
GACETA MÉDICA DE MÉXICO

—1861—
PERIÓDICO

DE LA ACADEMIA DE MEDICINA DE MÉXICO.

CREMACION.

SEÑORES:

El Dr. Selmi, de Mantua, ha descubierto en la atmósfera de los cementerios un corpúsculo orgánico que le llama el septo neuma, que vicia el aire de una manera profunda, y lo altera con gran detrimento de la economía humana.

Esta sustancia, que es fácil de obtener y aislar, hace nacer en una solución de glucosa todos los fenómenos de una fermentación pútrida, y da nacimiento á una multitud de bacterias semejantes á las que se desarrollan en la fermentación butírica; la inyección subcutánea de unas gotas de esta solución produjo en un animal pequeño, síntomas de una infección tífica, y á las setenta horas la muerte; ¿no será esta la causa del envenenamiento tífico que hace algun tiempo estamos sufriendo en la Capital? Esto es tanto más probable si se reflexiona en el estado actual que guardan nuestros cementerios, y lo muy permeables que son los terrenos en que se encuentran situados todos nuestros panteones, que deben considerarse como otros tantos focos de infección continua, no solo por sus emanaciones sino por las filtraciones de las aguas que llegan muchas veces á una distancia considerable, alterando las aguas de los pozos y quizá muchos veneros que alimentan la ciudad; yo recomendaria á las personas competentes de esta Academia hicieran los análisis de las aguas potables de México, porque creo encontrarán en ellas una de las muchas causas de nuestra insalubridad. El cementerio monumental de Milan está situado sobre una colina distante ciento sesenta metros al Norte de la ciudad: analizando todas las aguas que sirven para alimentarla, los profesores Pavesi y Rotandi han encontrado en el agua de los pozos que rodean la plaza de Garibaldi, que provienen del valle donde está situado el cementerio, rasgos de materia or-

gánica, y una cantidad mayor de ácido nítrico, que en las aguas que provienen de Porta Magenta y Porta Nuova.

El profesor Reinhard refiere que los animales, víctimas de la peste bovina que habian sido enterrados en Dresde á una profundidad de doce piés, al año siguiente, un pozo que distaba cien piés de la fosa, tenia la agua un olor fétido y contenia butyrato de cal; á veinte piés esta misma agua conservaba un gusto repugnante de ácido butyrico y contenia hasta 2 gramos de esta sustancia por litro.

El Dr. Lefort, despues de varias experiencias, recomienda, para que los cementerios no sean tan perjudiciales, circunscribirlos con una zanja profunda, y establecer la canalizacion, para preservar y evitar cuanto sea posible esas filtraciones que son tan perjudiciales: varias experiencias le han demostrado la presencia de sales amoniacaes en pozos distantes más de quinientos metros de los cementerios. Mr. Robiquet relaciona un hecho que viene á demostrar más los grandes inconvenientes de las filtraciones. En la Villa de Challons, durante la ocupacion prusiana, acumularon un número considerable de enfermos de tifo, y para evitar los progresos siempre crecientes de la epidemia, se determinó la inhumacion de estos cadáveres en lugar particular separado del cementerio, y cubiertos con una gran cantidad de cal viva; al cabo de algunas semanas, á causa de las lluvias abundantes en estos terrenos muy permeables de Champagne, las aguas potables han dado á la vista y al gusto signos marcados de alteracion, y la química demostró á Robinet la presencia anormal del cloruro de cal; todos estos datos prueban que los cementerios en general, pero muy particularmente los nuestros por su naturaleza geológica, son un foco constante de infeccion, y una reforma sobre este asunto está reclamada altamente por la sociedad entera y por la higiene pública.

En las circunstancias presentes en que una epidemia ha sacrificado millares de víctimas, la sociedad pide un remedio, la sociedad espera de los encargados de vigilar por su salud, alguna medida salvadora, si no para el presente al ménos para el porvenir. Que las emanaciones que se desprenden de los lugares destinados al último reposo sean perjudiciales, nadie lo duda, pues las filtraciones á que éstos dan lugar lo son más, porque las aguas se alteran y llevan consigo el gérmen de la muerte.

