

# GACETA MÉDICA

## DE MEXICO.

PERIÓDICO DE LA SOCIEDAD DE MEDICINA.

Se reciben suscripciones en Mexico, en la casa del Sr. D. Luis Hidalgo Carpio, calle de los Bajos de Porta-Coeli núm. 1, y en la alacena de D. Antonio de la Torre.

En los Departamentos, en la casa de los Sres. correspondientes de "La Gaceta Médica."

La suscripcion es de 25 centavos por entrega y el pago se hará al recibirla el suscriptor.

La insercion de avisos se convendrá en el despacho de "La Sociedad," calle de los Bajos de San Agustín número 1.

### SUMARIO.

Sobre las aguas estancadas, por el Sr. D. Aniceto Ortega.—Endemia de Irapuato, por el Sr. D. G. Barreda.—Constitucion médica.

### HIGIENE.

#### SOBRE LAS AGUAS ESTANCADAS.

En la sesion del 11 de Noviembre del año próximo pasado, el Sr. vicepresidente de la Academia de Medicina, hablando del estado sanitario de la capital, llamó fuertemente la atencion sobre los males que podrian producir las aguas estancadas en las calles y en las habitaciones, haciendo observar que en estas últimas principalmente llegando el tiempo de calor deberian producirse focos terribles de infeccion, por no ser posible en la mayoría de los casos dar salida al agua estancada, por ser lugares encerrados y por tener las familias que los habitan necesidad de aspirar el veneno á su mayor grado de concentracion, es decir, al nivel mismo de la superficie del agua.

Abundando en las mismas ideas el que suscribe, y abrigando los mismos temores, dijo haber observado ya casos malignos de calenturas intermitentes; y que si esto se observaba actualmente, era de temerse que los ataques se repitieran mas en lo sucesivo durante la desecacion, que es cuando los miasmas paludianos se forman y desprenden en mayor abundancia. Que preocupado con tales ideas, hacia ya dias que habia estado revolviendo en su cabeza distintos proyectos que pudiesen ser aplicables, y pudiesen prevenir en su totalidad ó en parte los justos temores que se abrigan, y que de todos ellos el que le habia parecido mas sencillo y posible, era el de convertir las anegaciones parciales de las habitaciones bajas, que no puedan vaciarse, en anegaciones salinas, que como es sa-

bido, al tiempo de su desecacion espontánea no producen los perniciosos efectos de las de agua dulce. Que este proyecto que proponia con cierta desconfianza, como deben ser propuestos casi todos los que se imaginen para remediar el estado sanitario futuro de una ciudad, que como México, en tan malas condiciones higiénicas la ha dejado la presente estacion de lluvias, deseaba fuese juzgado por la Academia, y sus ilustrados miembros espusiesen francamente su opinion sobre el particular.

Entre los miembros que usaron de la palabra correspondiendo á esta escitativa, los Sres. Ehrmann, Jimenez é Hidalgo, lo hicieron aprobando el pensamiento, y pareciéndoles la idea feliz y realizable. Unicamente el Sr. Carmona objetó, sin oponerse á la esencia del proyecto, que creia difícil el mantener el grado de saturacion salina necesaria en el interior de las habitaciones, atendida la endosmosis y exosmosis del terreno, á lo que contestó el que suscribe: que de dos cosas una; ó bien la absorcion y renovacion del agua derramada es tal que ya no debe considerarse como estancada, y en este caso no puede dar lugar á la formacion de miasmas paludianos, ó bien el movimiento de absorcion y exudacion es tan lento que hace producir dichos miasmas; pero en este caso tambien el grado de solucion salina debe conservarse ó cuando mas disminuirse tan poco que bastará echar un ligero exceso de sal ó renovar la solucion; operacion bien fácil para oponerse á las influencias pantanosas.

