









ANALES

DEL

INSTITUTO MEDICO NACIONAL

---

CONTINUACION DE «EL ESTUDIO»

TOMO XI.—NUM. 1.

---

SUMARIO.

Nuevo procedimiento para dosificar el ácido clorhídrico del jugo gástrico en sus diversos estados, por el Prof. Juan Manuel Noriega. . . . .	3
Datos acerca de las plantas fibrosas de México, por el Dr. Fernando Altamirano, Director del Instituto Médico Nacional.—Informe rendido al señor Ministro de Fomento. . . . .	9
Tratado de la fiebre epidémica ó endémica remitente pútrida, petequial y contagiosa, observada en esta Capital, por el Dr. D. Anacleto Argüelles.—Publicada en 1811 y ahora por segunda vez. . . . .	57

---

MEXICO

TALLERES DE LA «TIPOGRAFIA MEXICANA»

53 Calle de Nezahualcóyotl 161

1910



SECRETARIA DE INSTRUCCION PUBLICA Y BELLAS ARTES

---

ANALES

DEL

# INSTITUTO MEDICO NACIONAL



CONTINUACION DE «EL ESTUDIO»

TOMO XI.—AÑO 1909.



LIBRARY  
NEW YORK  
BOTANICAL  
GARDENS.

MEXICO

TALLERES DE LA «TIPOGRAFIA MEXICANA»

5ª Calle de Nezahualcóyotl 161

1910

XA  
W 3177  
t. 11

---

NUEVO PROCEDIMIENTO

**PARA DOSIFICAR EL ACIDO CLORHIDRICO DEL JUGO GASTRICO**

**EN SUS DIVERSOS ESTADOS,**

POR EL PROF. JUAN MANUEL NORIEGA.

---

La importancia que el ácido clorhídrico tiene en el jugo gástrico, desde el punto de vista fisiológico, es indiscutible, y el conocimiento de la cantidad en que existe y sus diversos estados, es de no menor importancia, desde el punto de vista del diagnóstico; por lo tanto, un buen procedimiento para su dosificación, será una verdadera ventaja para el químico y una garantía para el clínico.

Existen dos procedimientos para dicho objeto. Brevemente los expondré y señalaré sus inconvenientes, para después proponer un camino nuevo en este género de análisis.

1.º—Se determina la acidez total del jugo gástrico en 10 c. c. del mismo. En seguida, en otros 10 c. c. se determina la cantidad que tienen de ácido clorhídrico libre y débilmente combinado, evaporando el líquido en que por medio de la solución décimormal de sosa cáustica, se determinó la acidez total; calcinando el residuo de la evaporación y obteniendo como resultado de estas manipulaciones, el que los ácidos orgánicos se transformen en carbonato de sodio, y el ácido clorhídrico en cloruro. Se disuelven las cenizas en agua destilada; se añadé una cantidad de solución décimo-

normal de ácido clorhídrico exactamente igual á la  $\frac{N}{10}$  de sosa, que para la determinación de la acidez se puso, resultando que tiene que haber un sobrante de solución ácida, y esta cantidad tiene que ser igual á la de ácido clorhídrico libre que existía en el jugo gástrico. Este exceso de ácido clorhídrico se calcula de nuevo por la solución  $\frac{N}{10}$  de sosa cáustica.

Hasta aquí el procedimiento es muy racional, pero como se dosifican sumados el ácido clorhídrico libre y el débilmente combinado, es indispensable después separarles y M. Mintz aconseja dosificar el ácido libre que después se restará de la suma anterior, representando la diferencia el ácido débilmente combinado. Para esto, se toman 10 c. c. de jugo gástrico y se les va añadiendo, *lentamente*, la solución  $\frac{N}{10}$  de sosa cáustica, y frecuentemente se va tomando una pequeña cantidad (2 ó 3 gotas) y se ve si da la reacción de Gunzburg, suspendiendo la adición en el momento en que dicha reacción deje de producirse; así se ha valorado todo el HCl libre, porque, al decir de los autores, la solución alcalina, primero neutraliza á este ácido que á los orgánicos. La diferencia entre el HCl libre y el débilmente combinado que se calculó antes y el libre ahora calculado, da el HCl débilmente combinado.

El autor de este método no dice cómo se ha de conocer la tercera porción de HCl: el combinado con las bases minerales.

Al procedimiento anterior, pueden hacerse algunas objeciones en cuanto á su segunda parte; pues la primera sólo tiene el inconveniente de ser difícil en su ejecución y molesta por el uso de varios licores titulados; pero sobreponiéndose á las dificultades y conociendo la técnica, se ejecutará satisfactoriamente. Mas la segunda parte, tiene los siguientes inconvenientes: El estar tomando gotas del líquido en estudio, disminuye la cantidad de este líquido y por tanto resulta un error en menos; por otra parte, para deter-

minar con exactitud el fin de la reacción, sería necesario, á cada gota de solución alcalina añadida, tomar una gota del líquido ensayado y verificar la reacción de Gunzburg y así la pérdida sería incalculablemente grande; se tiene, pues, que añadir la solución alcalina por porciones racionalmente grandes, y pocas veces, tomar las referidas gotas, resultando de esto, que al encontrar el fin de la reacción es porque ya se puso un exceso de álcali. Para evitar estos errores, se podría hacer la primera prueba como queda dicho y repetir la operación varias veces, hasta lograr un resultado preciso con una sola adición de álcali; pero esto sería largo, y además requeriría el que se dispusiera de mucho jugo gástrico, cosa que no es lo común en la práctica, una vez determinado el HCl libre se resta de la suma HCl libre HCl combinado obtenido primero, y la diferencia será el HCl débilmente combinado. Repito que el autor del procedimiento nada dice del HCl combinado.

El procedimiento de los Sres. Hayen y Winter, aunque más completo, adolece de los mismos inconvenientes; pues, según expresión de Engel y Moittesier, sólo da resultados aproximados. Para ejecutarlo se toman tres capsulitas, que se marcan, con las letras A, B y C; en cada una, se ponen 5 c. c. de jugo gástrico; en la A, se añade un poco de solución de carbonato de sodio, hasta reacción alcalina y las tres capsulitas se ponen en baño de María, por tres horas. Entonces á la cápsula B, se añade solución de carbonato y se vuelve á evaporar hasta sequedad. En seguida, las tres se incineran, el residuo se disuelve en agua destilada, se acidulan con ácido nítrico hasta reacción ácida franca; cada solución, se pone en un vaso de precipitación, se neutraliza la acidez con carbonato de calcio, se agrega solución de cromato de potasio y se valoran los cloruros con solución  $\frac{N}{10}$  de nitrato de plata; el número de c. c. de licor de plata gastados, se multiplica por 0.73; el resultado indica la cantidad de ácido clorhídrico por 1,000.

Este resultado se interpreta del modo siguiente: en la cápsula A, en razón de la adición de carbonato de sodio, todo el ácido clorhídrico se obtiene al estado de cloruro de sodio y por tanto en este se indaga el ácido clorhídrico total (T.)

En la cápsula B, en razón de la evaporación y desecación, desaparece el ácido clorhídrico libre, en tanto que el débilmente combinado en razón de la adición de carbonato de sodio anterior á la calcinación, pasa al estado de cloruro de sodio; en este caso se dosifican juntamente ácido clorhídrico débilmente combinado y combinado (A).  $T - A =$  á ácido clorhídrico libre.

En la cápsula C, en razón de la evaporación y calcinación sin carbonato, se pierden el ácido clorhídrico libre y el débilmente combinado y sólo queda el ácido clorhídrico combinado (B), y por tanto  $A - B =$  á ácido clorhídrico débilmente combinado.

Este procedimiento, muy racional teóricamente considerado, es sumamente delicado: la menor elevación de temperatura que pase de 100 grados, hace que se pierda todo ó parte del ácido débilmente combinado; la insuficiencia de la evaporación ó de la desecación, hace que se quede una parte del ácido libre; lo largo de la desecación y todo lo anterior hacen que los resultados, como antes se dijo, sean únicamente aproximados. La ejecución requiere habilidad y calma, y aun así no es un modelo de procedimientos, ni por su exactitud ni por su duración.

En vista, pues, de los inconvenientes que los anteriores procedimientos tienen, todos los que con más ó menos frecuencia tenemos que practicar análisis de jugo gástrico, hemos resentido la falta de un procedimiento que sin ser demasiado largo ni molesto por su técnica, sea constante en sus resultados, preciso en los mismos y de pocas dificultades para su ejecución. Tratando de obviar esos inconvenientes y encontrar estas ventajas, he ideado el siguiente:

1.<sup>o</sup>—En 10 c. c. de jugo gástrico, se destruye la materia

orgánica, después de haber neutralizado la acidez con carbonato de sodio, con objeto de transformar el ácido clorhídrico libre y el débilmente combinado, en cloruro de sodio. Se puede emplear el método de Charpantier para la destrucción de la materia orgánica, lo mismo que se aplica en el caso de las orinas: á los 10 c. c. de jugo gástrico se añaden 3 gotas de ácido sulfúrico, luego permanganato hasta que queda un sobrante; es decir, hasta que calentando suavemente deje de reducirse; el exceso se reduce con alcohol, se filtra y se lava varias veces el filtro para que no quede en él, parte del cloruro de sodio; en el líquido filtrado se valora el cloruro de sodio con el licor arbitrario de cloruro de sodio de 29.06 ‰, que como es sabido si se opera sobre 10 c. c. de solución de cloruro, basta leer el número de c. c. de licor argéntico gastado para tener en gramos la cantidad de cloruro de sodio que la solución de esta sal tiene de ella en 1,000 c. c.; de la cantidad de cloruro obtenida, se deduce por el cálculo la cantidad correspondiente de ácido clorhídrico, valiéndose de los pesos moleculares del cloruro de sodio y del ácido clorhídrico. La cifra obtenida que llamaremos A, representa el ácido clorhídrico total.

2<sup>o</sup>—Se toman 10 c. c. de jugo gástrico y se evaporan en baño de María hasta la perfecta sequedad; el residuo se calcina para destruir la materia orgánica y para hacer que se desprendan el ácido clorhídrico libre y el débilmente combinado; el residuo de la calcinación se disuelve en agua destilada, y en la solución obtenida se valora el ácido clorhídrico de los cloruros, lo mismo que antes ó sea por medio del nitrato de plata 29.06 ‰, y deduciendo de la cantidad de cloruro de sodio la de ácido clorhídrico combinado. Esta cantidad la llamaremos B.

Si de A se resta B, queda una diferencia que llamaremos C, ó sea ácido clorhídrico libre, más ácido clorhídrico débilmente combinado ( $A - B = C$ .)

3<sup>o</sup>—Se toman 25 c. c. de jugo gástrico, se ponen en un

aparato destilatorio de cristal perfectamente bien arreglado, de tal manera que no haya la menor pérdida de vapores destilados, para lo cual se procura que el matrás donde se ponga líquido, sea de cortas dimensiones, los ajustes perfectos y no menos la refrigeración; se destila con precaución hasta dejar un residuo seco, pero sin elevar tanto la temperatura que este residuo se quemé. Estas precauciones tienen por objeto el que destile todo el ácido clorhídrico libre y nada de él se pierda y que no se desprenda nada del ácido débilmente combinado. El producto destilado encierra no sólo el ácido clorhídrico libre del jugo gástrico, sino también los ácidos grasos; por tanto, lo primero que se hace con él es ver si el volumen es el que primitivamente tenía, 25 c. c.; y si disminuyó, se completa con agua destilada, se toman 10 c. c. se destruye la materia orgánica (ácidos grasos) y se procede como en los dos casos anteriores. Es conveniente antes de la destrucción de la materia orgánica, añadir carbonato de sodio para transformar el ácido clorhídrico en cloruro de sodio; de la cantidad de este compuesto que se encuentre se deduce la cantidad correspondiente de ácido clorhídrico. Ya hemos visto que tenemos una cifra C, que representa la suma de ácido clorhídrico libre y débilmente combinado; por tanto, si de C restamos el número ahora obtenido, que llamaremos D, tendremos  $C - D = E$  ácido débilmente combinado. D representa la cantidad de ácido clorhídrico libre.

En resumen: hemos obtenido las cifras A, B, D y E, ó sea ácido clorhídrico total, combinado, libre y débilmente combinado. La cifra A, que se obtiene primero y las restantes en seguida, sirven por sus relaciones como para una contraprueba.

La ejecución de este procedimiento no requiere mucho tiempo ni excepcionales cuidados, salvo la destilación y los resultados los cuales tienen que ser precisos por ser sus bases racionales.

# DATOS ACERCA DE LAS PLANTAS FIBROSAS DE MEXICO

Por el Dr. Fernando Altamirano

DIRECTOR DEL INSTITUTO MÉDICO NACIONAL.

---

Informe que tiene la honra de rendir el Director del Instituto Médico Nacional al Señor Ministro de Fomento.

Con fecha 9 de Febrero próximo, tuvo Ud. á bien, Señor Ministro, pedirme en carta particular los datos que tuviera este Instituto acerca de la producción de fibras en México, á fin de utilizar esos informes en la contestación de una carta de los Señores Hollingsworth & Vose Co. Previa aprobación de Ud., me dediqué á ese trabajo, hasta el mes de Marzo, por haberlo impedido otras labores oficiales de urgencia. Habiéndolo terminado ya, tengo la honra de remitirlo á Ud. suplicándole que, si le encontrase puntos de corrección ó cambios que hacerle, se sirva indicármelo para reponerlo en la forma que mejor le pareciere.

El plan bajo el cual se ha escrito, es el siguiente: Se han enumerado por orden de Estados, las plantas fibrosas que, según noticias, existen en cada Entidad Federativa; se ha colocado la lista de los nombres vulgares, con indicación de los lugares donde se encuentran; la abundancia de ellas; las aplicaciones de las fibras; su precio y algunas otras observaciones. En columna separada, hacia atrás de los nombres vulgares, se han escrito los nombres técnicos que ha sido posible determinar. Entre estas dos columnas, hay una de números arábigos que corresponde á cada nombre vulgar, cuyo objeto es facilitar la correspondencia entre los nombres técnicos y los vulgares. Además, se acompaña á esta primera lista, otra por orden de familias botánicas, donde se podrán ver fácilmente los nombres técnicos y su co-

rrespondencia con los vulgares en cada Estado. Debo advertir, que la clasificación botánica se ha limitado, en lo general, al género simplemente, por no tener seguridad de la especie á que deba referirse tal ó cual nombre vulgar. Este defecto que es uno de los principales, se podrá corregir más tarde, cuando se obtengan los ejemplares de las plantas en cuestión, para ser indentificadas; mas no por ser defectuoso este trabajo en ese punto, deja de tener importancia lo que se ha consignado y de proporcionar los medios para que los industriales tengan conocimiento de nuestras plantas fibrosas, pudiendo así decidir varios problemas de los que les interesen. No representando este trabajo sino el estado de nuestros conocimientos en el año de 1889, se debe considerar como la primera parte de una obra más extensa que se deberá continuar. La segunda parte llevará todo lo que se investigue según el proyecto que tendré la honrade someter á la aprobación de ese Ministerio. Así pues, este informe contiene solamente los datos que sobre plantas fibrosas se recogieron en el Instituto durante el año de 1889, con motivo de la Exposición de París. No se ha querido, por ahora, mezclarlos con los datos recientes, porque éstos se refieren tanto á plantas ya usadas por el vulgo ó industrialmente, como á las que se consignan en los escritos científicos, indicando que pueden ser útiles como textiles. Las que ahora se presentan son, por tanto, del dominio popular, y se remitieron de las localidades que se les han asignado por las Autoridades Políticas y personas que se nombraron para colaborar en los trabajos de la Exposición. Por lo mismo, esos datos representan una noticia estadística de las plantas fibrosas usadas en casi toda la República, en 1889. Desde esa época se guardaron varios ejemplares de las plantas remitidas y de las fibras, pero están incompletos, y son insuficientes para indentificaciones correctas. La mayoría de esas muestras, se llevó á la Exposición y no volvió. En los Certámenes subsecuentes, no se ha vuelto á encargar al

Instituto del estudio de los productos naturales que se han presentado en esas Exposiciones.