Entre las diversas soluciones que se han dado á este problema (que es muy complejo), aquella que presenta más garantías de suceso y de aplicacion práctica inmediata, es sin contradiccion la destruccion de los cuerpos por medio del fuego, la incineracion de los muertos, la cremacion.

La orientacion de las necrópolis mandada observar por los bandos de policia para que se coloquen del lado contrario al viento reinante de la poblacion más inmediata, no tiene sino muy poca importancia práctica en los países en que, como el nuestro, se encuentra fuera de la influencia de vientos constantes, regulares ó periódicos, pues sabemos que en México á ciertas horas cambian la direccion, y estas variaciones se notan en las diversas estaciones; nadie ignora que por el mismo hecho de la descomposicion orgánica se esparcen en la atmósfera efluvios mefiticos que alteran su pureza natural.

Repito, que el único medio radical que tenemos para mejorar nuestro estado sanitario es el reformar enteramente nuestro sistema de inhumaciones, si no queremos que México ocupe el segundo lugar entre los lugares más mortíferos del globo como se ha dicho, por la mortalidad que últimamente hemos tenido. Francia, Inglaterra, Italia, Austria y Suiza, se han ocupado mucho de esta reforma, porque siempre para todos los pueblos civilizados ha sido una gran cuestion la siguiente:

¿Qué debe hacerse con los muertos para que su descomposicion pútrida no perjudique á los que les sobreviven?

Entre todos los pueblos la cremacion no solo ha estado en razon directa de su civilizacion, sino que ella constituía un honor tributado á sus héroes y á sus grandes hombres.

Homero en su Iliada nos ha dejado detalles sobre los funerales de Patroclo y Héctor.

Tácito nos refiere la incineracion de los germanos.

Entre los orientales tenemos la historia de Artemisa, mujer de Mausoleo, rey de Caria, que hizo incinerar el cadáver de su esposo, bebió una parte de sus cenizas en un poco de vino, y depositó el resto en un sepulcro, llamado despues mausoleo, que por su magnificencia vino á ser una de las maravillas del mundo.

Entre los hebreos consideraban la cremacion como un acto de veneracion, como un testimonio de honor y de reconocimiento público: ¿qué fué lo que se hizo con el cuerpo de Saúl y sus hijos cuando los encontraron en la muralla de Bethsan? Los griegos, romanos, galos, germanos y scandinavos, todos han usado de la cremacion; solo un pueblo, el egipcio, ha llamado fuertemente la atencion de los sabios por los deberes que se ha impuesto para con sus muertos; léjos de destruirlos ha tratado de conservarlos, é hizo de su conservacion un arte llevado á su más alto grado de perfeccion: se embalsamaban los cuerpos con cuidado para depositarlos en los subterráneos hechos en las rocas de las ori-

llas del Nilo. Después de la muerte se confiaban los cuerpos á los embalsamadores, los que sacaban hábilmente las entrañas, é inyectaban el cuerpo con materias resinosas, capaces de conservar aquellos cuerpos durante algunos siglos. En los gabinetes de Historia Natural se encuentran ejemplos de estas momias.

El homenaje rendido á los cadáveres, ese culto que consuela, fortifica y moraliza, es tanto más respetable cuanto que se funda en los sentimientos espirituales de la inmortalidad del alma, y de la vida futura. Por una ley inexorable de la naturaleza, sabemos que todo lo que vive debe morir, y todo lo que muere debe transformarse en nuevos principios de vida: la parte material del hombre, compuesta de diferentes elementos, tomados primitivamente de la tierra, vuelve á esta misma masa para contribuir á la formación de nuevas capas, fecundas para la vegetación en general, y para la alimentación de seres de un orden inferior, continúa viviendo bajo otras formas, es la transformación de los seres vivos que reconocía la antigua doctrina de Pitágoras; vista en el sentido químico, la metempsicosis es una ley natural de la más palmaria evidencia, y como todas ellas benefactora é higiénica.