Este sucinto extracto de lo que pasó en la sesion del dia 11, hará comprender que el objeto de la discusion fué de una suma importancia, y que el medio propuesto, habiendo obtenido la aprobacion de personas competentes, merece ocuparse de él con mayor detencion, y esponer todo lo que siendo relativo al estado actual de inundacion pueda servir para que la autoridad, comprendiendo su objeto é interes sanitario, lo pueda mandar realizar á falta de otros proyectos mejores.

Los higienistas, en el capítulo de aguas estancadas, hacen la distincion de lagos, represas y pantanos (lacs, etangs et marais), conviniendo todos en que estos últimos son los mas dañosos y los que producen mayor cantidad de miasmas paludianos. Efectivamente, ¿cuáles son los miasmas paludianos? en qué consisten? No se sabe. Los Sres. Vauquelin y Rigaud, entre otros, han recogido con esmero el rocío nocturno que se eleva de los pantanos, y á pesar de un inteligente y cuidadoso análisis, no han podido encontrar nada de satisfactorio. ¿En qué circunstancias se producen? cuáles son los elementos de su desarrollo? Esto sí se sabe muy bien, y se ha precisado con exactitud. Siempre que hay agua dulce estancada, en la cual se forman vegetales y animales; en una palabra, seres organizados, viniendo á faltar por la desecacion parte del vehículo indispensable á su vida, mueren y entran en putrefaccion, y de aquí la produccion del miasma paludiano. ¿Cuál es en el hombre el resultado de la absorcion suficiente de este veneno? Tampoco esto se ignora. Las calenturas intermitentes y remitentes, las disenterias graves: los engurgitamientos del bazo: los del hí-

gado: los engurgitamientos glandulares: la hidrohemia: las hidropesías, y según autores no vulgares, el cólera, el tifo, y aun la fiebre amarilla.

Con no poca razon el Sr. Jimenez, y la mayor parte de los miembros de la Sociedad, han manifestado serios temores respecto del estado higiénico de México en los meses subsecuentes, cuando se ve ahora la ciudad llena de aguas estancadas en sus alrededores, en sus calles, y lo que es peor, en el interior mismo de sus habitaciones. Por ahora, mientras la masa de estas aguas sea suficiente para mantener la vida de millones de millones de infusorios animales y vegetales, que en este momento mismo se están organizando, no hay gran peligro; pero cuando la evaporacion, ó la absorcion (únicos medios que tienen las aguas actuales para desaparecer), vayan disminuyendo la cantidad de líquido necesario á la vida de estos seres, comenzarán á morir en número infinito, y viniendo el calor de los primeros dias de la primavera, siendo presa de la putrefaccion, darán lugar al terrible desarrollo del veneno paludiano, producto misto de la descomposicion animal y vegetal.

¿Cómo evitar el inminente peligro que amenaza la ciudad? Las principales medidas con este objeto han de ser del resorte del cuerpo de ingenieros y de la policia; algunas, bien pocas, del resorte de la medicina. Me ocuparé de ambas, no porque crea tener la suma de conocimientos necesaria para tratarlas satisfactoriamente, sino porque en materia de interes tan vital para nosotros, creo que cualquiera que conciba una idea, buena ó mala, debe someterla al juicio y criterio públicos. Diré de paso, que en cinco años de trabajos agrícolas en terrenos vírgenes y húmedos, algo he aprendido sobre desecacion de lagunas y pantanos.

Muchos se han ocupado del desagüe del Valle de México. Varias obras se han emprendido con este objeto en tiempo de los aztecas, en tiempo de los españoles, y ya México independiente; pero nada ó muy poco se ha pensado respecto del desagüe de la ciudad.

