, y no llenaria nuestro objeto. Diré pues de un modo general, que los gases son los siguientes: el hidrógeno carbonado, el sulfurado, segun algunos el fosforado, el amoniaco libre ó combinado, el ácido carbónico, el oxido de carbono, en un cierto período se encuentran tambien el ácido acético, el butírico, el valérico, etc., combinados con ciertos alcalis orgánicos no bien conocidos.

Antes de pasar adelante, es decir, antes de ocuparme de la materia orgánica, diré que todos y cada uno de los cuerpos nombrados son compuestos derivados de la reduccion de los tejidos, es decir, de combinaciones superiores representadas por los mismos elementos que han formado el cuerpo durante la vida: la misma composicion representa la materia orgánica

desprendida del cadáver y arrastrada fuera del sepulcro por los gases, infeccionando el aire que respiran los vivos.

Veamos ahora que sucede con los cuerpos cremados; el proceso en ambos casos es idéntico, con la diferencia de que en el primer método el cadáver para descomponerse completamente necesita término medio cinco años, en el segundo hemos visto que Siemens de Dresde cremó un cadáver en una hora y un cuarto, no hay desprendimiento de efluvios fétidos en la Incineracion, si es verdad que el olor nauseabundo que emiten los cadavéres es debido á la sustancia orgánica, entonces fácilmente se concibe que dicho fenómeno es imposible en la combustion rápida, pues no hay compuesto orgánico capaz de resistir á 2000° F de temperatura.

En cuanto á los gases coma los miasmas, sufren una oxidacion mayor, convirtiéndose en cuerpos mas simples por lo tanto inertes. De lo anterior se desprende que ambos procesos llenan un mismo objeto, y no hay objecion, á mi juicio, en cuantos á los fenómenos químicos de descomposicion; pero veamos cuales son los inconvenientes que presenta la inhumacion en la tierra, considerada en sus relaciones con la salud pública. ¿Qué son los Miasmas? No es fácil contestar con claridad á esta pregunta, pero dados los estudios y esperimentos de Guntz Muscati, Rigault d l' Isle y Boussingault, puede decirse que son partículas animales ó vejetales que se separan de los cuerpos en putrefaccion y son llevados mas tarde

á la atmósfera, ó bien son arrastrados por los liquidos fuera de la fosa, saturando primero los terrenos circunvecinos, para mas tarde seguir las corrientes del subsuelo infeccionando las aguas de las cercanias.

Seria preciso escribir un tratado completo para demostrar la manera como los miasmas son capaces de alterar la salud y no se si podria demostrarse la proposicion con evidencia, pues aun no se ha descubierto el « modus operandi » de los pequeños infusorios. Sin embargo se hacen deducciones fundadas en hechos que hasta el presente no hay razon para poner en duda.

Hay un cierto número de enfermedades que pueden desarrollarse en el cuerpo humano debido á la presencia de infusorios que penetran en el organismo, así seria la Fiebre Intermitente, la Tifoidea, el Cholera, la Fiebre Amarilla, etc.; el microscopio ha descubierto los Bacterios, las Monas, etc. en la sangre de los que caen atacados de estas terribles enfermedades. El cadáver humano es una sustancia orgánica como cualquier otra, y no es una observacion diaria que donde menos cantidad de estas sustancias existan hay menos número de enfermedades?—No resulta de los estudios que contínuamente se practican que cuando mas pronto desaparezcan las emanaciones del suelo, menor cantidad de infusorios, de miasmas en una palabra, se encuentran en el aire y en el agua: y entonces, porqué no se ha de hacer desaparecer todo aquello que pueda ser causa para su desarrollo? el Cementerio es anti-higiénico pues entonces no

creo puede tenerse dos opiniones, debe de suspenderse hasta donde sea posible la inhumacion en la tierra, y sustituirse por la Cremacion que descompone, combustina, diré así toda la materia orgánica, destruye el gérmen que mas tarde dará su terrible fruto, incinera el cuerpo reduciéndolo á la forma simple, lo que no puede dañar ni á lo orgánico ni á lo inorgánico.

X

No creo, Señores, que se haya propuesto una sola reforma higiénica, que no haya encontrado oposi tores, y la Cremacion los tiene como todo lo demas. se dice que es anti-religioso quemar el cadáver; confieso que no comprendo en que se funda un ataque semejante, he demostrado que el cadáver es una materia orgánica, que se separa del alma que á mi juicio es inmortal; es porque se teme no poder practicar los ritos religiosos? pero el edificio construido para la Incineracion puede ofrecer un ancho espacio, y de seguro mas cómodo que el que actualmente ofrece nuestro Cementerio, para seguir los usos que la religion ha establecido. Pero no falta quien diga, que la «intencion» de los que apoyan la reforma, es de establecer un principio que nos conduzca al materialismo.

Pobre humanidad el dia en que hubieran Jueces que se consideraran aptos para juzgar las intenciones, ay! de la libertad individual, cuando los actos íntimos estuvieran á la merced de los que se creyeran capaces de interpretarlo.

No se conservará el equilibrio orgánico, la Cremacion no devolverá al mundo exterior los materiales que se devuelven por la inhumacion en la tierra dicen

los que creen en un desequilibrio en la materia. En un trabajo publicado por mi amigo y condiscípulo el Sr. D. Luis C. Maglioni se encuentra destruida completamente esta errada teoria y yo aquí añadiré los siguientes versos escritos tres siglos atrás:

Imperious Cesar dead and turn'd to clay—
Might stop á hole to keep the wind away
O that the earth which kept the world in awe
Might patch á wall t· expel the winter flaw.

Hace trescientos años que Shakespeare ponia en los lábios de Hamlet los anteriores versos y si sorprende que la inteligencia humana hubiera llegado á descubrir las leyes á que está sujeta la materia, cuando las ciencias físico-naturales se encontraban en su cuna, maravilla aun mas que actualmente se ignore lo que la ciencia moderna ha demostrado hasta la evidencia. Hemos visto que la química ha seguido los cuerpos en sus diversas y numerosas transformaciones y ha probado que ni un solo atomo se pierde, ni uno es nuevamente creado; los elementos que los componen son invariables, permanecen siempre lo mismo. El pan que comemos, el aire que respiramos nos devuelven los elementos que componian el cuerpo de nuestros antepasados el equilibrio de la materia no puede alterarse y es solo por falta de reflexion que se dice que la Cremacion impediria la círculacion de la materia.

Vº Bº

Manuel Porcel de Peralta.

PROPOSICIONES ACCESORIAS

Anatomia

Region Orbitaria, su composicion, sus órganos, con su oríjen y relaciones.

Fisiologia

El calor animal.

Materia Médica

Accion fisiolójica y efectos terapeuticos del fierro.

Patologia externa

Clasificacion de las heridas bajo el punto de vista quirúrgico.

Clínica Médica

Diagnóstico diferencial entre el Reumatismo articular y la Gota.

Obstetricia

El aborto.

Oftalmologia

El Glaucoma.

Medicina Legal

Que se entiende por error de sexo en las cuestiones relativas al matrimonio.