Desde que el organismo humano está convertido en cadáver, desde que las leyes vitales dejan de obrar en él, queda enteramente bajo el imperio de las leyes físicas y químicas, que reducen sus elementos constitutivos á combinaciones más simples; es decir, agua y gases, entre los que predomina el ácido carbónico, hidrógeno carbonado y amoníaco; sales minerales, como son la cal, la potasa, magnesia, sosa, óxido de fierro: por la combinación de estas bases con los ácidos se forman sales perfectamente determinadas.

El hombre, por un sentimiento particular, ha querido eludir esa ley de la naturaleza, queriendo evitar su putrefacción por medio del embalsamamiento, por momificación; pero esto debe considerarse como un hecho muy particular á la civilización egipcia, y el Dr. Latour dice que si la humanidad hubiera adoptado desde hace tres mil años el sistema de embalsamamiento egipcio, está seguro que los muertos desalojarían á los vivos, porque no existiría el más pequeño rincón de la tierra que no estuviese ocupado por una momia.

En cuanto á los embalsamamientos por el sistema moderno, desde los más simples hasta los más perfeccionados, por ser su precio elevado, son relativamente muy raros, porque la moda, la ostentación y el lujo, son los que hacen el principal papel en sus determinaciones. En vista de esto, podemos asegurar que los cadáveres todos se sujetan á su des-

composicion lenta en la tierra, por medio de las inhumaciones que acostumbramos, y este método es perjudicial á los vivos. En la actualidad en las principales naciones se ocupan de generalizar otro procedimiento, por cuyo medio el cuerpo del hombre obedezca á las supremas leyes de la naturaleza, se convierta en polvo, pero sin pasar por esas fases de putrefaccion lenta, que son tan perjudiciales para los supervivientes, haciéndolo en un tiempo más corto: este medio que llena todas estas condiciones es la cremacion: ántes de ocuparnos de ella debemos recordar brevemente la constitucion química del cuerpo humano, y cuáles son los elementos con que contribuye á la combustion.

El cuerpo humano, segun M. H. Fleck, está compuesto de las partes siguientes:

Agua	58,5
Sustancias combustibles	32,5
Materias minerales.	9,0
	<hr/>
	100,0

Si se tienen en cuenta los compuestos químicos de la materia combustible, y el calor que desarrollan para su combustion perfecta, se llega á conocer que estos compuestos producen para un cuerpo de peso medio de 70 kilogramos un calor equivalente á 260,400 unidades termales, es decir, una cantidad de calor capaz de elevar un grado de Fahr. un peso de agua de 260,400 libras.

Si el cuerpo humano es expuesto á las llamas de un gas que no contenga oxígeno libre como las llamas interiores de un horno, las que pueden producir la brea ó el petróleo, y si este manantial de calor es insuficiente para elevar hasta el punto de ignicion la temperatura de los gases desprendidos por las carnes, éstas se convierten en humo dotado de un olor empireumático, y la combustion no será perfecta: si al contrario, los gases desprendidos son elevados á una temperatura conveniente bajo la influencia del oxígeno del aire, arden, si son combustibles, tan pronto como están en contacto con el aire atmosférico, y entonces la combustion será completa.

Se puede considerar esta temperatura de ignicion como de 750° centesimales.

En 14 de Agosto de 1874, con motivo del estreno del cementerio cerca de Méry sur Oise, el Consejo Municipal de Paris invitó al Prefecto del Sena á tomar las medidas necesarias para abrir un concurso con objeto

de saber cuál es el mejor procedimiento de cremacion ó cualquiera otro análogo que diese iguales resultados.