Generalmente se cree que el desagüe del Valle implica el de la ciudad, pero esto es un error. El desagüe del Valle, es decir, las obras que puedan dar salida á las aguas del lago mas inferior (el de Texcoco), evitarán las inundaciones generales en que pueda ser envuelta la poblacion, facilitarán en lo sucesivo las obras que se emprendan para hacer correr los líquidos fuera de la capital; pero no se crea que porque se vacíe el lago de Texcoco, ó se tenga la posibilidad de hacerlo, México tendrá una libre corriente en sus aguas, con el actual sistema de caños y canales. Supongamos, por un momento, que el tajo de Nochistongo ú otro cualquiera de desagüe, continuado hasta el fondo del lago de Texcoco, y con el declive necesario, da salida á todas las aguas contenidas actualmente, y á todas las que pudieran llegar en lo de adelante á dicho lago. ¿Qué habria adelantado México para hacer correr con rapidez sus aguas fuera de la poblacion? Poco ó casi nada. Se habria evitado, es verdad, el riesgo de una inundacion general; pero siempre tendríamos las inundaciones parcia-

les de nuestras calles en el tiempo de lluvias; tendríamos las atarjeas llenas de aguas inmundas é insalubres. Voy á demostrarlo.

Si tomamos la distancia de la Plaza de Armas, al punto mas profundo de la laguna, que es igualmente el del Valle, y que es el marcado con el núm. 49, en los sondeos hechos por el Sr. Almaraz, encontramos once kilómetros exactos. Reducidos á centímetros, tendremos 1.100,000° de distancia para alcanzar el punto mas bajo de la laguna, y que tiene de profundidad 49.°

Podrémós con la proporción siguiente sacar el tanto por 100 de desnivel que aventajariamos con la laguna enteramente desecada:

$$1.100000^{\circ} : 49 :: 100 : X$$

$$X = 0,004$$

Qué son cuatro milímetros en cien metros, ó sean cuatro cien milímetros por metro, cantidad microscópica y enteramente inútil, para que añadida al declive actual, aumentara en algo perceptible la rapidez del curso de las aguas.

Por otra parte, la desecación completa del lago de Texcoco no creo que debiera hacerse aunque hubiera la posibilidad. Esta laguna no la creo insalubre para la ciudad de México. La composición química de sus aguas, que el análisis químico demuestra contener 12,<sup>gr</sup>536 de cloruro de sodio y 1,<sup>gr</sup>717 de carbonato de sosa por litro de agua, me convence de que las porciones de líquido, que separadas de la masa total se van desecando, sufren para esto una concentración salina que debe oponerse al desarrollo de miasmas paludianos. Cualquiera que haya pasado por las inmediaciones del lago, durante el tiempo de su desecación, habrá observado una capa blanca salina que van dejando las aguas al retirarse. El lago, por tanto, hace mas bien el papel de un estero de agua salada, que de un pantano de agua dulce, y ya sabemos lo inofensivo de aquellos en comparación de lo insalubre de estos.

Estas reflexiones á priori son confirmadas por lo que se observa en las enfermedades de México. Los aires que bañan la ciudad, casi siempre han recorrido la estensa superficie del lago, y si éste engendrara miasmas paludianos, deberían aquellos venir saturados de este veneno, y las intermitentes deberían ser una enfermedad endémica, sobre todo, en los cuarteles situados al Noreste de la ciudad. Nada de esto sucede: las intermitentes se observan aisladas, con el carácter esporádico y mas bien reinan en la parte opuesta de la ciudad, es decir, por San Cosme, Belen, la Alameda y las Colonias, donde hay acequias pantanosas de agua dulce.