El interés principal de la Casa Hollingsworth, según manifiesta en su carta, es que se le diga si en México hay UNA FLORA DE LAS FIBRAS SILVESTRES Ó SEA BRAVAS, en suficiente cantidad para hacer frente á las necesidades de la fabricación de sogas y papel, que valga la pena cosecharlas, ó bien si hay plantas fibrosas, cuyo cultivo proporcione ganancias halagadoras. Para dar á ese Ministerio los datos necesarios que resolvieran esas cuestiones, era preciso hacer un estudio más detenido y emprender las excursiones á ese fin conducentes, lo que por ahora no es posible. Esto se hará más tarde; pero, entre tanto, para facilitar la contestación de la Casa Hollingsworth á ese respecto, se ha agregado, como notas bibliográficas á cada nombre técnico, la página de la obra del Sr. Dodge, titulada: "*A descriptive catalogue of useful fiber plants of the World, including the structural and economic classifications of fiber, by Chas. Richards Dodge, special Agent. Washington. Government. Printing office. 1807*" Es una obra de las más completas sobre ese asunto, y documentada oficialmente, comprendiendo las noticias de 1018 especies de plantas fibrosas de las que se usan en todo el mundo. Las plantas han sido identificadas, en su mayoría, por botánicos competentes, y las fibras han sido también estudiadas y experimentadas por establecimientos industriales en grande. Entre las especies que cita esa obra, se encuentran muchas de las de México, algunas de las cuales fueron enviadas del Instituto Médico por el Dr. José Ramírez, á quien cita el autor en el curso de su obra; lo mismo que al Instituto Médico. Yo proporcioné al Dr. Ramírez varios de los ejemplares de fibras que remitió al Departamento de Washington, de donde es empleado el Sr. Dodge. Comose verá en la lista de los nombres técnicos, la mayoría de las plantas inscritas en ese informe se pueden consultar en la obra del Sr. Dodge, con respecto

á sus cualidades; resultando en la experimentación de las fibras que producen, etc., etc. Mas en esa publicación no se dan detalles tan extensos de la distribución geográfica de nuestras especies fibrosas usuales, ni muchas de las noticias que se han tomado de los datos que el Instituto tiene. Por otra parte, repito, que aunque se encuentren en esa obra los nombres de los géneros botánicos que corresponden á las plantas inscritas en mi informe, no por eso se crea que hay identificación correcta; son simples aproximaciones que servirán de datos preliminares para los trabajos posteriores. Lo mismo debo decir respecto de los especímenes botánicos que he consultado en el Herbario del Instituto, y de las muestras que tenemos en el Museo Farmacológico.

Si algunos Estados no figuran en este trabajo, es porque no se remitieron ó no se recibieron aquí las muestras, ni noticias de ellas; pero no porque dejen de producirse en esas localidades.

México, Abril 25 de 1907.

F. ALTAMIRANO.

## PLANTAS FIBROSAS DE MEXICO.

### ESTADO DE COAHUILA.

<u>Orden</u>	<u>Nombre científico</u>	<u>Nombre vulgar</u>
162	<i>Cannabis sativa.</i>	1 Cáñamo, Marihuana.
181	<i>Agave.</i> . . . .	2 Ixtle de Maguey.—Para alfombras, mantas, etc.,—\$0.12 libra.
"	" . . . .	3 Ixtle de lechuguilla. Abunda.—\$1 arroba.
"	" . . . .	4 Lechuguilla.—Para ixtle y vino. Abunda.
"	" . . . .	5 Maguey blanco.—La penca para sacar ixtle ó pita (con el maguey se fabrica alcohol.)

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
185	Yucca?	6 Palma.—Para pita. Abunda.

## ESTADO DE NUEVO LEÓN.

33	Gossypium. . .	1 Algodón.—Linares, Villa Allende.
35	Heliocarpus . .	2 Catana.—Jurisdicción de Linares. Planta silvestre. Fibra Textil.
181	Agave. . . . .	3 Ixtle de Lechuguilla.
	„ . . . . .	4 Lechuguilla. Villa de Gracia?— Produce Ixtle.
33	„ . . . . .	5 Malváceas.—Produce fibra textil.
33	„ . . . . .	6 Malvácea.—Textil.—Villa de Gracia?

## ESTADO DE TAMAULIPAS.

33	Gossypium . .	1 Algodón.—Camargo.
	„ . .	2 Algodón blanco.—Municipalidad de Mier.
	„ . .	3 Algodón amarillo, con pepita.— Municipalidad de Mier.
	„ . .	4 Algodón blanco con pepitas.— Municipalidad de Mier.
	„ . .	5 Algodón.—Hacienda de la Cruz.
	„ . .	6 Algodón.—Municipalidad de Ma- tamoros.
	„ . .	7 Algodón.—Ciudad Victoria.
181	Agave . . . . .	8 Espadilla.—Ciudad Victoria, en la Hacienda de la Purísima y de Palmillas. Tula.
178	Ananas sativus. .	9 Guapilla.—Tampico.—Fibra.
181	Agave . . . . .	10 Ixtle de peine ó penca.—Jau- mave?
	„ . . . . .	11 Ixtle de Mesotillo.—Jaumave.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
181	Agave . . . .	12 Ixtle de Lechuguilla.—Cerro Gordo?
	„ . . . .	13 Ixtle de Maguey.—Hacienda de la Purísima.
	„ . . . .	14 Ixtle de Maguey meco.—Palmillas.
	„ . . . .	15 Ixtle de Maguey.—Tula.
	„ . . . .	16 Jarcia Mesotillo.—Ciudad Victoria, en la Hacienda de la Purísima y en la de Palmillas.
	„ . . . .	17 Jarcia.—Tampico.—Xicotencatl.—Fibra textil.
	„ . . . .	18 Lechuguilla.—Jaumave.—Produce ixtle para mantas, morrales, escobetones, escobetillas y almartigones.
	„ . . . .	19 Lechuguilla.—Jaumave.—Hacienda de la Maroma.
33-35	¿Hibiscus¿Helicarpus . .	20 Majahua.—Tampico.
181	Agave . . . .	21 Mezotillo.—Jaumave.—Fibra.
	¿	22 Mimbres.—La Purísima.
33	Malváceas. . .	23 Malva.—Palmillas.
185	Yucca. . . . .	24 Palma de Jaumave.—Hacienda de la Maroma.—Fibra.

## ESTADO DE VERACRUZ.

177	Musa textilis. . .	1 Abaca.—Veracruz. Córdoba.
33	Gossypium. . . .	2 Algodón.
35	Triumffeta . . .	3 Cadillo.—Localidades diversas.—Produce fibra.
	¿	4 Chichilo.—Localidades diversas.—Fibra.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
	„ . . .	5 Escobilla.—Localidades diversas. —Fibra.
181	Agave . . . . .	6 Henequen.—Tuxpan.—Para cuerdas.
185	Yucca . . . . .	7 Izote.—Cantón de Coatepec.—Fibra.
185	Yucca gloriosa. .	8 Izote.—Córdoba.
35	Heliocarpus . . .	9 Jonote.—Localidades diversas.— Se le llama palo de Jonote.
	„	10 Jonote.—Localidades diversas.— Filamento de su nombre.
	„	11 Majahua de Jonote.—Localidades diversas.
	¿	12 Majahua de Tecolixtle.—Locali- dades diversas.
207	Gramineas . . .	13 Millo.—Para escobetas.
185	Yucca? . . . . .	14 Palma blanca.—Localidades di- versas.—Para sombreros.
181	Agave? . . . . .	15 Pita.—Fibra.
162	Boehmeria. . .	16 Ramié.—Fibra.
	?	17 Tecolcuixte.—Localidades diver- sas.—Arbusto Fibroso.
178	Bromelia karatas	18 Timbirichi.—Córdoba.
194	Oreodoxa regia .	19 Yagua.—Córdoba.
181	Agave. . . . .	20 Zapupe.—Cantón de Tuxpan.— Municipalidad de Tepezintla.— Se fabrican cuerdas con esta fi- bra.

## ESTADO DE TABASCO.

33	Gossypium. . .	1 Algodón.
33	Eriodendron? . . .	
33	Bombax? . . . . .	2 Ceiba.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
34	Guazuma . . .	3 Guazuma.
35	Heliocarpus ame- ricanus . . .	4 Jolochin blanco.
33	Hampea intege- rrima, Schl. . .	5 Majahua blanca.
33	Hibiscus tilia- ceus. L. . . .	6 Majahua amarilla.
181	Agave. . . . .	7 Maguey.
33	Sida carpinifolia. L. . . . .	8 Malvavisco.
194	Oreodoxa regia, H. B. K. . . .	9 Palma real.
181	Agave. . . . .	10 Pita.
33	Eriodendron . . .	
18	Cochlospermum? (Sin) . . . .	11 Pochote.

## ESTADO DE YUCATAN.

33	Gossypium. . .	1 Algodón en rama.—Yucatán.
	?	2 Cahuna.—Yucatán.
	?	3 Cahun.—Yucatán.
	?	4 Citavei.—Yucatán.
33	Sida ? (Sin) . .	5 Chichibe.—Yucatán.
	?	6 Chimeí.—Yucatán.
	?	7 Chiuten.—Yucatán.—Filamento.
	?	8 Chucumú.—Yucatán.—Filamento.
181	Agave rigida, Mill. (Sin) . . .	9 Henequén.—Yucatán.—Hacienda de Xuhú.
	?	10 Hool.—Yucatán.—Filamento.
162	Urtica? . . . .	11 Laall—Yucatán. (Ortiga).
	?	12 Mimbres.—Yucatán.—Para ces- tos.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
207	<i>Triticum</i> . . . .	13 Paja corriente.—Yucatán.—Para sombreros.—(Sotuta.)
	„ . . . .	14 Paja del País.—Yucatán. (Halachón.)
33	<i>Eriodendron</i> . . .	15 Prim. (Pochote) Yucatán.
178	<i>Bromelia pin-</i> <i>guin</i> , L. . . .	16 Piñuela.—Yucatán.
177	<i>Musa</i> , sp. . . .	17 Plátano.—Yucatán.
33	<i>Eriodendron oc-</i> <i>cidentale</i> , Tr. et Pl. (Sin). . .	18 Pochote.—Yucatán.
33	<i>Gossypium</i> . . . .	19 Pool (Algodón).—Yucatán. (Taman.)
181	<i>Agave</i> , sp. . . .	20 Sac-ci. (Henequén) Yucatán.
	„ . . . .	21 Sac-ci. Yucatán.—Filamento.
	? . . . .	22 Sacxiu.—Yucatán.
	? . . . .	23 Yzalbay. Yucatán.
181	<i>Agave rigida</i> , Mill. (Sin). . .	24 Yaxci.—Yucatán.—Filamento.
33	<i>Abutilon trique-</i> <i>trum</i> , Pels . .	25 Sacxin.—Yucatán.
39	<i>Eriodendron</i> , (Sin). . . . .	26 Yaxche.—Yucatán.
33	<i>Malvácea</i> . . . .	27 Malva de Yucatán.—Malva americana.

## ESTADO DE SINALOA.

?	1 Colotahui ó Palotazo.—D. de S. Ignacio.—Abunda.—Es planta silvestre.
?	2 Colotahui ó Palotazo.—D. de Sinaloa.—Fibra.
181	<i>Agave</i> sp? . . . . 3 Henequén.—D. de Mazatlán.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
181	Agave sp? . . .	4 Henequén ó Ixtle.—En la Hacienda de los Pericos.
”	” . . .	5 Henequén.—D. del Fuerte.
”	” . . .	6 Henequén.
”	” . . .	7 Ixtle. —D. de San Ignacio. —Maguey para Ixtle.
”	” . . .	8 Mezcal. —En la Hacienda de los Pericos.—Sirve para hacer Ixtle.
185	Yucca? . . .	9 Palma.—En la Hacienda de los Pericos.—Para hacer sombreros y petates.
194	Palmera? . . .	

## ESTADO DE JALISCO.

		1 Ixtle.—Municipalidad de Tlajomulco.
		2 Jarcia.—Municipalidad de Guadalajara.
181	Agave. . . .	3 Lechuguilla.—Municipalidad de Cuquio.
	”	4 Maguey.—Municipalidad de Tlajomulco.—Fibra.
162	Cannabis sativa.	5 Marihuana.—Municipalidad de Guadalajara.
35	Corechorus? capsularis. . . .	6 Yute.—Municipalidad de Tlajomulco.—Fibra.

## ESTADO DE COLIMA.

?		1 Acapan.—Municipalidad de Ixtlahuacán.—Textil.
---	--	---

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
33	Eriodendron . . .	2 Algodón Pochote. — Municipalidad de Colima. — \$2.25 arroba.
	?	3 Algodón del Pueblito. — Municipalidad de Ixtlahuacán. — \$16.04 quintal.
	?	4 Algodón de Siluatlan. — Municipalidad de Manzanillo. — 16 4 quin.
33	Malva scoparia, L. . . . .	5 Huinar. — Municipalidad de Colima. — Fibra. — \$3 arroba.
35	Sida rhombifolia, L. (Sin). . . .	6 Huinar Municipalidad de Ixtlahuacán. — Textil.
181	Agave sp . . .	7 Lechuguilla. — Municipalidad de Ixtlahuacán. — \$2.25 arroba.
162	Cannabis sativa.	8 Marihuana. — Municipalidad de Colima.
177	Musa? . . . . .	9 Plátano. — \$3 arroba de la fibra.
33	Abutilon inca- num . . . . .	10 Tronadora. Fibra. — Municipalidad de Colima.