El mejor procedimiento de incineracion ó cualquiera otra operacion que diera un resultado análogo, debería asegurar la trasformacion de materias orgánicas, sin produccion de olor ni humo ni gas deletéreo, debía de garantizar la identidad y la conservacion total y sin mezcla de materias fijas; el medio empleado debía ser expedito y económico, y no debía de oponer ningun obstáculo á la celebracion de las ceremonias religiosas de cualquiera culto. La Comision resolvió la cuestion diciendo en resúmen, que la Comision habia manifestado la posibilidad de obtener la incineracion sin desprendimientos de gases insalubres; que reconocia las ventajas de la cremacion sobre la inhumacion en la fosa comun, con respecto á la higiene, pero que encontraba en la cremacion muy serios inconvenientes bajo el punto de vista de la Medicina legal, y por consiguiente bajo el de la seguridad pública. Yo creo que los temores formulados con respecto á la Medicina legal y la seguridad pública son exagerados, porque desde luego se comprende que hay una serie de venenos de origen vegetal, y otros, como el arsénico, el fósforo, el sublimado, que la cremacion haria desaparecer, y otros de origen mineral, como el plomo y el cobre, que permaneciendo en las cenizas podria el culpable hacerlas desaparecer; pero puede evitarse dictando medidas para que las urnas donde permanecieran las cenizas quedaran sujetas á la vigilancia de la autoridad, como hoy están y han estado siempre los cadáveres, y además que no se permitiera la cremacion hasta que no estuviera bien certificada la muerte de una persona que no presentara ni remotamente la sospecha de un crimen: en fin, haciéndose general la cremacion, se haria un reglamento que evitara todos estos inconvenientes: y ¿no será más prudente dejar sin castigo á un criminal que exponer una poblacion entera á las influencias malignas de los cementerios?

Como toda reforma importante, la cremacion es defendida con vehemencia por unos y atacada rudamente por otros; los adversarios objetan la repugnancia instintiva que se experimenta al ver aniquilar en pocos instantes los restos de aquellas personas queridas, el gran costo de la operacion y además los escrúpulos religiosos, pues parece que los cultos católico, protestante y judío están poco inclinados á la cremacion.

Con respecto al costo, podemos decir que un gran número de inventores y constructores han propuesto aparatos destinados á la destruccion rápida y económica de los restos humanos; unos recurriendo á

la química y otros á una alta temperatura. Entre estos aparatos examinaremos rápidamente aquellos que nos parezcan más aplicables á la práctica, ó aquellos que han recibido ya la sancion de la experiencia.

1.º El horno crematorio de Venini, ingeniero de Milan, se compone de una cámara de cremacion, que presenta una superficie refractaria expuesta á la llama producida por una mezcla de aire y de gas. Superficie refractaria muy extensa en comparacion de la superficie que presenta la urna que contiene el cuerpo que debe incinerarse. La cámara crematoria cede por irradiacion su calor á la urna en la cual se acumula el calor al grado de llegar á la temperatura necesaria para producir la fusion del cristal.

2.º El aparato de Polli y Clericeti, construido é inaugurado en Milan el 26 de Enero de 1876, se compone de un horno de ladrillos refractarios, al que está adaptado un productor de gas. En este horno circulan tubos de fierro separados en el interior en dos departamentos, uno para el gas y el otro para aire comprimido en una serie de quemadores dispuestos en el piso del horno. El cadáver se coloca en una parrilla, abajo de la que está una gran vasija que recibe y evapora los líquidos y recoge los residuos del horno; en este aparato la temperatura llega de 900 á 1000 grados centígrados. En este aparato han sido hechas dos cremaciones humanas; la primera el dia 22 de Enero de 1876, que fué la del caballero Keller, y la segunda la de Mr. Pazzi Locatelli; la duracion de la primera fué de hora y media; el peso del cuerpo era de 53 kilogramos 30, y dejó por residuo 2 kilogramos 919 gramos, y se consumieron 43 metros cúbicos de gas.