Es verdad que algunas epidemias han comenzado por el cuartel Noreste de México; pero además de que han sido de aquellas que no tienen una relación clara con el elemento paludiano, creo puede explicarse esta primera aparición en ese rumbo, por ser esa parte de la ciudad la primera que recibe los vientos que como se sabe son un vehículo no raro de epidemias, y el observar que allí habita la gente mas pobre y desaseada, que es la parte mas escasa de agua, al

grado de irse abandonando poco á poco su habitacion. Por otra parte, las poblaciones que rodean el lago de Texcoco tienen reputacion de ser muy sanas, y aun las salinas de D. Guillermo Hay, situadas sobre la playa misma, no presentan casos de intoxicacion paludiana, y los operarios se afectan mas bien de afecciones locales como grietas y úlceras producidas por el contacto inmediato de las aguas saladas. Ademas, los fenómenos que pasan en las inmediaciones de los lagos de Chalco y Xochimilco, que son de agua dulce, en cuyas inmediaciones sí son muy comunes las calenturas intermitentes; los que pasan en las inmediaciones de los lagos pontinos de Roma, lo que pasa en el Egipto durante los desbordamientos del Nilo, en Lyon de Francia en época de sus inundaciones, y en general, lo que se observa en todas partes donde se estanca la agua dulce, nos debe servir para juzgar de la accion que puede tener el lago de Texcoco en la salubridad de México, y nos debe asegurar sobre que este lago no tiene la accion perniciosa que gratuitamente se le ha supuesto.

Examinando mas á fondo la cuestion, se puede llegar á considerarlo mas bien como saludable. Los estudios recientes sobre la hematosis, han demostrado que la existencia de vapor de agua en la atmósfera, favorece la formacion y espiracion del ácido carbónico. En nuestra situacion geográfica, y á la altura de mas de 2,000 metros sobre el nivel del mar, todo lo que favorezca la funcion ya imperfecta de la respiracion, debe verse como sagrado y conservarse hasta donde sea posible lo que neutralice las malas condiciones higiénicas de la vida de las alturas. Se sabe ademas que el aire seco y raro es excitante y provoca afecciones inflamatorias, sobre todo del aparato pulmonar. La explicacion de esto es muy natural. La evaporacion de los líquidos está en razon directa de la menor presion y del enrarecimiento del aire. De aquí, mayor cantidad de vapor de agua perdida por el pulmon, y los demas órganos en un tiempo dado. Hé aquí menor elasticidad en los tejidos, y en particular en las vesículas pulmonares, y mayor plasticidad de la sangre que actualmente las recorre. Tal vez debido á esto es el que no haya la frecuencia de hemorragias que era de suponerse á la altura en que estamos, y sobre lo cual ha justamente llamado la atencion el Sr. Jourdanet.

Todo esto que hace suponer la teoría, lo confirma la esperiencia, pues la opinion general de los médicos y farmacéuticos, á falta de estadística, es que la época de mayor número de enfermedades en la ciudad de México, es en los meses de seca, y una vez establecidas las lluvias, disminuyen las enfermedades de una manera notable.

Si por todo lo que precede parece cierto que es una gran conveniencia para esta capital el tener su atmósfera cargada de vapor de agua, claro está que no convendria jamas desecar el lago de Texcoco, fuente perenne y en mi concepto benéfica, de vapor de agua. Creo en resúmen, que la opinion respetable de los Sres. Orozco y Río de la Loza, debe prevalecer en este punto, los cuales opi-

nan, fundados en razones distintas de las mias, que el lago de Texcoco debe conservarse sujeto y convertido en amigo, de enemigo que es hoy.

Puesta la cuestion bajo este punto de vista, se ve que el desagüe especial de la ciudad presenta aun dificultades no calculadas. Que necesitaria tal vez ir á enlazarse con el desagüe del Valle, fuera del vaso de Texcoco. Que necesitado un declive mayor que el calculado hasta aquí para el del Valle, deberia por una estension de mas de 56 kilómetros, alcanzar una profundidad de muchos metros en Nochistongo, la cual haria necesario tambien el rebajar el talud lateral en proporcion, para evitar derrumbes; obra mucho mas colosal que las que hasta aquí se han proyectado, y que evidentemente necesitaria para su ejecucion un periodo de algunos años, sumas inmensas y masas de hombres proporcionadas. Todas estas consideraciones son en el caso de que se aproveche lo hecho hasta aquí, es decir, el tajo de Nochistongo. Si se abre el canal por otra parte, quedan en pié las mismas ó mayores dificultades. Todas ellas deberán ser vencidas, y creo que alguno de estos grandes proyectos será realizado, si México tiene el desarrollo y porvenir que parece le depara la Providencia; pero entretanto llega esta época grandiosa, pensemos en algo mas sencillo y mas realizable.