## ESTADO DE MICHOACAN.

163	Platanus mexi- cana, Moric, (Sin) . . . . .	1 Alamo blanco. — Puruándiro. — Produce alguna fibra.
33	Gossypium. . .	2 Algodón. — Ario.
”	”	3 Algodón. — Tacámbaro. — Fibra.
33	Malva scoparia, L. (Herit) . . .	4 Cuicillo. — Tacámbaro.
”	” . . .	5 Huinare prieto. — Apantzingan.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
	„ . .	6 Huinare Terepe.—Apantzingan.
	„ . .	7 Huinare blando.—Apantzingan.
	„ . .	8 Huinare.—Coalcomán.
	„ . .	9 Huinare.—Jijilpan.
	„ . .	19 Hninare.—Maravatío.
	„ . .	11 Huinare.—Puruándiro.—Abundante.—Fibra.
	„ . .	12 Huinare.—Zamora.—Abundantísimo.—Fibra.
	„ . .	13 Huinare.—Tacámbaro.
	„ . .	14 Lechuguilla.—Huarachita.
181	Agave. . . .	15 Lechuguilla.—Jijilpan.—\$ 3.50 arroba.
	„ . . . .	16 Lechuguilla.—Sahuayo.
	„ . . . .	17 Lechuguilla.—Tacámbaro.
	„ . . . .	18 Lechuguilla.—Zamora.—Para telas de arriero:—\$0.37 vara de tela.
	„ . . . .	19 Lechuguilla.—Zamora.—Fibra para reatas.
56	Lino . . . .	20 Lino.—Contepec.
	„ „ . . . .	21 Lino.—Maravatío.—Fibra.
	„ „ . . . .	22 Lino.—Maravatío.—Fibra.
33	Hampea? . . .	23 Majahua.—Apantzingan.
33	Hibiscus. . . .	24 Majahua.—Coalcomán.
181	Agave. . . .	25 Maguey de Piña.—Ario.
	„ „ . . . .	26 Maguey de Piña.—Coalcomán.
	„ „ . . . .	27 Maguey de pita.—Cojumatlán.
	„ „ . . . .	28 Maguey.—Irimbo.—El mezolote produce fibra fina.—Se usa para hacer un cordón que hace oficios de Yosca.
	„ „ . . . .	29 Maguey.—Contepec.—Fibra.
	„ „ . . . .	30 Maguey de pulque.—Jiquilpan.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
		—Cada planta produce 7 libras de fibra.—\$3 arroba.
181	Agave . . . .	31 Maguey.—Maravatío.—En la Municipalidad de Senguí.—La fibra para cordeles, reatas y ayates.—Cada planta produce 2 libras de fibra.
„	„ . . . .	32 Maguey.—Maravatío.—Una planta produce 2 libras de fibra.—\$4 arroba.
„	„ . . . .	33 Maguey blanco.—Maravatío.
„	„ . . . .	34 Maguey prieto.—Maravatío.
„	„ . . . .	35 Maguey listoncillo.—Morelia.—Filamento.
„	„ . . . .	36 Maguey bruto.—Puruándiro.
„	„ . . . .	37 Maguey de Castilla.—Puruándiro.—Para pita.
„	„ . . . .	38 Maguey manso.—Puruándiro.—Para pita.
„	„ . . . .	39 Maguey.—Puruándiro.—Fibra para reatas, costales, aparejos, etc.
„	„ . . . .	40 Maguey de piña.—Tacámbaro.
„	„ . . . .	41 Maguey prieto.—Tacámbaro.
„	„ . . . .	42 Maguey manso.—Tacámbaro.
„	„ . . . .	43 Maguey blanco.—Tacámbaro.
„	„ . . . .	44 Maguey.—Uruápam.—Fibra.
„	„ . . . .	45 Maguey mezcaillo.—Zamora.—Para mezcal.
„	„ . . . .	46 Maguey manso.—Zamora.—Fibra.
„	„ . . . .	47 Malva.—Tacámbaro.
„	„ . . . .	48 Malvavisco.—Maravatío.—Fibra.—2 metros de altura.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
162	Cannabis . . .	49 Marihuana.—Tacámbaro.
	„ . . .	50 Marihuana.—Puruándiro.
162	Urtica. . . . .	51 Ortiga.—Zitácuaro.—Abunda.
194	Palmeros. . . .	52 Palma.—Ario.
	„ . . .	53 Palma.—Apantzingan.
	„ . . .	54 Palma.—Maravatío.—Cada planta produce 6 libras de fibra. Para colchones y aparejos.—\$0.50 arroba.
185	Yucca. . . . .	55 Palma.—Maravatío en la Municipalidad de Senguio. Cada planta produce 6 libras de fibra.—\$4 arroba.
	„ . . . .	56 Palma.—Puruándiro. Para sombreros.—Cada sombrero corriente vale \$0.25.
	„ . . . .	57 Palma.—Zamora.—Fibra.
177	Musa. . . . .	58 Plátano (sicua).—Apatzingan.
	„ . . . .	59 Plátano (sicua).—Puruándiro.—Para fibra.
	„ . . . .	60 Plátano.—Tacámbaro.—Fibra.
33	Eriodendron . . .	61 Pochote.—Ario.
	„ . . .	62 Pochote.—Apatzingan.
	„ . . .	63 Pochote.—Jiquilpan.—Fibra de la corteza.
	„ . . .	64 Pochote.—Zamora.—Abunda.—Fibra.
	„ . . .	65 Sicua de abrojo.—Coalcomán.
33	Pachira? . . . .	66 Sicua Clavellina.—Coalcomán.
177	Musa. . . . .	67 Sicua de plátano.—Tacámbaro.
	„ . . . .	68 Sicua de vástago.—Zamora.—Para cordones y tejidos.—\$0.03 libra.
	„ . . . .	69 Sicua de plátano.—Zitácuaro.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
	?	70 Sonajillo.—Apatzingan.
	?	71 Sonajillo.—Maravatío.—En la Municipalidad de Sengui.—Fibra.
207	Deyeuxia, sp? . .	72 Sonajillo.—Puruándiro.—Algo de fibra.
	„ . .	73 Sirimuta ó Majahua.—Zamora.—La raíz para escobetas.—\$0.05 kilo.
	„ . .	74 Timbiriche.—Ario.
178	Bromelia karatas, L. (Sin) . .	75 Timbiriche.—Coalcomán.
267	Triticum . . .	76 Trigo.—Puruándiro.—Los tallos para sombreros.
	„ . . .	77 Trigo.—Zitácuaro.—Los tallos como textil.
	„ . . .	78 Tronadora.—Coalcomán.—Fibra.
206	Cyperus . . . .	79 Yule.—Hahuya.—Para petates y sillas. \$0.05 arroba.—Consumo anual, 14,000 arrobas.
197	Typha. . . . .	80 Tule.—Zinapécuaro.—Para petates.

## ESTADO DE GUERRERO.

	?	1 Alahuatl.—Zaragoza, Municipalidad de Olinalá.—Fibra.
	?	2 Alahuatl.—Municipalidad de Cuálac.—Fibra.
5	Anona. . . . .	3 Anona.—Zaragoza.—Municipalidad de Olinalá.—Fibra.
	„ . . . .	4 Anona.—Alpuyeca.—Fibra, la flor es muy aromática.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
181	Agave. . . . .	5 Espadilla.—Zaragoza, Municipalidad de Olinalá.—Fibra.
	„ . . . . .	6 Espadilla.—Cuálac.—Fibra.
	„ . . . . .	7 Espadilla.—Municipalidad de Olinalá.—Fibra de un maguey. Abunda.—Se usa para la fabricación de cohetes.
	„ . . . . .	8 Ixtle de maguey.—Mina.—Para cables y sacos.
	„ . . . . .	9 Lechuguilla.—Zaragoza, Municipalidad de Olinalá.—Fibra.
	„ . . . . .	10 Lechuguilla.—Cuálac.—Fibra para reatas.
	„ . . . . .	11 Lechuguilla.—Alpuyeca.—Fibra para reatas.
33	Pachira insignis	12 Majahua Clavellina ó Xiloxóchitl.—Mina, Municipalidad de Coyuca.—Para cables.
11	Bombax?, . . . . .	13 Majahua ceiba.—Mina, Municipalidad de Coyuca.—Para cables.
181	Agave. . . . .	14 Maguey.—Zaragoza, Municipalidad de Olinalá.—Fibra.
	„ . . . . .	15 Maguey.—Zaragoza, Municipalidad de Olinalá.—Fibra.
	„ . . . . .	16 Maguey Cacalotentle.—Cuálac. Los cordeles son débiles.
	„ . . . . .	17 Maguey.—Municipalidad de Cuálac.—Fibra.—Produce mal pulque.
33	Sida carpinifolia, L. (Sin). . . . .	18 Malvavisco.—Zaragoza, Municipalidad de Olinalá. Fibra para cuerdas.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
	„ . .	19 Malvavisca.—Alpuyeca.—Abunda.
178	Bromelia pin- guin, L. (Sin)	20 Piñuela.—Zaragoza, Municipali- dad de Olinalá.

## ESTADO DE OAXACA.

33	Gossypium . . .	1 Algodón blanco.—Cuicatlán. Abundante. Precio \$0.03 libra.
	„	2 Algodón.—Choapan.—Abundan- te.—\$0.03 la libra.
	„ barba- dense, L. (Sin)	3 Algodón.—Tuxtepec.—Abundan- te.—\$0.04 kilo.
	„ Gossypium her- baceum, L. (Sin) . . . .	4 Algodón Coyuche.—Tuxtepec. — Abundante.—\$0.06 kilo.
	„ Gossypium . . .	5 Algodón de Chilcotla.—Teotitlán. —Abundante.—\$0.10 kilo.
	„ . .	6 Algodón en Palma.—Tuxtepec. —Abundante.—\$0.50 kilo.
	„ . .	7 Bejucos.—Tehuantepec.—Abun- da extraordinariamente en esta región más que en cualquiera otra.
	„ . .	8 Bejuco de Algodón.—Tuxtepec.
	„ . .	9 Bejuco de Apochote.—Tuxtepec. Abundante.
	„ . .	10 Bejuco barbasco.—Tuxtepec.— Abundante.—Textil.
	„ . .	11 Bejuco Correa.—Tuxtepec.—Abun- dante.—Elástico y fuerte.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
	„ . .	12 Bejuco corriente.—Choapan.—Para canastillos.
	„ . .	13 Bejuco crudo.—Tuxtepec.—Abundante.
	„ . .	14 Bejuco de culebra.—Tuxtepec.
	„ . .	15 Bejuco Climecate.—Tuxtepec.—Abundante.—Textil.
	„ . .	16 Bejuco Eliá.—Tuxtepec.—Textil.
	„ . .	17 Bejuco de estribo.—Tuxtepec.—Textil.
	„ . .	18 Bejuco lagunoso ó Espadaña.—Tuxtepec.—Abundante.
	„ . .	19 Bejuco de Juchitán.—Juchitán.—Para tejer sillones.
	„ . .	20 Bejuco de junco blanco ó Esterilla blanca.—Tuxtepec.—Abundante.—Textil.
	„ . .	21 Bejuco de llaga.—Tuxtepec.—Abundante.—Textil.
	„ . .	22 Bejuco otatillo. Colorado.—Tuxtepec.—Abundante.—Textil.
	„ . .	23 Bejuco de Pabia.—Tuxtepec.—Abundante.
	„ . .	24 Bejuco pegado.—Tuxtepec.—Abundante.—Para liar.
	„ . .	25 Bejuco Pimienta.—Tuxtepec.—Abundante.—Textil.
129	<i>Bignonia</i> Lindley DC, (Sin)	26 Bejuco de tres lomos.—Tuxtepec.—Textil.
	?	27 Bejuco textiles.—Tehuantepec.—Abundante.
207	<i>Graminea</i> . . .	28 Caña Otate ó Esterilla negra.—Juchitán.—Abundante.—Sirve para hacer sillones.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
35	<i>Heliocarpus</i> (sin)	29 Cuaulote. Yana.—Tehuantepec.—
33	<i>Guazuma</i> ? . . .	Abundante.—Se usa para atar el zacate.
	Agave . . . .	30 Fostonado.—Tlacolula.—Abundante.—Textil.
35	<i>Heliocarpus</i> ? . .	31 Jonota ó Majahua.—Cuicatlán.—Abundante.—Textil.
	Agave? . . . .	32 Ixtle.—Villa Alta.—Abundante. Fibra.—\$0.06 libra.
	„ . . . .	33 Ixtle.—Juquila.—Para hamacas.
	„ . . . .	34 Ixtle.—Miahuatlán.—Abundante. Para cuerdas.
	„ . . . .	35 Ixtle.—Teotitlán.—Abundante. \$0.05 libra.
	„ . . . .	36 Ixtle.—Tuxtepec.—Abundante. \$0.09 libra.
	„ . . . .	37 Ixtle.—Juchitán.—Para hamacas.
	„ . . . .	38 Ixtle.—Huajuapam.—Para lazos trenzados.
	„ . . . .	39 Ixtle.—Tlaxiaco.—Abundante.—Para lazos.—\$0.06 libra.
	„ . . . .	40 Ixtle.—Cuicatlán.—Abundante. \$0.04 libra.
	„ . . . .	41 Ixtle de Maguey fibroso.—Villa Alta, Cerros de San Miguel Sola.—Para cordelería y fabricación de mezcal.
	„ . . . .	42 Itayata.—Cuicatlán.—Es un árbol que produce esta fibra.
	„ . . . .	43 Itayata árbol.—Jamiltepec.—Produce fibra de clase superior.
	„ . . . .	44 Itayata árbol.—Tuxtepec.—Produce buena fibra.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
	„ . . . .	45 Itayata majahua. Oaxaca. Abundante.—Textil.
	„ . . . .	46 Jonote.—Jamiltepec.
	„ . . . .	47 Maguey silvestre.—Jamiltepec.—Abundante.—\$0.06 libra.
	„ . . . .	48 Maguey de pulque.—Ixtlán.—Abundante.—\$0.06 libra.
	?	49 Majahua.—Jamiltepec.
	?	50 Majahua de palo cordoncillo.—Jamiltepec.—Abundante.—Fibra textil.
	?	51 Majahua ó Yagua.—Oaxaca (así llaman los indios á muchas cortezas de árboles que solamente usan para liar tercios ó amarrar techos, etc.—Usan las cortezas anchas.)
35	Heliocarpus . .	52 Majahua ó Jonote.—Oaxaca.—Muy abundante.—Textil.—Nota: Este Jonote es distinto del de Tuxtepec.
115	Apocinum? . .	53 Majahua ó cáñamo silvestre.—Abundante.—Textil por excelencia.—Algunas cintas miden 40 metros de largo.
35	Muntingia? . .	54 Majahua capulín.—Oaxaca.—Es la variedad colorada, que es mejor que la blanca.—Abundante.
109	Ardisia . . . .	
	„ . . . .	55 Majahua capulín.—Oaxaca.—Superabundante.—Para textil y papel.
	„ . . . .	56 Majahua espinilla.—Oaxaca.—Abundante en alto grado.—Cuando está húmeda la fibra es

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
		un textil más resistente que el de las otras Majahuas.
181	Agave . . . .	57 Majahua hormiguillo.—Oaxaca. Textil y curtiente.
	„ . . . .	58 Majahua.—Tuxtepec.
	„ . . . .	59 Majatina.—Cuicatlán.
	„ . . . .	60 Maguey.—Tuxtepec.—Abundante.—\$0.06 libra de fibra.
	„ . . . .	61 Maguey Ciuxi.—Villa Alvarez, en los cerros de San Miguel Sola.—Para Alcohol.—Abundante.
	„ . . . .	62 Maguey Cuise.—Villa Juárez.—Abundante.—Fibra.—\$0.12 libra.
	„ . . . .	63 Maguey Espadilla.—Villa Juárez.—Abundante.—Fibra.—\$0.06 libra.
	„ . . . .	64 Maguey fino.—Villa de Alvarez, cerros de S. Miguel Sola.—Para fibra fina propia para hilar y para fabricar el alcohol llamado «Pelón».—Abundante.
	„ . . . .	65 Maguey gigantesco ó Espadilla.—Alvarez, cerros de S. Miguel Sola.—Abunda.—Con el jugo se fabrica mezcal.
	„ . . . .	66 Maguey Jabalí.—Villa Alvarez.—Abunda.—Para alcohol.
	„ . . . .	67 Maguey mexicano.—Villa Juárez.—Abunda.—\$0.06 libra de fibra.
	„ . . . .	68 Maguey Nicuixi.—Villa Alvarez.—Abunda.—Para alcohol.

