

HIGIENE PUBLICA.

Para el combate contra la fiebre amarilla y la malaria, se necesitan estos elementos: un plan bien concebido; un personal muy inteligente, muy bien penetrado de sus obligaciones y muy activo en el cumplimiento de ellas; leyes severas para hacer ejecutar las disposiciones dictadas; penas irremisiblemente aplicadas á los infractores de esas leyes, y dinero suficiente para pagar bien á los empleados que se encarguen de la ejecución de todas las disposiciones.

W. C. GORGAS.

Me había propuesto hacer mi lectura reglamentaria relatando las primeras aplicaciones que se han hecho, en México, del remedio de Ehrlich contra la sífilis; pero como los enfermos en quienes se aplicó están aún en observación, dejaré este trabajo para más tarde.

Hoy voy á daros cuenta de la impresión que me causó la visita que hice á las obras de saneamiento que se están realizando en la "Zona del Canal de Panamá," comparándolas con las que se han emprendido en nuestro país, en el combate contra la malaria, á fin de hacer resaltar este hecho: que *para obtener el saneamiento de una comarca, cualesquiera que sean sus condiciones de insalubridad*, bastará seguir los consejos que da el Coronel Gorgas y que sirven de epígrafe á este estudio.

Hay tres factores que son indispensables para que aparezca la malaria:

- 1º enfermo que la padezca;
- 2º mosquito del género anopheles, que la transmita, y
- 3º persona que sea picada por él mosquito previamente infectado.

Si el conjunto de estos tres factores es indispensable para que la malaria aparezca, la disociación de ellos impedirá que se desarrolle.

La disociación se puede hacer:

1º aislando al enfermo, para que el mosquito no pueda picarlo y, por consiguiente, no se infecte;

2º destruyendo al mosquito anopheles, transmisor de la enfermedad, y

3º protegiendo á los sanos contra la picadura del mosquito ó haciéndolos inmunes contra los efectos de esta picadura.

El primero de estos recursos—el aislamiento del enfermo—es de una eficacia incontestable, pero difícil de realizar cuando se trata del paludismo, porque no se puede descubrir siempre el enfermo. Cuando se trata de la peste bubónica, del cólera, de la fiebre amarilla, del sarampión, de la escarlatina, etc., el enfermo, obligado á guardar cama, puede ser descubierto por las autoridades sanitarias; pero en los casos de paludismo el enfermo sólo guarda cama durante el acceso, en la forma común ó en las perniciosas; mas en el intervalo de los accesos y en los enfermos que padecen la forma crónica de la malaria, la investigación es muy difícil. Sin embargo, es un recurso precioso el aislamiento del enfermo, y se debe utilizar siempre que sea posible.

Pero á falta del primer recurso, veamos si nos será posible emplear el segundo: la destrucción de los mosquitos del género anopheles, que son los transmisores de la enfermedad. Este sí es hacedero en los poblados, pero muy difícil en las grandes extensiones de terrenos pantanosos, aunque no imposible.

Como se comprenderá, no se emprende la destrucción de los mosquitos que vuelan en la atmósfera, sino solamente en el caso en que se sabe que en una habitación determinada debe haber mosquitos infectados, porque hubo en ella enfermos de malaria, y en ese caso se hace la destrucción de esos mosquitos por el sistema bien conocido de la combustión del azufre en cantidad determinada y en espacios cerrados.

Pero sí podemos hacer la destrucción de los mosquitos en sus criaderos, utilizando los datos que sobre su modo de vivir nos proporciona su historia natural: nos enseña que las hembras de estos insectos ponen sus huevos en los depósitos de agua, grandes ó pequeños; que allí sufren su evolución, convirtiéndose en larvas, en pupas y después en insectos alados; que los mosquitos anopheles son insectos domésticos, viven siempre dentro de las habitaciones, y si las hembras no encuentran

allí depósitos de agua para poner sus huevos, salen á buscar esos depósitos, pero nunca se alejan sino á unos trescientos metros, más ó menos, de las habitaciones. La historia natural nos hace saber también, que en el estado de larvas tienen que salir á la superficie del agua para respirar el aire atmosférico.

De los conocimientos apuntados, se deducen los preceptos para destruir los mosquitos anopheles en sus criaderos. Para conseguirlo, hay que mantener cubiertos los depósitos de agua del interior y del exterior de las habitaciones é impedir que se formen charcos dentro ó en las inmediaciones de las casas; hay que cubrir los depósitos que no puedan taparse, con una capa delgada de petróleo, que obra de dos maneras: impidiendo que las hembras de los mosquitos depositen sus huevos en el agua y no permitiendo que las larvas ya formadas salgan á respirar el aire atmosférico.