En el valle de San Luis Potosí y en el Distrito de Rio Verde que es donde he estudiado la accion de los pozos absorbentes, me he convencido de la posibilidad que hay de encargar á algunas de las capas geológicas la absorcion de grandes masas de agua, realizando la idea vulgar que se tiene de que en la laguna de Texcoco habia un resumidero que devoraba gran parte de sus aguas en tiempo de los aztecas; creencia que puede muy bien fundarse en algun fenómeno de esta especie.

En el valle citado de San Luis, y á una profundidad de 10 metros, corre una capa arenosa con la cual hemos realizado las obras siguientes de absorcion:

1ª Todas las aguas llovedizas que caen en el casco del Peñasco, más los líquidos sucios de las cocinas y letrinas, van á tres pozos que terminan en esta capa y absorben cuanta agua les entra.

2ª Un antiguo estanque de la misma finca, que estando construido bajo del nivel del suelo no podia dársele derrame fácil, se ha conseguido establecerle uno muy sencillo por medio de un pozo que pártese de su fondo hasta la capa arenosa mencionada. Está cubierto el pozo con bóveda de piedra y una abertura circular de un decímetro de diámetro, que recibe un tapon como las válvulas de nuestras tinas de baños. Una cadena y una boya facilita el destapar el desagüe cuando se quiere.

3ª En unas lagunas, que en tiempo de aguas se forman en terrenos de la misma hacienda, se abrieron pozos absorbentes como los que he descrito. El primer año que se llenaron, su desecacion fué tan rápida, que cada veinticuatro horas se notaba retirarse su orilla de 30 en 30 varas, habiendo tardado en su totali-

dad quince días para desaparecer, cuando en años anteriores las había yo visto durar cuatro y aun seis meses llenas de agua.

En el distrito de Rio Verde, aunque no se encuentra la capa arenosa mencionada, se encuentra un banco de carbonato de cal de muchas leguas de estension bajo el cual hay una capa con gran poder absorbente.

En el Valle de México, estudiando las diversas capas geológicas que lo forman, se observa una disposicion alternativa de margas arcillosas y margas arenosas; siendo estas últimas la mayor parte absorbentes. Además, toda capa que da agua, puede recibirla y absorberla; principio sobre el cual deseo se fije mucho la atencion, y que se encuentra claramente espuesto en el siguiente párrafo de la interesante obra de los Sres. ingenieros civiles de Francia Degousée y Laurent, intitulada: «Guia del sondeador» (segunda edicion, pág. 315). Dice así:

«Il est reconnu aujourd'hui et constaté par l'experience, qu'un puits peut absorber une quantité d'eaux egale à celle qu'il peut produire. Lorsq'un sondage est terminé, s'il donne au sol, 100 litres d'eau par minute, et que son ascension s'arrête à un metre plus haut, on n'a qu'a prolonger le tuyau d'un metre au dessus du niveau de l'eau dormante et l'on pourra verser continuellement 100 litres d'eau par minute, sans dépasser l'orifice du tuyau.»

Es decir, que está reconocido hoy y demostrado por la esperiencia, que las capas arenosas son sumamente absorbentes, y respecto de las aquíferas, que un pozo que nace de ellas puede absorber una cantidad de agua igual á la que puede producir; de manera que si da 100 litros de agua por minuto al nivel del suelo, y que si su ascension se detiene á un metro de altura, quedando la agua en equilibrio, no se necesita mas que prolongar un metro mas arriba el tubo que lo forma, para que pueda absorber 100 litros de agua por minuto, convirtiéndose en absorbente del mismo poder que antes era brotante.