Orden	Nombre científico	Non bre vulgar
	„ . . . .	69 Maguey pita.—Villa Alvarez.— Abunda.—Fibra de primera clase.
	„ . . . .	70 Maguey de pulque.—Villa Juárez.—\$0.06 libra de fibra.
	„ . . . .	71 Maguey Tobalá.—Villa Alvarez, en S. Miguel Sola.—Abundante.—Produce mezcal exquisito.
	„ . . . .	72 Maguey Tobasiche.—Villa Juárez.—\$0.06 libra de fibra.
	„ . . . .	73 Maguey Trozado.—Villa Juárez.—Abunda.—\$0.12 libra de fibra.
	„ . . . .	74 Maguey para Tuba.—Villa Alvarez.—Abundante.—Para Jarciería.
	„ . . . .	75 Maguey yucateco.—Villa Alvarez.—Abunda.—Produce aguamiel.
33	Sida? . . . .	76 Malvavisco.—Tehuantepec.—La fibra del tallo es muy resistente.
207	Gramineas? . . .	77 Otate blanco.—Tuxtepec.—Para esterillas y techos de jacales.
194	Palmera? . . . .	
185	Yucca? . . . .	78 Palma.—Huajuapán.—Para sombreros.
197	Palmera? . . . .	79 Palma.—Miahuatlán.—Para esteras en el sueio.
	?	80 Palo cordoncillo.—Jamiltepec.—Textil.
	?	81 Palo cordoncillo.—Cuicatlán.—Fibra.
	?	82 Palo cordoncillo.—Tuxtepec.—Fibra.
178	Bromelia pin- guin . . . .	83 Piñuela de Mate.—Tlacolula.—Abunda.—Nota:—La fruta se llama Piñoncillo.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
	?	84 Pita floja.—Tuxtepec.—Abunda.—\$0.10 libra.
	?	85 Pita.—Cuicatlán.—Fibra.—\$0.12 libra.
	?	86 Pita.—Choapan.—Abunda.
	?	87 Pita.—Juchitlán.—Abunda.—\$0.12 libra
	?	88 Pita.—Tehuantepec.—Escasa.—\$0.40 libra. —Para hamacas.
33	Eriodendron . . .	89 Pochote.—Ejutla.—Abunda.
	„ . . .	90 Pochote.—Jamiltepec, en Pochutla.—Abunda.
	„ . . .	91 Pochote algodón.—Tehuantepec, —Abunda.—\$0.03 libra.
181	Agave. . . . .	92 Rabo de león.—Cuicatlán.—Abunda.—\$0.05 la libra.
	„ . . . . .	93 Tobachici, ó Cirial.—Ocotlán.—Abunda.—Textil.—Para fabricar el supremo mezcal de Pochutla.
	„ . . . . .	94 Petastate chico.—Coixtlahuaca.—Abunda.—Textil.—Dá miel para pulque.
	„ . . . . .	95 Tepostate chico.—Nochistlán.—Abunda en la zona de Nochistlán á Miahuatlán y de Coixtlahuaca á Ixtlán. En Coixtlahuaca hay la mejor clase de Agaves.
	„ . . . . .	96 Tepostate grande.—Tlacolula.—Abunda.—Para Ixtle para pulque y para mezcal.
	„ . . . . .	97 Yacua mata buey.—Juchitlán.—Abunda.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
	?	98 Yacua Uña de gato.—Oaxaca.— Abunda.—Arboles gigantescos que unos tienen la madera du- ra y otros blanda como la del Zompantele.
181	Agave. . . . .	99 Vicuichi.—Tlacolula.—Abunda.— Produce mezcal.
11	Agave. . . . .	100 Villa ó Tabalá (en Zapoteco).— Tlacolula.—Textil.—Para fa- bricar mezcla.—Produce la me- jor Potasa.
185	Aloe?. . . . .	101 Zábila.—Tlacolula.—Abunda.

## ESTADO DE CHIAPAS.

33	Gossypium, sp .	1 Algodón en rama.—San Bartolo- mé.—\$ 0.10 libra.
101	Agave? . . . . .	2 Henequén.—Ocampo.
	„ . . . . .	3 Henequén.—Tuxtla Gutiérrez. —\$ 0.06 kilo.
206	Heleocharis geni- culata, Roem. (Sin) . . . . .	4 Mimbres ó Junco.—Municipalidad de Chiapa de Corzo.
185	Fourcroya. . . . .	5 Pita fina.—Tuxtla Gutiérrez.— \$ 0.02 kilo.
181	Agave . . . . .	6 Pita ordinaria.—Tuxtla Gutié- rrez.—\$ 0.01 kilo.

## ESTADO DE DURANGO.

163	Platanus . . . . .	1 Alamo.—San Juan de Guadalupe.
33	Gossypium . . . . .	2 Algodón.—Durango.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
207	Graminea . . . .	3 Carrizo.—Durango, en la Municipalidad de Pueblo Nuevo.
181	Agave . . . .	4 Lechuguilla.—Durango, en la Municipalidad del mismo.
	„ . . . .	5 Lechuguilla.
	„ . . . .	6 Lechuguilla.—San Juan de Guadalupe, en la Municipalidad del mismo.—Fibra.—Abunda.
	„ . . . .	7 Lechuguilla.—Mapimí en la Municipalidad de Villa Lerdo.
	„ . . . .	8 Abundantísimo.—La fibra es excelente.—Al año de plantada se puede extraer la fibra.—Se usa para costales, sacos, tapetes, etc.
56	Linum . . . .	9 Lino.—Durango.
181	Agave . . . .	10 Maguey mezcal.—Nombre de Dios, en la Municipalidad del mismo nombre.—Abunda.—Para mezcal.
	„ . . . .	11 Maguey.—Mapimí, en la Municipalidad de Villa Lerdo.
	?	12 Miembre.—San Juan de Guadalupe.
185	Yucca. . . . .	13 Palma.—San Juan del Río, en la Municipalidad de Poanas.—Fibras textiles.—Parajarcia, aparejos, etc.—Abunda en Breñas.
	„ . . . .	14 Palma.—Mapimí, en la Municipalidad de Villa Lerdo.
194	Copernicia nana, Subrn. (Sin).	15 Palmilla.—Mapimí, en la Municipalidad de Villa Lerdo.
	„	16 Palmilla.—La Breña.—Palmero,

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
		abunda.—De tres metros de altura. La fibra se usa para tejidos, sombreros, etc.
177	Musa . . . . .	17 Plátano.—Durango.
207	Triticum . . . . .	18 Trigo.—San Juan de Guadalupe.—Para sombreros, canastillas.
185	Dasylirois? . . . . .	19 Zotol.—Mapimí, en la Municipalidad de Villa Lerdo.
181	Agave? . . . . .	

### ESTADO DE ZACATECAS.

207	Graminea . . . . .	1 Carrizo.—Juchipila.—Para cestos.
181	Agave . . . . .	2 Lechuguilla.—Pinos.
	„ . . . . .	3 Ixtle blanco.—Pinos, Municipalidad del mismo. Proviene del Maguey llamado verde. Produce buena fibra y también mezcal.
	„ . . . . .	4 Ixtle —Pinos. Fibra de maguey.
	„ . . . . .	5 Maguey manso.—Municipalidad de Ojo Caliente.—Produce pulque.
	„ . . . . .	6 Maguey silvestre.—Municipalidad Ojo Caliente.—Fibra.—Produce pulque.
161	Urtica . . . . .	7 Ortiguilla.—Villanueva.
207	Bambusa . . . . .	8 Otate.—Villanueva.—Paracestos
185	Yucca. . . . .	9 Palma.—Municipalidad de Juchipila.—Para sombreros.
33	Ericadendron? . . . . .	10 Pochote.—Zacatecas, al sur.—Produce algodón.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
181	Agave . . . . .	11 Tepemete. — Municipalidad de Ciudad García. — Pinos.—Es un maguey que produce buena fibra.

## ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ.

162	Cannabis sativa L. . . . .	1 Cábamo indio.—Municipalidad de Valles.
210	Dioon edule, Lindl . . . . .	2 Chamal.—Municipalidad de Santa Catarina.
181	Agave . . . . .	3 Espadín. — Municipalidad de la Angostura.
	„ . . . . .	4 Espadín.—Municipalidad de Valles.
	„ . . . . .	5 Filamentos especiales para servilletas.—Municipalidad de Taulajas.
181	Agave? . . . . .	6 Ixtle.—Municipalidad de Catorce.
	„ . . . . .	7 Ixtle. — Municipalidad de San Luis.
	. . . . .	8 Ixtle.—Municipalidad de S. Luis. —Para alfombras y mantas.
	„ . . . . .	9 Ixtle. — Municipalidad de San Luis.—Para cordelillo, hilillo y lazos.
181	Agave rigida, Mill . . . . .	10 Ixtle de jarcia.—Municipalidad de Valles.
181	Agave letheracantha, Zucc. .	11 Ixtle de lechuguilla.—Municipalidad de San Ciro.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
	„ . . .	12 Ixtle de lechuguilla.—Municipalidad de Valles.
181	Agave? . . . .	13 Ixtle de Maguey blanco.—Municipalidad de San Ciro.
	„ . . . .	14 Ixtle de Maguey.—Santa María del Río.—Para mantas.
	„ . . . .	15 Ixtle de Maguey.—Municipalidad de la Soledad.
	„ . . . .	16 Ixtle de Maguey.—Municipalidad de Tamazunchale.
	„ . . . .	17 Ixtle de Maguey.—Municipalidad de Salinas.
	„ . . . .	18 Ixtle de Maguey.—Municipalidad Villa de Reyes.
	„ . . . .	19 Ixtles de varias clases.—Municipalidad de Iturbide.
181	Agave ¿Hechtia? Por la resistencia, más bien Agave . . .	20 Guapilla.—Municipalidad de Valles.—Abundante.—Produce filamento muy fino y resistente.
	„ . . .	21 Jarcia.—Municipalidad de Cerritos.
	„ . . .	22 Jarcia.—Municipalidad de Charcas.
181	Agave . . . .	23 Lechuguilla.—Municipalidad de Angostura.—Textil.
	„ . . . .	24 Lechuguilla.—Municipalidad de San Lucas.
	„ . . . .	25 Maguey.—Municipalidad de Alaquines.—Produce filamentos.
33	?	26 Malva.—Municipalidad de San Lucas.—Para costales.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
185	Yucca. . . . .	27 Palma.—Municipalidad de San Lucas.—Para canastillas, petaquillas, etc.
185	Yucca? . . . . .	28 Palma loca.—Municipalidad de Guadalupe.
	„ . . . . .	29 Palma loca.—Municipalidad de Valles.
	„ . . . . .	30 Palma.—Municipalidad de San Luis.—Las fibras para palmos y cojines.
	„ . . . . .	31 Palma.—Municipalidad de la Pastora.—Para sombreros.
294	Chamaerops humilis. (Sin. cult.) . . . . .	32 Palmito.—Municipalidad de Guadalupe.
	„ . . . . .	33 Palmito blandito.—Municipalidad de Valles.
	„ . . . . .	34 Pita.—Municipalidad de San Luis.—Para reatas.
207	Triticum. . . . .	35 Trigo.—Santa María del Río.—El popote para sombreros.
169	Salix . . . . .	36 Sauz.—Municipalidad de Santa María del Río.—Las varas para petacas, canastas, fruteros y figuras varias.
181	Agave? . . . . .	37 Sotol.—Municipalidad de Cerritos.—Para los techos de las casas.—Además la cabeza ó mezote se come asada al horno y por la fermentación produce alcohol.
	„ . . . . .	38 Sotol.—Municipalidad de San Luis.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
206	Cyperus? . . . .	39 Tule.—Municipalidad de San Luis.—Para asientos de sillas.
185	Yucca? . . . .	40 Zamandoque.—Municipalidad de la Angostura (es una palma.)
	„ . . . .	41 Zamandoque.—Municipalidad de Guadalcázar (es una palma.)
	„ . . . .	42 Zamandoque.—Municipalidad de Cerritos (es una palma.)—Textil.—Se usa para amarrar manojos de forraje.
181	Agave. . . . .	43 Zamandoque.—Municipalidad de Valles (es una palma.)

#### ESTADO DE GUANAJUATO.

181	Agave . . . . .	1 Lechuguilla.—San Luis de la Paz.—Es un maguey.—Produce fibra.
	„ . . . . .	2 Maguey.—Guanajuato.—Filamento para sogas y para hilillo.
	„ . . . . .	3 Maguey manso.—San Luis de la Paz.—Fibra para cuerda, alfombra y ayates.
	„ . . . . .	4 Maguey mesote.—San Luis de la Paz.—Fibra para sogas.
	„ . . . . .	5 Maguey verde.—San Luis de la Paz.—Fibra.
162	Cannabis sativa, L. (Sin) . . . . .	6 Marihuana ó Cáñamo del país.—San Luis de la Paz.