3.º Aparato de Siemens. Este aparato consiste en un generador de gas, el que se estrae de carbon de piedra ó de cualquiera otra materia. Estos gases son conducidos á una parrilla de ladrillos de diferentes alturas sobrepuestos que se llama regenerador; mezclados al aire se calientan los ladrillos lentamente hasta el color rojo; del regenerador van los gases de la combustion más y más calientes al traves de un canal de comunicacion horizontal á la cámara de calcinacion y de combustion que es de bóveda. Esta cámara de combustion está arriba del cenicero del que está separado por una banda de ladrillos refractarios, perforada de modo que forma una especie de parrilla sobre la cual se coloca el cadáver.

El cadáver se coloca sobre una plancha de fierro que se introduce por una puerta que está colocada frente á la comunicacion del regenerador; el piso del cenicero está formado de ladrillos muy tersos, y las cenizas

se extraen por una puerta especial del cenicero, parte igualmente el canal por el que se desprenden los gases en la chimenea; á fin de arreglar la llama y el tiro del horno á la voluntad, las aberturas que dan entrada al aire arriba del regenerador y canal que conduce los gases del generador al regenerador, y finalmente, el conducto que lleva estos mismos gases á la cámara de combustion, sin pasar por el regenerador, todos están provistos de registros por un mecanismo sencillo manejado por un solo hombre, que por medio de una cadena toma el cadáver y lo coloca en el lugar correspondiente de la cámara, que una cubierta de fierro lo cubre y cierra herméticamente: cuando todo está listo, se enciende el gas, y por su combustion eleva la temperatura de las paredes de la cámara mortuoria hasta el rojo blanco; la temperatura interior de la cámara se eleva á un grado suficiente para producir la cremacion y determinar rápidamente la carbonizacion del cuerpo: al comenzar se forma en la superficie del cadáver una costra que se deseca, y pocos momentos despues el cadáver se inflama rápidamente en toda su extension, y arde con una llama muy viva; no se produce ninguna explosion ni ruido que provenga del cadáver; los gases que se producen durante la combustion, son inodoros, y en su mayor parte incoloros; no hay el menor rasgo de humo; al fin de la operacion los gases adquieren un débil olor de ácido nítrico, que marca el fin de la combustion, á la inversa de lo que pasaba en las antiguas hogueras. En el horno de Siemens el cadáver no está rodeado de llamas exteriores, sino que arde por sí mismo y no deja más residuo que un polvo fino, pequeñas partículas de hueso muy limpias de un blanco poroso, friables y completamente inodoras. En este horno tuvo lugar el 10 de Octubre la cremacion, en Dresde, del cadáver de Lady Dilke, ferviente adepto de este sistema; su cadáver fué trasportado de Lóndres, segun sus disposiciones, para la cremacion en el horno de Siemens. La cremacion tuvo lugar con solemnidad en presencia de sus parientes y una escogida concurrencia; once minutos despues de colocado el féretro, todo habia desaparecido, y solamente quedaban los huesos, que diez minutos despues estaban convertidos en seis libras de cenizas, único resto que debia representar lo que habia sido Lady Dilke.

El Dr. Kuborn, Miembro de la Academia de Medicina de Bélgica, y Mr. Jacques, ingeniero, se han puesto el problema de la cremacion en los términos siguientes:

- 1.º La incineracion debe ser pronta y completa.
- 2.º La combustion de los gases que se producen durante la operacion,

debe ser perfecta, de modo que el aire atmosférico no pueda ser infectado por los productos de una destilacion en seco.

3.º El aparato debe funcionar de una manera fácil, rápida y regular.

4.º La construccion será simple, de modo que permita una reparacion inmediata, y que puedan reemplazarse sus piezas en caso de deterioro.

5.º Finalmente, que su precio sea moderado.

