
GACETA MÉDICA DE MÉXICO

—
PERIÓDICO

DE LA ACADEMIA DE MEDICINA DE MÉXICO.

HIGIENE PÚBLICA.

EL EMBALSAMAMIENTO EN MÉXICO.

Necesidad de conservar los cadáveres embalsamados.

I.

El embalsamamiento en México tiene una importancia excepcional, por tratarse de la más insalubre ciudad de la República mexicana. La antigua Tenochtitlan * se comenzó á construir en el año 1318 «entre los juncos y espadañas» de una gran laguna; convertida en la capital de Nueva España por los conquistadores, sus cimientos fueron echados encima de los destrozados templos aztecas. Aquí las aguas se recogen en impermeable cuenca y se hallan á poca profundidad y sin fácil corriente; abundan los sitios húmedos y provistos de materiales orgánicos en descomposicion.

La limpieza de la ciudad no está organizada como en las capitales más civilizadas de Europa; corresponde todavía á los propietarios el aseo del frente de sus habitaciones como en los tiempos del rey Iscoatl; faltan corrientes á las aguas; sobran gases deletéreos, y se multiplican cada día los lugares de putrefaccion, que mantienen sobre esta capital una perpétua atmósfera de organismos microscópicos.

Este asunto está ligado con otros no ménos importantes para la salubridad pública. Los cementerios han estado cerca del centro de la poblacion, y sea que las capas geológicas conduzcan á distancias lejanas sus filtraciones corrompidas ó los vientos arrojen todos los miasmas, todos esos séres que hacen un planeta de un grano de arena en que se asientan, lo cierto es que por su situa-

* Historia de las Indias de Nueva España é Islas de Tierra-firme por el P. Fray Diego Durán. Tomo I, pág. 47.

cion topográfica y geológica, México no tiene á dos leguas de distancia un lugar higiénico para situar un cementerio.

El asunto «Inhumaciones» merece, pues, una séria atencion del médico, del estadista y del gobernante.

II.

En estos días el estado sanitario de Oriente, de Europa y tal vez del mundo, se encuentra comprometido por ciertas prácticas religiosas relativas á enteramientos. * Los persas hacen voto sagrado de sepultar sus muertos en algunas villas de la Mesopotamia, convertidas en amplios necrópolis, á donde son llevados anualmente de cuatro á doce mil cadáveres desde largas distancias, para inhumarlos junto á las tumbas de Hussein-Ali y de otros profetas musulmanes; allí se encuentra tambien la del profeta Ezequiel, venerada por los judios, y emprenden éstos con el mismo objeto una larga y penitencial peregrinacion.

Los cadáveres son trasportados en estado de putrefaccion completa, y enterados á poca profundidad. De aqui parte en estos meses la *peste bubónica de Oriente*, de allí puede pasar á Europa ése terrible azote, y tal vez su activo comercio traerlo al continente americano.

Hé aqui como el estado sanitario del mundo está pendiente de las prácticas musulmanas de los Schiitas, así como otras veces ha dependido de las inhumaciones católicas dentro de las iglesias.

III.

La ciudad de México está canalizada por conductos que llevan el nombre de *atarjeas*, arterias de lodo corrompido, que *nunca* han tenido un desinfectante para contener sus diferentes fermentaciones, causas de un desprendimiento de ácido carbónico, de carburos de hidrógeno y otros gases no ménos dañosos á la respiracion. Esas atarjeas tienen sus válvulas de seguridad junto á las *banquetas*, por donde se desprenden gérmenes, que no por estar poco estudiados son ménos activos en sus efectos. Parece ya fuera de duda la existencia del microfito productor de las intermitentes, encontrado en los pantanos de Roma, y que ha sido designado con el nombre de *Basillus malariae*; planta tambien encontrada en la sangre de los enfermos sujetos á sus emanaciones. El lodo de las atarjeas de diversos lugares de la ciudad contiene una cantidad de materiales orgánicos, amoniacales y fosfatados suficientes para usarse como un buen abono en la agricultura. Su composicion y origen han sido por consecuencia descendientes de fermentaciones altamente insalubres.

* Journal de Hygiène, 14 de Abril de 1881.

Medios preservativos de las fermentaciones orgánicas, aplicables al embalsamamiento.

I.

Causas atmosféricas influyen de un modo poderoso en la descomposición de las sustancias animales y vegetales. Como una prueba fisico-química puede citarse en esta Capital la prontitud, la rapidez puede decirse, con que pasan las fermentaciones alcohólicas y acéticas, como en la cerveza y el pulque, á la descomposición pútrida; y lo mismo puede decirse de las carnes destinadas á la alimentación pública, que no pueden conservarse mucho tiempo sin peligros graves para la salubridad.