## ESTADO DE QUERÉTARO.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
163	Platanus . . . .	1 Alamo.—Jalpam.
162	Cannabis sativa, L . . . .	2 Cábamo.—San Juan del Río, Hacienda de Santa Matilde.—Textil. Escaso. Cultivado.
	„ . . . .	3 Marihuana ó Cábamo indiano.—Amealco, Pueblo de Tlaxcaltepec.
181	Agave. . . . .	4 Ixtle.—Amealco.
	„ . . . .	5 Ixtle.—San Juan del Río, Hacienda de Santa Matilde.—Abunda.—Para costales y calabrotos.
	„ . . . .	6 Ixtle de maguey.—Cadereita.—Fibra.—Una planta produce ocho libras de fibra.—\$ 1.50 arroba.
	„ . . . .	7 Ixtle de Maguey.—Tolimán.—Municipalidad de Peñamiller.—Abunda.—\$0.06 libra.
	„ . . . .	8 Ixtle de lechuguilla.—\$0.06 libra.
	„ . . . .	9 Ixtle de Maguey.—Tolimán.—Se llama á este maguey Cuate.—\$0.06 libra de fibra.
	„ . . . .	10 Ixtle ó fibra de maguey jarcia.—Tolimán.—\$0.06 libra.

## ESTADO DE HIDALGO.

	?	1 Cocos.—Ixmiquilpam.
181	Agave . . . .	2 Ixtle:—Ixmiquilpam.
	„ . . . .	3 Jarcia.—Ixmiquilpam.
	„ . . . .	4 Maguey.—Apam.—Fibra.

## ESTADO DE MÉXICO.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
181	Agave. . . . .	1 Ixtle.—Chalco, Municipalidad de Ixtapalapan.
	„ . . . . .	2 Lechuguilla del monte.—Tlalnepantla, en la Municipalidad de Jilotzingo.
	„ . . . . .	3 Maguey.—Tlalnepantla en la Municipalidad de Jilotzingo.—Produce buena fibra. Es escaso.
	„ . . . . .	4 Maguey.—Tlalnepantla, en la Municipalidad de Jilotzingo.—Abunda.—La fibra se usa para ayates.—\$0.25 libra de fibra.
	„ . . . . .	5 Maguey.—Ixtlahuaca.—Fibras.—Hay seis clases de magueyes que producen fibras.
197	Typha . . . . .	6 Plumilla.—Chalco.

## ESTADO DE MORELOS.

33	Gossypium . . . . .	1 Algodón fino.—Mazatepec.
	?	2 Alatle delgado.—Morelos.—Fibra.
35	Heliocarpus . . . . .	3 Cuaulahuac.—Yautepec.
181	Agave . . . . .	4 Ixtle.—Jonacatepec.—Para hondas.
	„ . . . . .	5 Ixtle.—Huitzilán.—Para hondas.
	„ . . . . .	6 Maguey silvestre.—Miacatlán.—Para extraer fibra y para preparar mezcal.
	„ . . . . .	7 Maguey silvestre.—Tetecala.—Fibra.
	„ . . . . .	8 Maguey Tepextle.—Tepoztlán.—Yautepec.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
	„ . . . .	9 Maguey silvestre.—Xochitepec. —Fibra y mezcal.
	„ . . . .	10 Maguey de pulque.—Xochitepec.
185	Yucca. . . . .	11 Palma.—Jiutepec.—Para capotes.
33	Eriodendron . . .	12 Pochote.—Miacatlán.—Produce al- godón.
178	Bromelia karatas	
	L . . . . .	13 Timbiriche.—Miacatlán.
206	Cyperus. . . . .	14 Tule de Coatetelco.—Miacatlán.

## ESTADO DE PUEBLA.

181	Agave. . . . .	1 Agave (falso henequen.)—Te- huacán.
„	„ . . . . .	2 Algodón silvestre.—Tehuacán.— Municipalidad de Ajalpam.
„	„ . . . . .	3 Algodón fino.—Matamoros, Mu- nicipalidad de Epatlán.—Para hilados y tejidos.—Es silvestre.
„	„ . . . . .	4 Algodón amarillo.—Zacapoaxtla, Municipalidad de Coetzala.— Para hilados y tejidos.—Sil- vestre.
„	„ . . . . .	5 Algodón blanco.—Zacapoaxtla, Municipalidad de Coetzala. Pa- ra hilados y tejidos.—Silvestre.
„	„ . . . . .	6 Algodón para hilos.—Zacatlán, Municipalidad del mismo.—Sil- vestre.
185	Dasyilirion? . . .	7 Bejuco de Cucharilla.—Huauchi- nango, Municipalidad Zihua- teutla.—Para amarres.
207	Bambusa? . . . .	8 Bejuco de Otates.—Huauchinan-

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
		go, Municipalidad de Pantepec. Para cestos.
	?	9 Caña preparada.—Tetela, Municipalidad Cuantempan.—Para cestos.—Silvestre.
	?	10 Caxcaya.—Tehuacán, Municipalidad del mismo.—Textil.—Para reatas.—Abunda.
185	Dasyliirion . . .	11 Cucharilla.—Tehuacán.—Textil.—Abunda.
181	Agave . . . . .	12 Guapilla.—Tehuacán.
176	Hechtia . . . . .	
181	Agave. . . . .	13 Henequen.—Tehuacán.
185	Yucca. . . . .	14 Hizote.—Tehuacán.
181	Agave. . . . .	15 Ichtledo ó Pita para costuras.—Tehuacán.—Silvestre.
185	Yucca . . . . .	16 Izote.—Chalchicomula.—Municipalidad del mismo nombre. Se usa la raíz para hilados y tejidos.—Silvestre.
181	Agave. . . . .	17 Ixtle.—Tetela.—Municipalidad del mismo nombre.—Para cordelería.—Silvestre.
	„ . . . . .	18 Ixtle.—Tetela.—Municipalidad del mismo nombre.—Para Jarcia.
	„ . . . . .	19 Ixtle.—Teziutlán.—Municipalidad del mismo.—Para jarcia.—Silvestre.
	„ . . . . .	20 Ixtle.—Tepeaca.—Municipalidad del mismo.—Para jarcia.
	„ . . . . .	21 Ixtle.—Zacatlán.—Municipalidad del mismo.—Para jarcia.
35	Heliocarpus . . .	22 Jonote.—Zacatlán.
	„ . . . . .	23 Jonote colarado.—Huauchinango.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
		— Municipalidad de Jalpan.— Éscaso.
„ . . . 24	Jonote.	—Zacapoxtla.—Municipa- lidad Xochitlán.—Abunda.— Para combustible.
„ . . . 25	Jonote.	—Tetela.—Municipalidad de Tuzamapan.—Abunda.—Para amarres.
„ . . . 26	Jonote.	—Tetela.—Municipalidad de Cuantempan.—Fibra para jarcia fina.
„ . . . 27	Jonote.	—Tehuacán.—Municipa- lidad de Eloxochitlán.—Abun- da.—Para muebles.
„ . . . 28	Jonote.	—Tehuacán.—Municipali- dad de Chapulco.—Abunda.— Para construcciones.
„ . . . 29	Jonote.	—Tehuacán.—Municipa- lidad de Mazatepec.—Silvestre. —Para jarcia.
„ . . . 30	Jonote.	—Zacapoxtla.—Municipali- del mismo.—Para muebles y construcciones.—Éscasa.
„ . . . 31	Jonote.	—Huauchinango.—Muni- cipalidad de Jalpan.—Para reat- tas.—Abunda.
„ . . . 32	Jonote.	—Zacapoxtla, Municipa- lidad de Jalpan.—Para jarcia. —Silvestre.
33	Ericdendron?	33 Lana silvestre.—Huauchinango, Municipalidad de Jalpan. —Silvestre.
181	Agave . . . .	34 Lechuguilla.—Tetela.—Fibra.— Curtiente.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
	„ . . . .	35 Lechuguilla.—Tetela, Municipalidad de Cuautempam.—Para cordeles.
	„ . . . .	36 Lechuguilla.—Chalchicomula, Municipalidad de Morelos.
55	Linum . . . .	37 Lino.—Atlixco, Municipalidad de Atzitzihuacán.
	„ . . . .	38 Lino.—Chalchicomula, Municipalidad del mismo nombre.—Cultivado.
	„ . . . .	39 Lino.—Zacapoaxtla, Municipalidad de Cuetzalán.—Silvestre.
181	Agave . . . .	40 Maguey papalometl.—Tehuacán —Se llama disciplinado.
	„ . . . .	41 Maguey cimarrón.—Tehuacán.
	„ . . . .	42 Maguey cimarrón hoja ancha.—Tehuacán.
	„ . . . .	43 Maguey Tencholote, espina larga.—Tehuacán.
	„ . . . .	44 Maguey cimarrón hoja larga.—Tehuacán.
	„ . . . .	45 Maguey Cacaya.—Tehuacán.
	„ . . . .	46 Maguey espadilla.—Tehuacán.
	„ . . . .	47 Maguey Cacaya hoja ancha.—Tehuacán.
	„ . . . .	48 Maguey papalometl.—Tirabuzón.—Tehuacán.
	„ . . . .	49 Maguey liso.—Tehuacán.
	„ . . . .	50 Maguey liso hoja larga.—Tehuacán.
	„ . . . .	51 Maguey lechuguilla.—Tehuacán.
178	Tillandsia? . . . .	52 Magueyito textil.—Tehuacán.
181	Agave . . . .	53 Maguey Xoctete.—Tehuacán, Municipalidad de Tehuacán.—Para reatas.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
	„ . . . .	54 Maguey lechuguilla.—Tehuacán, Municipalidad de Tehuacán.—Abunda.—Para reatas.
	„ . . . .	55 Maguey.—Cholula, Municipalidad de Cholula.—Fibras.
	„ . . . .	56 Maguey.—Cholula.—Municipalidad de Cholula.
	„ . . . .	57 Maguey lechuguilla.—Zacatlán. Municipalidad de Idem.—Abunda.—Textil.
	„ . . . .	58 Maguey pinto.—Zacatlán.—Municipalidad de Idem.—Abunda.
	„ . . . .	59 Maguey mezcal.—Tepeaca.—Municipalidad de Idem.—Abunda.
185	Nolina . . . .	60 Nolina recurvata.—Tehuacán.
181	Agave . . . .	61 Mil Maguey.—Tehuacán.
194	Chamaerops .? .	62 Palma abanico.—Tehuacán.
185	Yucca. . . . .	63 Palma.—Zacatlán.
	„ . . . .	64 Palma.—Esla.—Municipalidad de Idem.—Para sombreros.
	„ . . . .	65 Palma.—Tehuacán.—Municipalidad de Caltepec.—Para tejidos—Silvestre.
	„ . . . .	66 Palma Sotol.—Tehuacán.—Municipalidad de Tehuacán.—Abunda.
181	Agave . . . .	67 Papalometl.—Tehuacán.—De hoja ancha.
	„ . . . .	68 Pita agao.—Huauchinango.—Municipalidad de Jalpan.—Para tejidos.—Cultivada.
177	Musa . . . . .	69 Plátano.—Tetela.—Municipalidad de Cuautempam.—Fibra. Silvestre.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
33	Eriodendron .	70 Pochote.—Matamoros.—Municipalidad de Teopantlán.—Abunda.—Para muebles.
	” .	71 Pochote.—Huejotzingo.—Municipalidad de Idem.—Abunda.—Para muebles y construcciones.
	” .	72 Pochotillo.—Zaragoza.—Municipalidad de Idem.—Abunda.—Para muebles y construcciones.
	” .	73 Pochote.—Huauchinango.
	” .	74 Pochote.—Matamoros.—Municipalidad de Idem.—Para hilados y tejidos.—Siivestre.
162	Boehmeria? . .	75 Ramié.—Tatlaquitepec.—Municipalidad de Idem.—Textil.—Para tejidos.
185	Musa . . . . .	76 Sábila.—Tehuacán.
	?	77 Tencholote liso.—Tehuacán.
185	Yucca? . . . . .	78 Yuca.—Tehuacán.
	” . . . . .	79 Yuca filifera.
185	Dasyllirion? . . . . .	80 Zotolin.—Tehuacán.
181	Agave? . . . . .	

## ESTADO DE TLAXCALA.

181	Agave. . . . .	1 Ixtle.—Zaragoza, en Santa Isabel Xilozotla.—Fibra de maguey.—Para costales.
-----	----------------	---

## TERRITORIO DE TEPIC.

33	Guazuma . . . . .	1 Cuacima.—Municipalidad de Amatlán.
----	-------------------	--------------------------------------

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
181	Agave . . . . .	2 Ixtle.—Municipalidad de Ixtlán.—Abunda.—Proviene de un Agave llamado mezcal. \$0.10.
178	Bromelia pinguin, L. (Sin)	3 Ixtle de Jocuiztle.—Municipalidad de Ixtlán.—Escasa. \$0.10 libra.
181	Agave . . . . .	4 Ixtle de maguey.—Municipalidad de Ixtlán.—Escasa. \$0.10 libra.
33	Eriodendron . . . . .	5 Lana vegetal.—Municipalidad de Tepic.—Muy abundante.—Para colchones.
181	Agave. . . . .	6 Lechuguilla.—Municipalidad de Tepic.—Abunda en los cerros.—La fibra se usa para tejidos, jarcia, sogas, lazos, etc. Las cabezas producen pulque.
178	Bromelia pinguin, L. . . . .	7 Maguey Cuamara.—Municipalidad de Tepic.—Es una pita.
33	Guazuma . . . . .	8 Majaua de Cuazina.—Municipalidad de Tepic.—Abunda. \$0.25 libra.
33	Hibiscus . . . . .	9 Majaua de rosa amarilla.—Municipalidad de San Blas.—Abunda. \$0.50 libra.
	„ . . . . .	10 Majaua del mar.—Municipalidad de San Blas.—Abunda. \$0.25 libra.
185	Yucca . . . . .	11 Palma espada.—Municipalidad de San Blas.—Se venden cogollos. \$0.10 docena.—Se usan para sombreros y esteras que tienen gran consumo.

Orden	Nombre científico	Nombre vulgar
178	<i>Bromelia pinguin</i> , L. . . . .	12 Pita de Guamara.—Municipalidad de Santiago Ixcuintla.—Abunda.
33	<i>Pachira</i> . . . . .	13 Pita de clavellina.—Municipalidad de San Blas.—Abunda. \$ 0.25 libra.
178	<i>Bromelia pinguin</i> , L. . . . .	14 Pita de Guamara.—Municipalidad de San Blas.—Abunda. \$ 0.25 libra.
177	<i>Musa</i> . . . . .	15 Plátano.—Municipalidad de San Blas.—Abundantísimo.

### PLANTAS FIBROSAS USUALES EN MEXICO

Lista de los nombres técnicos, por orden de familias botánicas, con indicaciones de los Estados en que vegetan las plantas á que se refieren, del número que corresponde á las láminas fotográficas del álbum adjunto y de las páginas de la obra del Sr. Dodge en que se encuentran los estudios industriales hechos acerca de varias plantas fibrosas de México en este Informe.

#### Ord. 5. Anonaceas.

*Anona* . . . . . L. 272. 279      D. 61.

#### Ord. 18. Bixineas.

*Cochlospermum* . . L. . . . .      D. 120.

#### Ord. 33. Malvaceas.

*Abutilon incanum* . L. 314 . . . . . D. 37.  
*Abutilon incanum* . L. 314 . . . . . D. 37.