Su aparato consiste en una gran caja metálica que ofrece exteriormente el aspecto de un wagon de camino de fierro, puesto sobre una plataforma con ruedas, de modo que pueda ser tirado por caballos. Tiene una cámara para recibir los cadáveres, cuyas paredes son impermeables al calor; son incombustibles: el fondo de esta cámara está formado por dos pisos refractarios é inclinados, cuya extremidad inferior viene á reunirse á una vasija, con la cual queda cerrado el piso. Debajo de él están colocados dos hornos conjugados, que están arreglados de modo que puedan ser alimentados por ulla, madera, brea ó petróleo; las llamas del primer foco, despues de haber calentado el primer piso, vienen á inflamar los gases desprendidos por los cadáveres, pues que las grasas liquidadas corren por la inclinacion de los pisos hasta la vasija central, y mezclados á los productos de combustion y residuos, van á pasar por el segundo foco, lo cual da una seguridad de una combustion completa, y de aquí van los gases á la chimenea.

La operacion se hace del modo siguiente: diez cadáveres se ponen en el piso, se cierra la abertura, se encienden los hornos; el calor, atravesando el piso, liquida desde luego las grasas, que corren por la pendiente del suelo y se reunen en la vasija central, de la que no pueden salir sino por replesion á un plano inclinado, donde son atacadas por las llamas del primer foco; los gases que se desprenden de los cadáveres están obligados á recorrer el mismo camino, y vienen á remover las grasas que están en la vasija central, que hace el oficio de válvula de seguridad é impide las explosiones; de aquí van al primer foco que las quema completamente; pasan por arriba, y van al foco segundo para más seguridad; la operacion continúa durante 70 á 80 minutos, tiempo más que suficiente para una cremacion completa. Cuando se quiere hacer la operacion más rápida, se puede inyectar el sistema arterial con brea ó aceite de petróleo; en este caso, mientras se consumen diez cadáveres se inyectan los que deben sucederles; este procedimiento se ha inventado principalmente para la cremacion de los cadáveres despues de una batalla.

Con respecto á las objeciones que hacen los enemigos de la cremacion,

que podemos llamar sentimentales, y que dimanán de la repugnancia instintiva que se experimenta al ver los despojos de una persona querida arder á un fuego manso sobre un haz de leña en medio de carbones con cuyas cenizas se mezclarian y confundirian las de la persona amada; yo creo que esta repugnancia no seria la misma cuando se haga uso de los medios que la industria y la química ponen á nuestra disposicion para carbonizar los cuerpos en aparatos perfectamente dispuestos para poder conservar los residuos sin mezcla de ninguna especie.

Los escritores ortodoxos que condenan la cremacion como contraria al versículo bíblico que dice: «comeréis vuestro pan con el sudor de vuestro rostro hasta que volvais á la tierra de donde habeis salido, porque no sois más que polvo y en polvo os convertiréis;» estos escritores parece que se han sujetado más al texto de la letra que á su pensamiento porque en muchos versículos del Eclesiastés, del Libro de Job, en el de la Sabiduría y en el del Génesis, la reduccion de cenizas de los cuerpos es presentada como una imágen de la miseria humana; el cristianismo no ha profesado jamás ese culto supersticioso á los cadáveres; no cree que su conservacion sea indispensable, no se opone á que sean reducidos á polvo. El cristianismo protege los cadáveres contra las profanaciones de toda especie, y contra las dispersiones sacrílegas de sus restos.

Para finalizar diré: que nada se opondria al sistema de cremacion desde hoy, en dos circunstancias, en que la destruccion rápida de los cadáveres es una necesidad higiénica de primer órden; quiero hablar de las epidemias en las ciudades, y de la acumulacion de cadáveres en los campos de batalla, por desgracia tan frecuentes entre nosotros: en el primer caso, el establecimiento del horno de Siemens en nuestros cementerios, como se ha hecho en Milan, para que en caso de epidemia se destruyan los cadáveres de las personas que sucumban, será una práctica higiénica, y el sistema Kuborn para los campos de batalla, me parecen reunir todas las condiciones necesarias para que la cremacion sea rápida y perfecta.

A. REYES.