Por estas razones los cadáveres no pueden permanecer insepultos ni las horas legales; la higiene reclama medios preservativos para su permanencia transitoria en el domicilio y prolongada en el lugar de su inhumación: en una palabra, el embalsamamiento debe ser una medida preventiva de la salubridad pública.

En esta materia los progresos médicos han dependido de la marcha de la química industrial. Pero á pesar de sus adelantos, los recursos actuales no pueden igualar en los resultados á las momificaciones del antiguo Egipto. Un respeto altamente religioso de este pueblo para los muertos, le dió medios para conservarlos, y opulentas y magestuosas construcciones, que como los hipogeos de Tebas y las Pirámides ninguna nación ha podido superar.

II.

Entre los recursos conservadores de los alimentos de la industria moderna, ninguno aventaja al *frio*. Por medio de este agente Inglaterra transporta carnes en sus buques desde Londres á Australia, y por el procedimiento de Giffard puede comerse un pollo (fresco se entiende) á los tres meses de muerto, conservado con sus intestinos, sin olor de putrefacción y sin que pierda su carne ni la frescura ni la salubridad. Las sustancias químicas han tenido parte en estos adelantos; el ácido salicílico para las bebidas fermentadas, los sulfitos para los alimentos de origen animal, y otros medios que no han podido igualar al que mostraba la naturaleza, conservando colosales elefantes en los hielos del Norte, sepultados allí desde las épocas diluvianas. No han faltado tampoco los productos de la destilación de la hulla, ni la *parafina*, que por su poca afinidad química y su consistencia física, tiene en alto grado la propiedad de *impermeabilizar* la carne sumergida en esta sustancia fundida, en donde se le forma un estuche impenetrable para los hongos y otros organismos microscópicos. Estas

cualidades de la parafina me sugirieron la idea de usarla en los embalsamamientos. Ninguna sustancia puede comparársele en lo *incorruptible*, cuando se pone entre sustancias animales en putrefaccion.

III.

¿Pero tanta importancia tienen esos seres inferiores que alcanza solamente el microscopio? Ellos comienzan en las órbitas y en los líquidos intestinales la descomposición cadavérica, así como otros seres de superior organización atacan las maderas, que son los cadáveres vegetales. El *merulius vastator*, el *boletus destructor*, el *teléfora doméstica* y otros hacen su presa de los vegetales muertos.

Cosa singular; los medios que se emplean para la conservación de las maderas son útiles para el embalsamamiento. Las resinas, el pirolignito de fierro, el tanino, los hidrocarburos minerales, el bicloruro de mercurio, el cloruro de zinc y hasta el mismo *asfalto* usado en las momias egipcias, se han empleado en la conservación de los durmientes de los ferrocarriles, en el maderamen de las construcciones mineras y navales. La *deseccación* ocupa un lugar preferente entre los medios de conservación de los cadáveres y de las maderas; para los primeros deben mencionarse como medios seguros el *arsénico*, el *bicloruro de mercurio*, el *cloruro de zinc* a 45°, el *azufre* y el *ácido bórico*.

Procedimientos del embalsamamiento antiguo.

I.

El cadáver de Alejandro el Grande fué conservado en miel; los persas usaron de la cera para conservar los restos humanos, los egipcios del *natrum*, de las resinas aromáticas y principalmente del *asfalto*, tal vez de la *deseccación* en estufa y de otros medios sepultados con los geroglíficos de sus artísticos vendajes.

De la noticia sobre los embalsamamientos de los antiguos egipcios de la Comisión de Ciencias y Artes de Napoleón el Grande en Oriente y de la relación del historiador Herodoto sobre el mismo asunto, no se pueden deducir con claridad todos los medios que usaron aquellos industriosos habitantes para practicar la momificación. El clima la produce en los cadáveres sepultados en un clima abrasador en las arenas líbicas, en la superficie de la tierra.

II.

Las momias egipcias eran preparadas por medio de la extracción de la masa cerebral por el etmoide, y de los intestinos por una incisión de seis centímetros arriba de la ingle; el cuerpo macerado por setenta días en *natrum* ó *carbonato*

de sosa, las cavidades llenas por inyecciones de *asfalto* caliente por la axila, la incision del vientre y al cráneo, ó rellenas de resinas y sustancias balsámicas; despues cubiertas de 15 ó 20 vendajes de algodón ó lino, escritos unas veces de geroglíficos, barnizados de resinas y aplicados con verdadero arte. Una caja de madera en forma de *estuche* completaba la envoltura.

Las catacumbas de Tebas contienen momias impregnadas hasta los huesos, del *betun* de Judea, y es de suponer que fueron sumergidas en asfalto caliente.