Ord. 33. Malvaceas.

Abutilon . . . . .	L. 314 . . . . .	D.	
Abutilon . . . . .	L. 414 . . . . .	D.	
Bombax . . . . .	L. 223, 316 . . . . .	D.	91.
Eriodendron . . . . .	L. 316 . . . . .	D.	160.
„ . . . . .	L. 316 . . . . .	D.	160.
„ . . . . .	L. 316 . . . . .	D.	160.
„ . . . . .	L. 316 . . . . .	D.	160.
„ . . . . .	L. . . . .	D.	160.
„ . . . . .	L. 316 . . . . .	D.	160.
„ . . . . .	L. 316 . . . . .	D.	160.
„ . . . . .	L. 316 . . . . .	D.	160.
Gossypium . . . . .	L. 223 . . . . .	D.	174.
„ . . . . .	L. 223 . . . . .	D.	174.
„ . . . . .	L. 223 . . . . .	D.	174.
„ . . . . .	L. 323 . . . . .	D.	174.
„ . . . . .	L. 223 . . . . .	D.	174.
„ . . . . .	L. 223 . . . . .	D.	174.
„ . . . . .	L. 223 . . . . .	D.	174.
„ . . . . .	L. 223 . . . . .	D.	174.
„ . . . . .	L. 223 . . . . .	D.	174.
Hampea . . . . .	L.		
Hibiscus . . . . .	L. 273, 267, 315 . . . . .	D.	197.
„ . . . . .	L. „ „ „ . . . . .	D.	197.
„ . . . . .	L. „ „ „ . . . . .	D.	197.
Malvacea . . . . .	L.		
„ . . . . .	L.		
Malva . . . . .	L. 311, 267 . . . . .	D.	237.
„ . . . . .	L. 311, 267 . . . . .	D.	237.
Pachira . . . . .	L. . . . .	D.	255. Clavellina.
„ . . . . .	L. . . . .	D.	255
„ . . . . .	L. . . . .	D.	255
Sida . . . . .	L. 313 . . . . .	D.	296. Srhomboida.
„ . . . . .	L. 313 . . . . .	D.	296.

## Ord. 33. Malvaceas.

Sida . . . . .	L. 313 . . . . .	D. 296.
„ . . . . .	L. 313 . . . . .	D. 296.

## Ord. 34. Esterculiaceas.

Guazuma . . . . .	L. 234, 439, 265.	
„ . . . . .	L. 234, 439 . . . . .	D. 187.
„ . . . . .	L. 234, 439 . . . . .	D. 187.

## Ord. 35. Tiliaceas.

Corchorus . . . . .	L. 318 . . . . .	D. 125.
Muntingia . . . . .	L. 319	
Heliocarpus . . . . .	L. 318	
„ . . . . .	L. 318 . . . . .	D. 198.
„ . . . . .	L. 318 . . . . .	D. 189.
„ . . . . .	L. 318 . . . . .	D. 189.
„ . . . . .	L. 318 . . . . .	D. 189.
„ . . . . .	L. 318 . . . . .	D. 89.
Triumfeta . . . . .	L. 318	

## Ord. 56. Lineas.

Linum . . . . .	L. 319, 273 . . . . .	D. 282.
„ . . . . .	L. 319, 273 . . . . .	D. 218.

## Ord. 109. Mirsineas.

Ardisia . . . . .	L.	
-------------------	----	--

## Ord. 115. Apocinaceas.

Apocynum . . . . .	L. 444 . . . . .	D. 62. A. cababium.
--------------------	------------------	---------------------

## Ord. 129. Bignoniaceas.

Bignonia . . . . .	L. . . . .	D. 84. B. viminalis.
--------------------	------------	----------------------

## Ord. 162. Urticaceas.

Boehmeria . . . . .	L. . . . .	D. 85.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 85.

## Ord. 162. Urticaceas.

Cannabis . . . . .	L.		
„ . . . . .	L.		
„ . . . . .	L.		
„ . . . . .	L.		
„ . . . . .	L.		
„ . . . . .	L.		
„ . . . . .	L.		
Urtica . . . . .	L.	230 . . . . .	D. 322.
„ . . . . .	L.	230 . . . . .	D. 322.
„ . . . . .	L.	230 . . . . .	D. 322.

## Ord. 163. Platanaceas.

Platanus . . . . .	L.
„ . . . . .	L.
„ . . . . .	L.
„ . . . . .	L.

## Ord. 169. Salicineas.

Salix. . . . .	L.
----------------	----

## Ord. 177. Musaceas.

Musa. . . . .	L. . . . .	D. 245.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 245.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 245.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 245.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 245.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 245.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 245.

## Ord. 178. Bromeliaceas.

Bromelia . . . . .	L. . . . .	D. 94.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 94.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 94.

## Ord. 178. Bromeliaceas.

Bromelia . . . . .	L. . . . .	D. 94.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 94.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 94.
Hechtia. . . . .	L. 231 . . . . .	D.
Tillandsia . . . . .	L. 231 . . . . .	

## Ord. 181. Amarilideas.

Agave . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.

## Ord. 181. Amarilideas.

Agave . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 41.
Fourcroya. . . . .	L. . . . .	D. 168.

## Ord. 185. Liliaceas.

Aloe . . . . .	L. . . . .	D. 54.
Dasylyrion . . . . .	L. . . . .	D. 147.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 147.
Nolina . . . . .	L. . . . .	D.
Yucca . . . . .	L. . . . .	D. 330.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 330.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 330.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 330.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 330.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 330.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 330.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 330.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 330.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 330.

## Ord. 194. Palmas.

Chamaerops . . . . .	L.
„ . . . . .	L.
Copernicia . . . . .	L. . . . . D. 124.
Oreodoxa . . . . .	L. . . . . D. 253.
Palma . . . . .	L. . . . . D. 256.
„ . . . . .	L. . . . . D. 256.
„ . . . . .	L. . . . . D. 256.

## Ord. 197. Tifaceas.

Typha . . . . .	L. . . . .	D. 319.
Typha . . . . .	L. . . . .	D. 319.

## Ord. 206. Ciperaceas.

Helechos . . . . .	L. . . . .	D. 156.
Cyperus . . . . .	L. . . . .	D. 144.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 144.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 144.

## Ord. 207. Gramineas.

Bambusa . . . . .	L. . . . .	D. 79.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 79.
Graminea. . . . .	L. . . . .	D. 187.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 187.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 187.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 187.
Triticum . . . . .	L. . . . .	D. 316.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 316.
„ . . . . .	L. . . . .	D. 316.

## Ord. 210. Cicadeceas.

Dioon. . . . . L.

## A NUESTROS LECTORES

Reproducimos, textualmente, á continuación, por creerlo de interés, un curioso trabajo que acerca de la «fiebre remitente pútrida, observada en la ciudad de México», publicó en 1811 el Dr. Anacleto Rodríguez Argüelles.



## TRATADO

*DE LA FIEBRE EPIDÉMICA Ó ENDÉMICA,  
REMITENTE PÚTRIDA,  
PETEQUIAL Y CONTAGIOSA,  
OBSERVADA EN ESTA CAPITAL*

POR

*EL DR. D. ANACLETO RODRIGUEZ ARGÜELLES,  
Primer Profesor Médico—Cirujano Jubilado de la  
Real Armada,*

QUE RENDIDO DEDICA

AL EXMO. SEÑOR

D. FRANCISCO XAVIER VENÉGAS

DE SAAVEDRA, RODRIGUEZ DE ARENZANA, GÜEMEZ, MORA, PACHECO, DAZA Y MALDONADO, Caballero del Orden de Calatrava, Teniente general de los Reales Ejércitos, Virey, Gobernador y Capitan general de esta Nueva España, Presidente de su Real Audiencia, Superintendente general Subdelegado de Real Hacienda, Minas, Azogues y Ramo del Tabaco, Juez Conservador de éste, Presidente de su Real Junta, y subdelegado general de Correos en el mismo Reyno.

CON SUPERIOR PERMISO.

---

En México: Por D. Mariano José de Zúñiga y Ontiveros,  
año de 1811.



## EXMO. SEÑOR:

El bien de la humanidad, y servir en el modo que pueda á la Pátria, son los poderosos motivos que me han obligado á dedicar á V. E., y si es de su superior agrado, dar al Público baxo su respetable nombre y patrocinio, este Tratado de la Fiebre epidémica ó endémica, remitente pútrida, petequial y contagiosa, que de algunos años á esta parte he observado en esta Capital en los enfermos que se me han confiado y he dirigido. En él expoudré las señales que la dan á conocer y anuncian su éxito, sus causas y el método curativo mas suave, benigno y eficaz que hasta ahora he experimentado, el que probablemente podrá convenir para las calenturas que se padecen en algunas poblaciones de este Reyno que tengan el mismo genio.

Este método está apoyado en las sábias máximas del Padre de la Medicina, y en la sólida práctica, en muchos puntos original, del insigne Doctor moderno Guillermo Cullen, primer Médico del Rey de Inglaterra en Escocia, y Catedrático de Medicina práctica de la Universidad de Edimburgo.

Si la Milicia y la Política son deudoras á V. E., séalo tambien la Medicina, como ya ha empezado á experimentar en este Reyno, promoviendo y autorizando V. E., con su presencia el interesante descubrimiento filantrópico de la vacunación, perteneciente á esta ciencia: ciencia recomendada por Dios en las sagradas Letras, honrada por los Reyes, que es el apoyo de las Monarquías, y por último de la salud pública.

Si yo ahora estimulado de los favores con que poco hace la bondad de V. E., se ha servido honrarme, me dexára llevar de los sentimientos que me inspiran, y del dilatado campo que me suministran las virtudes christianas, morales, militares y políticas de V. E., su zelo del bien público, su

clemencia y amor á la humanidad (como tiene acreditado en los vastos y distinguidos cargos que S. M. le ha conferido, ya de General de los Ejércitos, ya de Gobernador de Cádiz en la Península, ya en fin de Virrey y Capitán general de esta N. E. en los tiempos mas difíciles de la Patria, añadiendo cada dia en todos ellos nuevos blasones á sus armas) podria formar un elogio muy dilatado, pero el justo recelo de ofender la modestia de V. E. me impone silencio.

Solo me resta pedir al Todo poderoso prospere la importante vida de V. E. muchos años para la felicidad de estos preciosos Dominios de nuestro amado Soberano el Señor D. FERNANDO SEPTIMO, que Dios restituya á su Trono. México Enero 4 de 1811.

EXMÔ. SEÑOR.

B. L. M. de V. E.

su mas atento y reconocido Servidor,

*Dr. Anacleto Rodriguez Argüelles.*

## DICTAMEN DEL REAL TRIBUNAL

## DEL PROTO MEDICATO.

Exmo. Señor.—El Opúsculo que á V. E. presenta D. Anacleto Rodríguez, deseoso de dar á luz sus conocimientos prácticos en el manejo de la fiebre pútrida, lo pasó este Tribunal sucesivamente á dos Profesores, quienes por sus achaques no lo vieron bien, y se hizo preciso para que no sufriera tan larga demora su censura traerlo á su examen, el que en efecto se ha hecho con la debida reflexion á fin de que la humanidad doliente pueda ser socorrida con el método que propone su Autor.

Entre las muchas fiebres que hay en México, quiere Dios que no sea la pútrida tan comun, aunque alguna vez la de otro carácter degenera en esta, y que quando se observa, los Profesores diestros, á pesar de la malignidad que trae consigo, la ataquen con los auxilios correspondientes.

Los que D. Anacleto Rodríguez aconseja en su Tratado son tomados de los mejores Autores de Medicina, pero tan delicados en su uso que solo puede hacerlo quien exâctamente conozca la enfermedad y el tiempo oportuno para su aplicación, por lo que á las veces desconfiando aun éste de sí para el acierto, consulta y questão, pues que de aquella pende el feliz ó adverso éxito de la enfermedad.

De esto se deduce que el conocimiento fiel de la fiebre pútrida y la dirección del método curativo que propone el Autor del Opúsculo no es para el pueblo rudo, sino para el Profesor hábil y práctico que sabrá adelantar, proponer y graduar las medicinas indicadas de modo que aprovechen al paciente y gloríen al Profesor.

Por conducto de éste solamente podrá usarse del Tratado que presenta el expresado D. Anacleto, así como de otras obras de conocido mérito que tenemos en la Medicina, porque aventurar tan delicado manejo al autojo de los ignorantes ocasionaría ciertamente mas daño que utilidad, en cuyo supuesto, si así se previniere por Prólogo del Opúsculo, no halla embarazo este Tribunal en que se publique, si así le pareciere á V. E.

Dios guarde á V. E. muchos años. México Mayo 13 de 1811.—Exmo. Señor.—Dr y Mro. José Ignacio Garcia Jove.—Dr. Juan Antonio Vicuña y Mendoza.—Exmo. Señor D. Francisco Xavier de Venégas.

## PRÓLOGO.

Considerando que muchos individuos de esta Capital, quando sean acometidos de esta calentura, podrán carecer de auxilios médicos y peligrar, he creído hacer un servicio al Público (siguiendo la doctrina de los Autores propuestos) dando á conocer en este Tratado el carácter de esta calentura, causas, éxito y método curativo, de un estilo claro, fácil de entender y dictar su administración por los Señores Párrocos y otras personas de una regular instruccion.

Este método está acomodado en cantidades, horas y demás circunstancias á ambos sexôs, á todos temperamentos, edades y estados de la vida segun el clima, sensibilidad y naturaleza de estos habitantes.

El encomendar la curacion á los Señores Párrocos y otras personas, se entiende para aquellos sugetos ó lugares que no puedan tener Médico, pues habiendo proporcion lo mas prudente y acertado será llamar á un Profesor acreditado de los muchos que tiene esta Corte, y entregarle á él la direccion del enfermo y manejo de los remedios.

Si yo no me engaño, quando no en todos, én la mayor parte de los enfermos, empieza esta calentura por una intermitente bastarda, siendo en unos cotidiana, en otros terciana doble, triple, &c.; de aquí las anomalías y obscuridad en los principios para conocer su genio. Después de cierto número de accesiones pasa á continua, y entonces es fácil conocer su carácter: en otros es continua desde los principios.

Como en todas estas estaciones he visto repetir por algunos años con el mismo carácter esta calentura, ya con mas ó menos gravedad, sin distincion de sexôs, edades ni clases, me ha parecido por tanto ser endémica. Se llama tiphus petequial, y es una variedad de la que describí y publiqué en esta Capital el año de 1804, con el nombre de calentura amarilla ó vómito negro que se padece en Veracruz y muchas Islas de esta América, con la diferencia de no ser esta de que trato tan aguda, ni traer el aparato inflamatorio de estómago y vientre, que con tanta frecuencia acompaña á aquella aun desde los principios, y que hace inútiles los principales remedios que en esta son tan saludables.

Ahora suplico al Lector imparcial disimule mis defectos por sola su benignidad, y no por mis excusas.