Las grandes extensiones de agua, como los pantanos, se pueden hacer desaparecer ó canalizando el terreno, para facilitar el escurrimiento de las aguas, ó rellenándolo, para hacer desaparecer la oquedad que forma el pantano.

El combate contra la malaria, desde el punto de vista de la destrucción de los mosquitos, lo estamos emprendiendo en las poblaciones de nuestro litoral, desde el año de 1903, en que comenzamos la lucha contra la fiebre amarilla, pues para combatir esta enfermedad se hace necesaria la destrucción de los mosquitos del género *stegomya*, y al llevar á cabo ésta, se hace también la de los anopheles. Desde el año citado, el Gobierno Federal, auxiliado pecuniariamente por los Estados de Veracruz y Yucatán, ha organizado brigadas que se encarguen de visitar cada casa, buscando los depósitos de agua; si los encuentran con larvas, los vacían, los restregan hasta que no queda ninguna larva adherida á las paredes, los llenan de agua pura y los cubren con tapas unidas ó de malla de alambre ó por cualquiera otro medio que impida que las hembras de los mosquitos pongan allí nuevamente sus huevos. Cuando hay depósitos de los cuales se puede sacar el agua por la parte inferior, por medio de una llave, entonces se les cubre de una capa de petróleo. Lo que importa es no dejar, dentro ó fuera de las habitaciones, depósito alguno de agua, por pequeño que sea, en donde puedan poner sus huevos las hembras de los mosquitos,

pues les basta para el objeto la pequeñísima cantidad de agua que queda en una macetita con planta de ornato, dentro de un cuarto, ó la de un vaso ó de un lavabo. Los depósitos que haya fuera de las habitaciones se cubren, como ya he dicho, con petróleo.

La posibilidad de destruir los mosquitos es un hecho demostrado primero en Ismailía, después en Italia, y que nosotros hemos podido realizar en Veracruz, en donde los habitantes ya no se protegen con pabellones durante el sueño, porque ya no hay mosquitos que les piquen. Pero la demostración capital de que ya no hay mosquitos, consiste en haber hecho desaparecer, primero las grandes epidemias de fiebre amarilla, después los pequeños focos y por último los casos aislados. El éxito, para la fiebre amarilla, está demostrado porque en Tampico no se ha vuelto á presentar la enfermedad desde el 3 de Noviembre de 1903, en Veracruz desde el 11 de Febrero de 1909 y en Mérida desde el 20 de Diciembre del mismo año.

Como los mismos medios que sirven para destruir los mosquitos *stegomya*, se emplean contra los *anopheles*, al haber conseguido que en Veracruz ya no haya mosquitos, demostramos que es ejecutable el segundo de los medios de disociación de los tres elementos que se necesitan para que aparezca la malaria.

El tercer recurso es el de proteger á las personas sanas contra la picadura del mosquito ó hacerlas inmunes á los efectos de esa picadura.

Este recurso es de difícil y lenta ejecución. Desde antes que se conociera el hematozoario de Laveran, ya las gentes se precavían de la picadura del mosquito durante el sueño, cubriendo las camas con pabellones; ahora que se sabe que el mosquito *anopheles* es el transmisor de la malaria, se comienzan á proteger con alambrados las casas en los países calientes, á fin de que los mosquitos no penetren á las habitaciones. Nosotros sólo hemos logrado poner esos alambrados en los hospitales, lazaretos ó casas de salud que dependan de la Administración Pública.

Esperamos que con el tiempo todas las personas expuestas á contraer la malaria, protegerán sus casas con alambrados.

Para hacer inmunes á los que están expuestos á la picadura

de los mosquitos ya infectados de malaria, la ciencia y la experiencia han demostrado ya, de una manera concluyente, que tomando todos los días sales de quinina en pequeña cantidad, los expuestos á contraer la malaria se precaven de ella, y éste recurso lo está empleando nuestra Administración Pública en las localidades antes mencionadas.

Hace un año, el Sr. Dr. Monjarás y el que habla, fueron comisionados por el Gobierno para representar á la República en la Cuarta Convención Sanitaria Panamericana, que se reunió en San José de Costa Rica, y terminada allí nuestra comisión, fuimos á estudiar la manera de hacer el saneamiento en el Istmo de Panamá.

Como sabéis, la Zona del Canal está en el Istmo mismo y comprende una extensión de poco más de 80 kilómetros de largo por 16 de ancho, pero la parte que se tiene que excavar para convertir el istmo en un canal, es solamente de 68 kilómetros. Esta Zona es propiedad de los Estados Unidos de Norte América. Para poder ejecutar el canal, comenzaron por evitar las enfermedades que, entre otras causas, habían hecho antes imposible la terminación del canal.