Conocieron los egipcios las causas más inmediatas de la descomposicion de los cadáveres: los intestinos y la masa cerebral, y el contacto del aire, puesto que la parte más esmerada del embalsamamiento consistia en el artístico vendaje. Supieron tambien aprovechar la accion desinfectante del carbon, hallado en las cajas de las momias.

III.

¿El *natrum* en que maceraban por setenta días los cadáveres es lo que hoy se conoce en Egipto con este nombre, es decir, el carbonato de sosa? ¿Se ha buscado el arsénico en las momias? ¿Las eflorescencias de sulfato de sosa son la prueba de que hubo maceracion en aquella sustancia? Estas preguntas ocurren naturalmente al ver esos magníficos trabajos científicos del Egipto, ordenados por el primer general y el primer estadista del siglo.

En aquel país populoso, altamente civilizado, respetuoso por religion para los muertos, es probable que el embalsamamiento haya sido una medida de higiene pública, profundamente meditada y ejercida con inteligencia por las cartas sacerdotales conservadoras de las tradiciones científicas.

IV.

Las costumbres actuales nada pueden aclarar sobre las antiguas del Egipto; el pueblo sábio ha sido reemplazado por los árabes nómades y bárbaros.

En conclusión, puede decirse que el embalsamamiento egipcio no ha sido imitado en los tiempos modernos. Sus momias se han conservado por miles de años, demostrando que los medios más importantes para evitar la descomposicion pútrida, son la maceracion en una sustancia conservadora ó desinfectante, la inyeccion de sustancias imputrecibles en las cavidades viscerales y la aplicacion de vendajes numerosos para evitar el contacto exterior de los microorganismos de la putrefaccion.

Embalsamamiento moderno.

I.

Los procedimientos usados en Europa en el siglo pasado y principios del presente, dignos de mencionarse, consistian en reducir el cadáver á huesos y piel,

disecando ó cercenando lo demás. En lavar con alcohol la superficie, extraer las vísceras y colocar en su lugar más de cincuenta sustancias que tenían fama de balsámicas. El uso de la esencia de trementina de Swammerdam y el bicloruro de mercurio de Chaussier inician un verdadero adelanto en la conservación de los cadáveres, que debe terminar algún día en el más sencillo de los procedimientos, la cremación. El líquido empleado por Gannal es el acetato de alumina *arsenical* y su acción es debida solamente al arsénico. La Medicina legal ha puesto su veto al uso de esas sustancias que tiene interés algunas veces en descubrir por acciones criminales.

II.

Embalsamamiento del Dr. J. P. Sucquet.

El embalsamamiento de Sucquet consiste en llenar hasta donde es posible las exigencias de la sociedad moderna, que quiere, además de la conservación del cadáver, la de *la cara*. El cloruro de zinc preparado por la disolución del óxido y el metal granulado en ácido clorhídrico, á diferentes grados del areómetro de Baumé, como son 45° para la inyección de los adultos, á 40° para las arterias ateromatosas y á 20° para los niños, es el líquido preservador; la bomba de Mayer es la que empleo para la inyección. Para conservar la coloración de las facciones, el Dr. Sucquet inyecta por las carótidas externas una disolución de sulfito de amoníaco, á la que se agrega un 25 por 100 de disolución de goma para hacerla más densa y se colora con *carmin* disuelto en acetato de amoníaco.

«En los últimos años de mi práctica (dice el Dr. Sucquet), * hacia los embalsamamientos por dos inyecciones distintas: una local, para la cara y el exterior del cráneo solamente, por las arterias caróticas externas, y con el sulfito de amoníaco; la otra, general para el tronco, los miembros y el interior del cráneo por la extremidad central de una de las carótidas primitivas y con cloruro de zinc á 40° de Baumé. Las inyecciones eran hechas del modo siguiente:

«Practico una incisión en la línea media del cuello: esta incisión dividía la piel abajo del hueso hyoides en una línea de dos pulgadas. Por esta abertura, eran disecadas las adherencias de la piel de cada lado hasta el trayecto de las arterias. Llevaba la incisión de la línea média del cuello á uno de los lados y descubría el origen de la carótida externa. Separaba con cuidado las arterias y colocaba una ligadura en la carótida interna, y en la externa una cánula corta tapada con un corcho. Llevada la misma incisión del lado opuesto del cuello se buscaban del mismo modo las mismas arterias, colocaba una ligadura en la

* De l'Embaumement, 1872—pag. 200.

carótida interna, otra en la carótida primitiva, y fijaba en la externa una cánula corta, igualmente tapada.»