Se formará una idea de la fuerza de absorcion que podrian tener los pozos, dándoles tal ó cual altura, recordando que esta absorcion es igual á su poder brotante á una profundidad idéntica á la altura que se da sobre el punto de equilibrio.

La fórmula  $v = \sqrt{2 g e}$  de la salida de los líquidos de un vaso cerrado, podria aplicarse contando siempre la altura en sentido inverso, es decir, del punto de equilibrio hácia arriba, para calcular el poder absorbente de un pozo.

Prácticamente, y sin necesidad del cálculo, se puede determinar la altura de presion que debe darse á un pozo para que absorba cierta cantidad de líquido, operando de la manera siguiente. Aplíquese á la boca del tubo una bomba que consuma la cantidad de líquido por minuto que se quiere sea absorbido en el mismo tiempo. La profundidad del vacío que se forma, será la altura que debe darse al tubo sobre el punto de equilibrio para que el pozo absorba la cantidad de agua querida.

En cuanto á las capas que se encuentran en los sondeos, cuyas aguas no tie-

nen la fuerza suficiente para saltar sobre el nivel del suelo, y de las cuales hay no pocas en el Valle de México, tienen según, los Sres. Degousée y Laurent, un gran poder absorbente. Ellos lo han observado en el terreno de Paris en donde la mayor elevación de las aguas encontradas en la formación geológica terciaria es de 15 á 18 metros sobre el nivel del Sena y del Marne. Si se hace un tala-dro en un punto elevado 25 metros sobre el nivel del Sena, la agua ascendente se detiene á 7 metros abajo del suelo, y en estos casos la absorción es muy abundante.

En cuanto á las capas que forman el asiento de México, de muchas de ellas se puede suponer la fuerza absorbente, por las cantidades de agua que dan á la superficie del terreno ó á poca altura. En cuanto á aquellas cuyas aguas no llegan á la superficie del terreno, su fuerza absorbente debe ser mucho mayor, según las observaciones de los ingenieros citados.

Hay una de ellas, la mas superficial, la que da toda la agua de los pozos ordinarios selenitosos de la ciudad, sobre la cual tengo datos curiosos que paso á esponer.

Habiéndose abierto, hace pocos meses, un pozo brotante en la calle 2ª del Relox núm. 3, el cual dá por minuto 73,87 litros, mientras se establecia un aparato Bardet de acción continua, y los conductos para distribuir la agua, se tuvo la idea de dirigir toda su masa al pozo comun de la casa, de agua selenitosa. Con sorpresa nuestra, y de todos los que presenciaban aquella esperiencia, se vió que toda aquella cantidad de agua era prontamente absorbida. Continuó así por varios dias, y aunque al principio subió el nivel de 0,<sup>m</sup>68 que tenia, á 2,<sup>m</sup>13 metros; bajó despues á 1,<sup>m</sup>38, lo que prueba que el uso en este caso en que se trata de agua limpia, ha aumentado la facultad absorbente del pozo.

[Concluirá.]

---

## PATOLOGÍA.

### ENDEMIAS DE IRAPUATO.

La causa de mi silencio ha sido la imposibilidad de averiguar desde aquí nada de positivo hasta ahora, pues como indiqué, la enfermedad en esta ciudad solo de cuando en cuando suele observarse entre los animales y jamas en el hombre; de suerte que bien pronto me convencí de que era de todo punto indispensable trasladarse á Irapuato por un tiempo no corto, para observar por sí mismo los hechos, y hacer las esperiencias que se juzgasen necesarias para aclarar aquellos puntos que las observaciones dejasen oscuros ó indecisos. Como yo no tenia posibilidad de cambiar así de residencia, me sentí naturalmente desalentado en mis investigaciones; sin embargo, solicité y obtuve algunos ejemplares