No pretendo referiros todas las obras emprendidas para el saneamiento, sino pasarlas en revista rápidamente, deteniéndome sólo en las que se refieren á la malaria.

Lo primero que hicieron fué proveer de agua potable la Zona del Canal, haciendo inmensos depósitos, no solamente en las poblaciones de Colón y de Panamá, sino aún en aquellos otros lugares en donde la acumulación de trabajadores forma poblaciones pasajeras.

En todos los lugares poblados están estableciendo el sistema de alcantarillado, para conducir los desechos fuera de los lugares habitados; han pavimentado las calles y han hecho obligatorio el uso del cemento para el piso bajo de las habitaciones, á fin de impedir la entrada de las ratas y ratones. Los grandes establecimientos administrativos, los hospitales y las habitaciones de los empleados, se han construido en las colinas, siempre muy levantados sobre el nivel del suelo; todos, cualquiera que sea su

extensión, están cubiertos de alambrado en los amplios corredores que circundan esos edificios y en las puertas y ventanas interiores, de manera que los empleados y sus familias pueden circular libremente dentro de sus casas, seguros de que no les picarán los mosquitos.

Se obliga á los habitantes á que sólo hagan uso del agua filtrada de los depósitos, y se imponen penas á los que se proveen de agua de otra procedencia.

No se permite la acumulación de basuras en las habitaciones. Si los caños interiores de las casas están azolvados, se ordena á los propietarios que los pongan en corriente, y si no lo hacen, la autoridad ejecuta estos trabajos por su cuenta, haciéndose indemnizar después por los dueños.

Como la mayor parte de las habitaciones de los antiguos pobladores del Istmo no están protegidas por alambrado, se crían larvas en los depósitos de agua de uso doméstico. Para evitarlas, se obliga á los habitantes á que tengan siempre tapados esos depósitos, y si no lo hacen, se les imponen multas de cinco á diez *dollars*, que se hacen irremisiblemente efectivas. Para cubrir los depósitos que no se pueden tapar, se proporciona gratuitamente á todos los habitantes el petróleo necesario, que se hace correr por cañerías como el agua, en donde se le toma por medio de llaves.

Se vigila la pureza de los alimentos y de las bebidas y el aseo de las fondas, imponiendo penas á los propietarios que descuidan las condiciones higiénicas en sus establecimientos, y aun se clausuran éstos.

El personal que cuida de la ejecución de todas las obras dichas, se componen de hombres muy inteligentes, muy experimentados y muy bien pagados. Casi todos los empleados tienen habitaciones que les proporciona el Estado.

En la Zona del Canal sí, es posible llevar á la práctica el aislamiento de los enfermos de malaria, pues para hacerlo se cuenta con grandes hospitales, no sólo en Colón y Panamá, sino en todos los lugares en donde la acumulación de trabajadores forma una población flotante. Esos hospitales, amplísimos, muy bien dotados, cuentan con un personal muy bien elegido, de médicos competentes y laboriosos, que pasan su vida entre el hospital y el laboratorio.

Los laboratorios, con todo lo necesario, se destinan á los estudios de química, de parasitología, de bacteriología, de anatomía patológica, etc., etc. El personal que los sirve se puede decir que es de verdaderos especialistas, que no solo resuelven las consultas que hacen los médicos, sino que se dedican á trabajos originales, que están contribuyendo poderosamente al adelanto de la ciencia universal.

Todos los enfermos de malaria que descubren los Inspectores Sanitarios, son enviados inmediatamente á los hospitales, y así es como se realiza el aislamiento.

La destrucción de las larvas se hace por los procedimientos de que antes hablé, y la inmunización de los sanos, por medio de la quinina.

El servicio sanitario en la Zona del Canal está confiado al Coronel W. C. Gorgas, que fué quien desterró la fiebre amarilla de la Habana, en donde adiestró un personal muy competente, que llevó á la Zona del Canal y es el que ejecuta todas sus disposiciones. El Coronel Gorgas, que nos facilitó todos los medios de estudiar prácticamente las obras de saneamiento, ha condensado en las pocas palabras que voy á citar y que sirven de epígrafe á este trabajo, lo que se necesita en cualquier lugar invadido por la fiebre amarilla ó la malaria, para desterrar estas dos enfermedades. Dice así:

“Para el combate contra la fiebre amarilla y la malaria, se necesitan estos elementos: un plan bien concebido; un personal muy inteligente, muy bien penetrado de sus obligaciones y muy activo en el cumplimiento de ellas; leyes severas para hacer ejecutar las disposiciones dictadas; penas irremisiblemente aplicadas á los infractores de esas leyes, y dinero suficiente para pagar bien á los empleados que se encarguen de la ejecución de todas las disposiciones.”