La inyección de sulfito amoniacal hecha en las carótidas externas y ligadas después, se pasa a poner una gruesa cánula en la carótida primitiva para inyectar todo el cuerpo con la solución de cloruro de zinc, ligando después esta última arteria y cerrando la herida con puntos de sutura. Todos los que han hecho inyecciones en el cadáver saben las dificultades insuperables que hay para hacer llegar al sistema capilar el líquido de las inyecciones arteriales. El procedimiento es incompleto; pues aunque ha progresado mucho el embalsamamiento con la inyección arterial desconocida en la antigüedad, falta preservativo en una extensión considerable de la piel y de los tejidos nutridos por abundantes capilares.

Por este motivo he usado, cuando las conveniencias sociales lo han permitido, de la parafina, aplicada en vendajes sucesivos, después de inyectar el cadáver por el procedimiento de Sucquet.*

La parafina funde a baja temperatura, y resiste sin descomponerse hasta la de 300°: su poquísima afinidad para el oxígeno es un recurso importante en el embalsamamiento, que por lo que llevo dicho, tiene que participar del antiguo procedimiento egipcio.

III.

La inyección de seis u ocho litros de sulfito de sosa neutro, marcando 20° en el areómetro de Baumé y colorado por la disolución concentrada de carmin en acetato de amoniacal, se inyecta por las crurales y después se cubre ó entierra en su caja mortuoria en un hectólitro de polvo de mirra y acibar 10 %, flor de azufre 30 %, cristales de ácido bórico 60 %: estas sustancias impiden la acción de las mucedineas, de las bacterias y demás organismos que atacan el cadáver por la piel: si no es posible hacer la inyección, basta este medio externo para conservar un cadáver, ó en polvo de mirra solamente.

Hasta aquí ha llegado Sucquet perfeccionando los métodos modernos para acercarse a la conservación antigua.

* El Sr. Dr. M. S. Soriano, en su procedimiento para embalsamar cadáveres, emplea el yeso calcinado en el agua: fluido aún lo inyecta por las cavidades naturales, después de inyectar la solución de cloruro de zinc en ellas, y tapa con el yeso medio endurecido las referidas cavidades: con colodion de Robert-Latour barniza toda la superficie exterior del cadáver: seco ya, venda toda ella formando una capa más ó menos gruesa con las vendas impregnadas de yeso con agua; después extendiendo varias capas del mismo yeso, dando el espesor que se desee, y cuando está enteramente endurecido, barniza todo con barniz del Norte.

Embalsamamientos notables de México.

I.

Por regla general pocos embalsamamientos de los practicados en México han llenado las condiciones apetecidas por la sociedad.

En México la momificación simple, sin ayuda de procedimientos artificiales, es un fenómeno que se observa aún en los animales vertebrados inferiores: el Museo Nacional tiene curiosos ejemplares, algunos de la misma capital. El clima mexicano no es desfavorable como el de Europa á la momificación.

Recuerdo que el cadáver del ilustre poeta, D. Manuel Carpio, conservado solamente por la inyección del cloruro de zinc, producía mal olor en la capilla mortuoria, situada en el local de las sesiones de esta Academia, en que fué cuidado por los que tuvimos la honra de ser sus discípulos.

El cadáver del príncipe Maximiliano de Austria, fué conducido á México en un estado de putrefacción, que solamente pudo remediarse por verdaderas maceraciones y disecciones trabajosas que duraron más de cincuenta días en manos de los Sres. Dres. Ignacio Alvarado, Agustín Andrade y Rafael Montaña Ramiro.

El ilustre Juárez fué inyectado por una carótida y las arterias crurales por el mismo Sr. Alvarado, usando del cloruro de zinc y de un *vendaje* impermeable y antiséptico barnizado con colodion arsenical. De los datos que he podido recoger, este embalsamamiento es del número de los que se registran como bien practicado.

El cadáver del general González Ortega, conducido desde larga distancia á esta capital, llegó en un estado deplorable, que me sugirió la imperfecta reseña que hago de este asunto, de graves trascendencias para la salubridad de México.

Junio 8 de 1881.

ANTONIO PEÑAFIEL.

 ACADEMIA DE MEDICINA.

SESION EXTRAORDINARIA DEL 9 DE JULIO DE 1881.—ACTA N.º 36

APROBADA EL 13 DEL MISMO.

Presidencia del Sr. Dr. Lucio.

A las siete y media de la noche se abrió la sesión. Se leyó el acta de la anterior, y sin discusión fué aprobada.

Se dió cuenta con dos Memorias sobre «Impaludismo» que fueron remitidas el día 30 del pasado, la primera al Secretario que suscribe, y al Sr. Presidente