*Señales que dan á conocer esta calentura.*

Las señales que dan á conocer esta calentura son las siguientes. En algunos enfermos se presenta con apariencia de catarro, y tal vez puede tener algun origen de él; en los primeros dias se siente debilidad y falta de fuerzas, un ataque casi insensible de calentura, notada por un calosfrio ligero y por remisiones cortas, calor aumentado, calentura no muy alta, que tiene un aumento al medio día y otro mas grande á la noche, pero par la mañana y tarde baxa; el pulso es frecuente, pero blando y decaido en los mas; en algunos es lleno y duro, dolor de cabeza, turbación de ideas, encendimiento de rostro en los jóvenes y robustos, la lengua blanca y húmeda en los mas, en algunos amarilla y seca, sed, basca ó vómito; en otros dolores de huesos y sudores de medio cuerpo arriba, inapetencia, estreñimiento, dolor y tension en el vientre.

Algunos de estos síntomas suelen variar ó faltar, pero los constantes son la debilidad, el dolor de cabeza, la turba-

cion de ideas, la sed, la inapetencia, la lengua blanca y húmeda y la calentura del modo referido. Por lo comun estos síntomas son moderados hasta el sexto ó séptimo día, desde este en adelante la calentura y demas síntomas crecen, aparecen las petequias encarnadas ó moradas en la espalda, y sucesivamente en el pecho y extremidades se manifiesta el delirio, el comavigil, el sopor, &c.

Como en la primera semana los síntomas son suaves, algunos enfermos dudan de su gravedad, y difieren los auxilios espirituales y médicos, muriendo algunos el nueve ó el once, haciéndose todo con precipitacion; lo que se ha de tener presente para advertirles el riesgo y que no pierdan tiempo, y obedezcan al Director ó Médico desde los principios.

Si se sigue el método curativo que expondré, y no se turba la naturaleza con remedios estimulantes é intempestivos, casi siempre se termina esta calentura en salud el día catorce, prolongándose alguna vez hasta el diez y siete y veinte y uno; en toda su carrera se notan con claridad los días índices y críticos de Hipócrates, á saber: el 4, el 7, el 9, el 11, el 14, &c., tanto en el pulso como en otras funciones, y en las evacuaciones biliosas de vientre moderadas, como en las orinas abundantes y cargadas ó con nubécula, y en el sudor ó traspiración moderados y generales, especialmente el día catorce.

#### *Señales que anuncian su éxito.*

El pulso lleno, vigoroso, blando é igual, lo mismo, lo baxo de la calentura, el mayor vigor del cuerpo, la disminucion ó cesacion del dolor del vientre, de las petequias, del dolor de cabeza, delirio, sopor, sed, buelta graduada del sueño, sordera, y el irse limpiando la lengua por grados hasta ponerse roxa, son señales saludables.

Quando la calentura es de mal carácter, ó lo que es mas,

si el enfermo avisa tarde ó reusa tomar los remedios en toda su extension, la calentura sube y todos los síntomas se agravan: el pulso débil y freqüente, la falta de fuerzas, la situacion boca arriba, el vientre elevado y con dolor, las evacuaciones de vientre líquidas é involuntarias, la soltura de la orina, la dificultad de respirar, las petequias líbidas, la lengua árida ó negra, la sed extrema, el rostro pálido ó morado, el delirio ó sopor constante, el salto de los tendones y la trabazon de quixadas son todas señales malas, é indican gran peligro ó muerte.

### *Causa próxima.*

La causa próxima de esta calentura como de todas las demas (siguiendo el citado Cullen) reside en el sistema nervioso, como que este es el centro y origen de todos los movimientos del cuerpo.

Para comprehender el mecanismo de la causa próxima es menester hacer atencion á que todas las causas remotas ó las mas principales de esta calentura son de una potencia sedativa, las que aplicadas al sistema nervioso disminuyen la energía de cerebro; por consecuencia producen la debilidad en todas las funciones, y con especialidad en la accion de los vasos pequeños y capilares de la superficie del cuerpo. Sin embargo tal es al mismo tiempo la naturaleza de la economía animal que esta debilidad y atonía se hace indirectamente un estimulante para el sistema sanguineo. Este estimulante ayudado de la accion del frio y del es-pasmo que la acompaña, aumenta la accion del corazon y de las arterias mayores, y permanece de este modo hasta que haya podido restablecer la energía del cerebro, comunicar esta energía á los vasos capilares, reanimar su accion, y sobre todo destruir por este medio su es-pasmo. Disipado ya el es-pasmo, el sudor y todas las otras señales de relajacion de los vasos secretorios se manifiestan.

La observacion atenta de la mayor parte de los fenómenos que presenta esta calentura desde su principio hasta su fin, no dexan la menor duda que son efectos de la falta de energía en el cerebro.

La causa de la calentura obra inmediatamente en el sólido vivo: la tendencia á la putrefaccion ó qualesquiera otra mutacion que se advierta en los líquidos es efecto del daño que recibe el sólido; así no hay razon para creer que la terminacion de la calentura depende de la expulsion de la materia morbífica; por consiguiente no se debe mirar el estado de la cólera, que con tanta frecuencia acompaña á esta calentura como la causa de ella, sino como una circunstancia agravante, que la acompaña accidentalmente por razon del calor, del clima, estacion, temperamento del enfermo, y estado en que se hallan las funciones del hígado.

### *Causas remotas.*

Las causas de esta calentura, segun las mejores observaciones, son: las exhalaciones de las lagunas, pantáuos y demás parages húmedos, y las aguas estancadas y corrompidas. Estas exhalaciones se hacen mas perniciosas si se mezclan y combinan en la atmósfera con los vapores pútridos que se elevan de los mataderos inmundos, cementerios mal contruidos, ó que no se entierran bien los cadáveres en ellos, y de los lugares en que habitan mas personas que pueden contener, como en alguno de los hospitales, cárceles, casas de vecindad, &c.

Estas exhalaciones y vapores obran con mucho poder en las naturalezas no acostumbradas y ya predisuestas ó debilitadas por otras causas, como pasiones de ánimo, trabajos mentales y corporales, intempérie cálida, fria y húmeda sufrida por algun tiempo, escasos y malos alimentos, exceso de éstos y de licores espirituosos, la falta de aseo en las per-

sonas y vestidos, de limpieza en las habitaciones y calles, especialmente si se ponen á secar en ellas al ayre libre las materias corrompidas de las targeas y otros parages semejantes.

La extincion de algunas de estas causas, si fuese posible, podrá precaver esta calentura, ó á lo menos hacerla menos freqüente y menos peligrosa.

### *Método curativo.*

Luego que algun individuo se sienta herido de la calentura se meterá en la cama, y se le dará la bebida siguiente.

R. Cremor tártaro una dragma, vino emético una onza, para los débiles media, y cinco onzas de agua comun todo mezclado.

De esta bebida bien meneada con cuchara de madera se le dará al enfermo una cucharada mezclada con medio posillo de agua comun, bebiendo encima otro medio; á la hora y media se le dará una taza de caldo ó atole, y á la hora y media de éste otra cucharada del mismo modo, y así se va siguiendo todo el dia hasta las nueve ó diez de la noche, que cesa la bebida y sigue el mismo alimento cada tres ó quatro horas hasta el otro dia que se empieza del mismo modo.

Esta bebida se continúa hasta que el enfermo haya hecho tres ó quatro vómitos regulares, ó algunas evacuaciones de vientre moderadas. Los vómitos se ayudarán con una regular cantidad de agua tibia. Estos vomitivos se deben dar en menores cantidades á los niños, y con mas precaucion á las embarazadas, quebrados y enfermos del pecho, ó lo mejor será no darlos con el fin de hacer vomitar, sino de mover el vientre suavemente, lo que se consigue dando pequeñas cantidades en la misma agua comun alargando las distancias.

Luego que los enfermos hayan vomitado con las cucharadas de la bebida arriba referida, ya no se debe dar una

cucharada sino media ó menos, desbaratada en el medio posillo de agua, solo con el fin de promover en los siguientes días un suave sudor ó traspiracion.

En lugar de esta bebida se puede hacer uso de una disolucion de dos granos de tártaro emético en media ó una libra de agua comun, dándole al enfermo dos, tres ó mas cucharadas cada dos horas con las mismas distancias de los alimentos, y todo en los mismos términos que la bebida anterior, hasta conseguir las mismas evacuaciones, y despues se sigue dando cada dos ó tres horas una ó dos cucharadas con el fin de mantener el sudor, como se dixo ántes.

Segun mis últimas observaciones, este segundo vomitivo lo prefiero al primero por haberlo hallado mas suave y eficaz, cortándose con él algunas de estas calenturas en la primera semana, acompañado este remedio de la dieta, lavativas, bebida de pasto y plantillas, como mas abaxo expondré. No es bueno insistir en hacer vomitar á los enfermos, ó promover la diarrea con el fin de quitar la costra blanca de la lengua, si permanece, pues esta es obra de la naturaleza.

Por último, para no tener dudas, este método que acabo de indicar es el mas conveniente á todo febricitante desde el primer día, aunque no se sepa la especie de la calentura que ha de sobrevenir, pues quando no sane alivia, y puede evitar qualesquiera degeneracion.

Despues de haber vomitado el enfermo, como se ha dicho, si fuere jóven robusto, con pulso duro y lleno, fuerte dolor de cabeza, y el rostro mas ó menos encendido, se puede hacer una ó dos sangrias; pero yo no me he visto precisado á hacerlas en este suelo aun siendo jóvenes.

El remedio del vomitivo ayudado siempre de los otros que he referido, es bueno hasta el sexto ó séptimo dia, en cuyo tiempo si el enfermo no se ha limpiado de calentura se debe suspender este remedio, y echar mano del siguiente, que es el único correctivo ó antídoto de la debilidad y putrefaccion que ya empieza á manifestarse.

*R.* Quina naranjada, buena y sutilmente pulverizada una onza, con la suficiente cantidad de xarave de limon ó naranja para los fuertes de estómago, y para los débiles, de corteza de cidra; se hará una opiata ó conserva, de esta opiata se le dará al enfermo una cucharada á las seis ó siete de la mañana, desleida en la suficiente cantidad del agua de espinosilla ó segunda de cebada, tibias, agregándole ántes de beberla quatro ó cinco gotas del espíritu de nitro dulce, procurando hacer buches y gárgaras de agua despues de tomada para no vomitarla.

A las once de la mañana se le dará otra cucharada en los mismos términos, y otra á las seis de la tarde; si hay mucha gravedad se repetirá otra á las ocho de la noche. Acabada la primera receta de la opiata se empieza otra, y así se continúa hasta que sane el enfermo, debiendo consumir en todo este tiempo tres ó quatro, y á veces cinco ó seis recetas de opiata para no peligrar, ó si se prolongase la calentura.

Este método ha sido tan eficaz, que ha salvado á algunos enfermos, sin haber tenido tiempo ántes de tomarlo mas que para darle un ligero evacuante ó echarle una lavativa. Lo mismo se debe hacer quando desde los primeros dias la calentura amenaza peligro; pero entónces se han de aumentar las cantidades de la opiata, de modo que tome el enfermo, si puede ser, dos opiatas en las veinte y quatro horas del modo que se ha referido, haciendo como le llaman los Autores, una curacion coacta.

Esta opiata así compuesta, para darla á los niños será en mucha menos cantidad que á los adultos: si se niegan á tomarla por la boca se les echarán lavativas del mismo modo y á las mismas horas. Lo mismo se hará con los adultos, con la diferencia que en estos es menester aumentar ó doblar las cantidades de la opiata en las lavativas, quando absolutamente se niegan á tomarlas por la boca.

Si tomando el enfermo la opiata la arrojase por cursos es malo, y entónces se deben contener mezclándole á la opiata

dos ó tres granos del extracto acuoso del ópio disueltos en una poca de agua, sin mudar las cantidades y horas que se ha dicho de la opiata. Al mismo tiempo se aplicará al estómago una tostada de pan mojada en vino tinto y untada de triaca, repetida dos ó tres veces al dia. Luego que se hayan contenido los cursos no se dará mas ópio, y se seguirá con la opiata como en los demas casos. Lo mismo se dice de la tostada sobre el estómago.

Sucedé algunas veces, que á pesar de tomar el enfermo la opiata, el delirio, el sopor y la debilidad son grandes y constantes, y entónces es menester aplicar dos vexigatorios, uno en cada pierna ó muslo, y otro tercero en la nuca, cuidando de que las cantáridas sean fuertes y vigorosas para que á las quatro ó seis horas levanten la vexiga, la que se cortará y se curará diariamente la llaga por los términos regulares hasta que se cierre; generalmente el tiempo mejor de aplicar los vexigatorios es del nueve al once, aunque yo pocas veces me he visto precisado á aplicarlos. Si en algun tiempo de la enfermedad se presenta dolor al costado ó dificultad de respirar, se debe aplicar sobre él otro vexigatorio en el sitio del dolor ó entre las espaldillas.

En el mismo tiempo en que se aplican los vexigatorios, y con el mismo fin de calmar el delirio &c., se le mezcla á cada toma de la opiata una, dos, tres ó quatro cucharadas (segun la gravedad) del agua mefítica alcanforada: si el enfermo no puede tomar por la boca se le administrará en lavativas. Tambien es muy bueno para estos casos el almizcle en cantidad de seis ú ocho granos por la boca ó en lavativas: luego que el enfermo esté libre del riesgo se suspenderán estos remedios y se quedará solo con la opiata. En esta opiata he fundado toda la esperanza; la infusion ó cocimiento de quina y otros remedios semejantes no me han merecido confianza.

Si en qualquier tiempo de la calentura tuviere el enfermo vómitos y náuceas frecuentes que todo lo arroja, se sus-

pendirá la opiata y toda medicina, y se procurará calmar estos accidentes con la bebida siguiente.

*R.* Agua de flor de tila ó comun cinco onzas, xarabe de cidra espirituoso dos dragmas, láudano líquido y tintura de castor diez gotas de cada uno, todo mezclado.

De esta bebida se le dará á el enfermo una cucharada cada media hora ó una, y así se seguirá continuando esta bebida por mañana y noche, excepto las horas de sueño. Durante esta bebida el alimento será medio posillo de atole ó caldo cada hora, alternando con la bebida. Estas pequeñas cantidades de alimento son para que el enfermo no las vomite: si estuviere estreñido se le echarán lavativas una ó dos veces al dia; si todo esto no basta para alivirale se le aplicará un vexitatorio en la region del estómago. Calmados ya al fin los vómitos se suspenderá la bebida y todo lo demas, y se volverá á los remedios que se estaban administrando ántes.

En todo el discurso de esta calentura se le darán al enfermo alimentos líquidos cada tres ó quatro horas; por la mañana y hasta las cinco de la tarde caldos, y en el resto de ésta y toda la noche atoles; á los caldos se le agregará á mediado de la segunda semana, quando hay debilidad, media cucharada ó una de vino xerez, si al enfermo le sienta ó no le repugna.