La excelente aplicación de todos estos elementos ha permitido al Dr. Gorgas disminuir la morbilidad por malaria hasta el 2 por ciento mensual, cuando al principio de las obras eran de 11 y 12 por ciento al mes.

Vamos á ocuparnos ahora de los elementos de que nosotros disponemos para el combate contra la malaria, comparados con

los que tiene el Gobierno de los Estados Unidos en la Zona del Canal de Panamá.

El plan que tenemos está bien concebido; es el mismo que á ellos les sirve.

El personal lo hemos empleado principalmente en el servicio contra la fiebre amarilla, y es claro que en él se ha perfeccionado bastante, supuesto que gracias á su ayuda hemos hecho desaparecer prácticamente esa enfermedad de nuestros territorio; pero este personal no está bien pagado.

Las leyes sanitarias de la Federación son bastante eficaces para llevar á la práctica el plan establecido, pero como se tiene que operar en diferentes Estados de la República Mexicana, regido cada uno por leyes diferentes, no hemos conseguido todavía que se promulguen disposiciones que obliguen á los propietarios y habitantes de las casas á ser ellos los destructores de las larvas de los mosquitos. Ahora nuestros agentes sanitarios son los que hacen esa destrucción. Aconsejamos que se hagan las obras de saneamiento, pero no tenemos acción legal para obligar á los interesados á que las ejecuten; como los Estados son soberanos, no podemos intervenir en su legislación ni hacer por nosotros mismos la aplicación, ni imponer irremisiblemente las penas de que habla el Dr. Gorgas. Se trabaja por conseguir una legislación uniforme, pero todavía no la hemos alcanzado.

En cuanto al dinero, nuestro presupuesto nos concede, á lo más, de \$ 130,000 á \$ 140,000 cada año para los servicios, más la cantidad de \$ 63,600, con que contribuyen los Estados de Veracruz y Yucatán, teniendo que atender una extensión de 3,000 kilómetros del lado del Golfo y de cerca de 5,000 en el Pacífico. El Gobierno de los Estados Unidos, del 8 de Mayo de 1904 al fin de Octubre de 1908, había gastado quince millones de nuestra moneda, sólo en las obras de saneamiento en una superficie de 80 por 16 kilómetros!

Ya se explicará, con lo dicho, por qué no hemos podido aún combatir la malaria con el éxito que hemos tenido contra la fiebre amarilla, la que hemos extinguido prácticamente, aun cuando no ha desaparecido del todo, pues hubo un brote epidémico en Campeche, que produjo 9 casos del mes de Septiembre al de Octubre últimos; pero ya se logró dominarlo, restablecien-

do la brigada sanitaria, que se había suprimido por economía, y cuando tengamos la seguridad de que no se presentarán casos nuevos de esta enfermedad, todos los elementos que tengamos se destinarán al combate contra la malaria.

De todos modos, queda demostrado que es posible y que está en las facultades del Estado, obtener el saneamiento de una comarca, cualesquiera que sean sus condiciones de insalubridad, como lo comprueba el Istmo de Panamá, que era el lugar más insalubre de la tierra y que se ha convertido en uno de los más salubres, pues su mortalidad general ha quedado reducida á 12 por mil; y como lo comprueba el hecho de que hayamos logrado desterrar prácticamente la fiebre amarilla de nuestro país.

Mientras las autoridades sanitarias de México obtienen de la Federación las cantidades que necesitan para sanear nuestros puertos y litorales, vengo á pedir á los Señores Académicos que, ya sea por medio de sus escritos, de instrucciones populares, de artículos en la prensa, etc., divulguen la doctrina de la transmisión de la malaria, y los recursos de que nos han dotado la ciencia y la experiencia para combatir esa enfermedad, que hace perder tantos brazos á la agricultura, al comercio, á la industria, etc., ya sea por las personas á quienes arrebató la vida, ó por las que invalida para el trabajo.

México, Diciembre 7 de 1910.

E. LICÉAGA.

CONVOCATORIA.

La Academia Nacional de Medicina saca á concurso, para el año económico de 1911 á 1912, las siguientes cuestiones:

Primera.—*Diagnóstico del apendicitis.*

Segunda.—*Tratamiento de las heridas penetrantes de vientre.*

Cada una se premia con \$ 100.

Las bases prescritas por el Reglamento son las siguientes:

I. Las Memorias relativas deberán remitirse al primer Secre-