Por bebida de pasto se le dará una infusion hervida y tibia de la espincilla, endulzada con el xarave de naranja ó limon, y tomada en moderada cantidad cada vez y siempre una hora ántes ó despues de qualquiera alimento: se puede alternar con esta agua la de segunda de cebada, endulzada tambien con el mismo xarave.

Se pondrán tambien dos veces al dia plantillas tibias en las plantas de los pies, compuestas de levadura, mostaza y vinagre. Siempre que esté estreñido el vientre se le echará cada veinte y quatro horas una lavativa compuesta de un quartillo de agua natural templada, una cucharada de vinagre y otra de miel prieta ó azucar. Quando el vientre es-

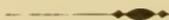
tuviere hinchado y adolorido se pondrá sobre él un redaña de puerco mojado en un cocimiento de malbas tibio, con un poco de azeyte violado y manzanilla: quando esté seco el redaña ó frio se volverá á humedecer en el mismo cocimiento y azeytes, y no se quitará hasta que esté bueno, ó en caso de evacuaciones.

El enfermo guardará silencio y tendrá poca luz; mantendrá siempre un abrigo moderado en la cama; se mudará de camisa y ropa interior caliente despues que haya habido sudores; el quarto tendrá un calor moderado y ventilacion, procurando regarlo dos ó tres veces al dia con un poco de vinagre, que estará en una olla cerca del aposento, donde estén en infusion algunas plantas aromáticas, como v. g. el laurel, algunos pedazos de limon y ajos.

Al enfermo no le asistirán mas personas que las que sean necesarias, y estas olerán siempre algun aroma, ó traerán en la boca algun cigarro ó puro para en algun modo preservarse del contagio: tambien es buen preservativo el vinagre anti septico ó de los quatro ladrones; con un poquito de él se refriegan las manos, se enjuaga la boca y se aplica á la nariz quando qualesquiera persona va á entrar en el quarto del enfermo ó se aproxima á él. Este vinagre se vende muy bueno en algunas de las boticas de esta Capital. Para las demas personas que no son necesarias el mejor preservativo es huir pronto, retirarse léjos y volver tarde.

La convalecencia empieza quando el enfermo está limpio de calentura; en los dos ó tres primeros dias de ésta se le dará una sopa ligera, caldos, atoles, champurrado ó chocolate con muy poco pan, y algunos tragos de vino generoso, agua natural templada. Despues se le dará al medio dia una poca de gallina cocida y tierna, y así se irán de dia en dia aumentando las cantidades del alimento, siendo siempre la cena ligera, y ademas todos los dias á las once tomará una cucharada de rosolle ó rosoli de quina, mezclándole una ó dos cucharadas de agua, si al enfermo le sentase.

El variar de piezas el enfermo y exponerse al ayre libre hasta salir á la calle tambien ha de ser por grados, para evitar una recaída ú otro accidente, hasta que esté perfectamente sano. Si muere no se hará uso del quarto hasta que esté purificado con los saumerios de Cádiz. El modo de usarlos lo dicen en la botica donde se venden.







# ANALES

DEL

# INSTITUTO MEDICO NACIONAL

---

CONTINUACION DE «EL ESTUDIO»

TOMO XI —NUM. 2.

---

## SUMARIO.

Medidas Fisico-Químicas, por el Sr. Adolfo P. Castañares.....	75
Dosificación del cloruro de sodio en la orina, cuando en la misma existen bromuros ó yoduros, por el Prof. J. M. Noriega.....	77
Consideraciones acerca de los datos de mortalidad recogidos en la Ciudad de Guadalupe Hidalgo, D. F., por la Sección 5. <sup>a</sup> del Instituto Médico Nacional.—Antonio A. Loaeza.....	79

---

MÉXICO

—  
IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE

1.<sup>a</sup> CALLE DE 57 NÚM. 8.

—  
1910



---

---

## MEDIDAS FÍSICO QUÍMICAS

---

LIBRARY  
NEW YORK  
BOTANICAL  
GARDEN.

Uno de los problemas científicos de mayor trascendencia de la época actual es, sin duda alguna, la determinación de las llamadas «Constantes Físico-químicas.» En los últimos años, los hombres de ciencia más notables se han ocupado de este asunto, y pasman el maravilloso perfeccionamiento en la construcción de los aparatos que se requieren para estos casos y la sutileza de los métodos de investigación para alcanzar el máximo de exactitud en esas medidas.

La importancia concedida á estos estudios, base de las ciencias físico-químicas modernas, ha permitido, y en muchos casos ha sido el único medio, fijar la constitución química de la materia y llegar al establecimiento de las leyes que, elevando estas ciencias á la categoría de ciencias exactas, las han salvado del empirismo en que se encontraban.

La industria moderna, sobre todo la industria química, debe también en buena parte su maravillosa evolución á esos estudios, y puede afirmarse, sin temor de exagerar, que si en nuestra Mesa Central la industria no se ha desarrollado, como debiera, débese en alto grado á la falta absoluta de esos datos, y no pocos de los fracasos sufridos deben atribuirse á su desconocimiento.

En vista de lo anterior, y dado que, sin la posesión de esos datos, es sencillamente ilusorio todo trabajo científico relacionado con esas ciencias (y la gran mayoría de los trabajos efectuados hasta hoy, sometidos á una severa crítica científica necesitarán, sin duda alguna, una completa ratificación) y con objeto de contribuir al desarrollo de la industria en nuestro suelo, la Sección de Química Industrial del Instituto Médico Nacional, incluyó en su programa de trabajos los relacionados á esos estudios.

Durante el año de trabajos que hoy termina, se determinó de preferencia la temperatura de ebullición de los disolventes y reactivos más usados, por ser ese dato una de las propiedades que permiten asegurarse de la pureza de una substancia, y por ende la base de investigaciones posteriores. Muchas de las substancias estudiadas se prepararon sintéticamente; otras, partiendo del producto «puro» comercial, se llevaron á su máximo de pureza por los procedimientos más recomendados.

En todos los casos, la temperatura de ebullición fué siempre *corregida*, y la presión atmosférica reducida á 0° C.

Los resultados fueron los siguientes:

			mm.
Alcohol etílico.....	T. E. = 71° 9	C.....	P <sub>o</sub> = 588
Alcohol metílico.....	T. E. = 58° 2	C.....	P <sub>o</sub> = 587.9
Cloroformo.....	T. E. = 53° 35	C.....	P <sub>o</sub> = 587.5
Eter sulfúrico.....	T. E. = 27° 6	C.....	P <sub>o</sub> = 588.9
Acetona.....	T. E. = 48° 75	C.....	P <sub>o</sub> = 587.9
Benzol (bencena).....	T. E. = 72° 0	C.....	P <sub>o</sub> = 588
Toluol (toluena).....	T. E. = 101° 55	C.....	P <sub>o</sub> = 586
Tetracloruro de carbono.....	T. E. = 68° 2	C.....	P <sub>o</sub> = 583.3
Sulfuro de carbono.....	T. E. = 38° 6	C.....	P <sub>o</sub> = 591
Acido acético.....	T. E. = 109° 5	C.....	P <sub>o</sub> = 587
Yoduro de metilo.....	T. E. = 34° 6	C.....	P <sub>o</sub> = 587
Anilina.....	T. E. = 174° 4	C.....	P <sub>o</sub> = 589.4
Nitrobenzol (nitrobenzena).....	T. E. = 199° 8	C.....	P <sub>o</sub> = 587.9
Cloruro de benzoilo.....	T. E. = 186° 2	C.....	P <sub>o</sub> = 587.3

México, Marzo 30 de 1910.

ADOLFO P. CASTAÑARES.

## Dosificación del Cloruro de Sodio en la Orina

Cuando en la misma existen bromuros ó yoduros.

Los bromuros y los yoduros, como es bien sabido, los elimina el organismo humano en la orina. Por otra parte, es igualmente bien sabido que, al dosificar el cloruro de sodio de la orina, si se está verificando la eliminación de alguna de la sales antes mencionadas, resultará inevitablemente un error en más, tanto mayor cuanto más bromuro ó yoduro se elimine.

Evitar rápidamente este error haciendo antes una valoración del bromuro ó yoduro, violenta como lo requiere la clínica y exacta como deben ser las valoraciones químicas, es lo que me propongo exponer en estas líneas.

Primeramente se debe investigar si la orina tiene estas sales, pues no siempre el cliente tiene cuidado de hacerlo saber al analizador. Para esto hago lo siguiente: á la orina colocada en una copa de ensayo, le agrego ácido clorhídrico, en cantidad casi igual á la de orina; luego pongo agua oxigenada 2 c. c. por 10 c. c. de orina y 10 c. c. de ácido y en estas condiciones el bromo ó el yodo quedan en libertad; si se agrega cloroformo y se agita, estos cuerpos pasarán al cloroformo y le comunicarán un color violeta. Si este cloroformo teñido se agita con amoníaco el color desaparece y en caso de yodo, tiñe de azul el engrudo.

Una vez asegurados de que la orina tiene alguna de estas sales extrañas, se procede á la dosificación como sigue:

Trátase un volumen conocido de orina, 10 c. c. por ácido clorhídrico en volumen igual; añádanse 3 c. c. de agua oxigenada y por último 10 c. c. de cloroformo; todo esto se hará en un tubo de vidrio que esté graduado en c. c. y que tenga un buen tapón de goma; agítese con cuidado de tal manera que, sin emulsionarse el cloroformo con la orina, sí

se ponga en contacto íntimo con este líquido y le quite todo el yodo ó todo el bromo que tenga en libertad: el cloroformo quedará violeta y la orina recobrará su color primitivo, lo cual es importante rectificar por comparación con la misma orina

En un tubo igual al anterior, se pondrán 10 c. c. de agua destilada que tenga en disolución 0.01 de bromuro ó de yoduro de potasio, de sodio, etc., según sea el que la orina tenga, se le añadirán ácido clorhídrico, agua oxigenada y cloroformo como en el caso anterior con la orina. El cloroformo en los dos tubos resultará con un color violeta; remoto será el caso de que en ambos tubos el matiz sea igual, pero si esto fuese, sería porque en 10 c. c. de orina existía 0.01 de sal dosificada; pero el caso frecuente es que los matices sean diversos y entonces á aquel cuyo tinte sea más fuerte, se le añade tanto cloroformo cuanto sea necesario para igualar las coloraciones exactamente. En seguida se establece una proporción: si al número de c. c. de cloroformo del tubo testigo se le llama N y al mismo de c. c. de cloroformo del tubo con orina se le llama N'

$$N : 0.01 :: N' : x$$

x será igual á la cantidad de bromuro ó de yoduro que tienen 10 c. c. de orina, que multiplicados por 100 darán la cantidad que la orina tiene, de la referida sal, por litro.

Al hacer la valoración del cloruro de sodio por el nitrato de plata, obtendremos una cifra que será mayor que la real, sien la orina hay bromuro ó yoduro y de esta cifra se descontará la cantidad de sal antes valorada; pero teniendo cuidado de relacionar los pesos moleculares para que la sustracción resulte exacta y debida. Para esto, se establece una relación entre los pesos moleculares del cloruro de sodio por una parte, y del bromuro ó del yoduro por la otra, ó sea: el peso molecular del bromuro ó yoduro, es al peso molecular del cloruro de sodio, como la cantidad encontra-

da de yoduro ó bromuro es á  $x$  que representa el número real que, de la cantidad total de cloruros obtenida, debe substraerse para tener la cantidad real de cloruro de sodio que tiene la orina.

El caso es más frecuente de lo que puede suponerse y en mi práctica, sobre todo en el Hospital, he encontrado muy á menudo este caso y he visto la diferencia enorme que en algunos casos existe entre la cifra que pudiéramos llamar aparente y la cifra real de cloruros, y como el valorar con exactitud este cuerpo es cosa que interesa grandemente al clínico, he ideado estos procedimientos rápidos, como esa práctica lo requiere, para investigar y valorar las sales tantas veces mencionadas, en la orina.

J. M. NORIEGA.

---

## CONSIDERACIONES

ACERCA DE LOS

### **Datos de Mortalidad Recogidos en la Ciudad de Guadalupe Hidalgo, D. F.**

POR LA SECCION 5a. DEL INSTITUTO MEDICO NACIONAL

---

Según acuerdo del señor Director del Plantel, paso á exponer el resultado de los estudios hechos relativamente á la mortalidad que se verificó en Guadalupe Hidalgo (D. F.) en los años de 1898 á 1908, y que comprenden, como se ve, un período de once años.

Una vez que se tiene á la vista el conjunto de datos obtenidos, puede observarse desde luego, que la mortalidad en estudio ha seguido una progresión de aumento constante, á partir de la cantidad de 419 defunciones, verificadas en

el primer año estudiado, 1898, hasta la de 828 que se obtuvo en el año de 1908, último de los que se estudiaron.

Es la segunda, según se observa, casi doble de la señalada al primer año. Al estudiar cómo fué progresando esta mortalidad en cada año, vemos que al de 1899 le corresponden 600; al de 1900, 590; 671 tocan al de 1901 y 611 al de 1902.

A 1903 le corresponden 600, y entonces principia una baja en la progresión que ascendía en los 6 años anteriores; en el de 1904 continúa la baja hasta 560 defunciones. Vuelve el aumento en 1905 con 688 fallecimientos y con 691 en 1906, para llegar en 1907 á 776, y alcanzar su máximo al fin de los 11 años, con la cantidad de 828 que dejó señalada para 1908.

Para darme cuenta, hasta donde es posible, del fuerte aumento anotado al último año, hice el estudio detenido de las enfermedades que más muertes causaron en ese año, y puedo asegurar que ni en 1908 ni en 1907, año en que ya se marca serio aumento en el número de defunciones, hay alguna circunstancia por la cual, teniendo en cuenta únicamente el padecimiento que produce la muerte, pueda explicarse el aumento de que me vengo ocupando.

Para que se vean con claridad los datos obtenidos, así como los estudios en que se fundan, ordeno mi trabajo de acuerdo con los cuadros gráficos que acompañan á este escrito.

Divido mi estudio en dos secciones. La primera corresponde á las enfermedades que causaron las defunciones, y la segunda toca á las edades en que se verificaron.

## PRIMERA PARTE.

### *Enfermedades que han causado las defunciones.*

Observando con cuidado el cuadro núm. 1, en el cual constan las enfermedades del primer trimestre del año de

1898, se ve que el mayor número de defunciones corresponde á la pulmonía.

Debo advertir que los certificados que recabé del Registro Civil de la ciudad de Guadalupe Hidalgo, han sido firmados, en su mayoría, por curanderos, ajenos á los conocimientos médicos, y menciono el hecho, precisamente porque, durante este trimestre, de los cuarenta casos en que se encuentra la pulmonía, como diagnóstico de la causa de defunción, únicamente en 9 se ha firmado el documento de que hablo, por Médico Cirujano. Este dato, de no ser Médico quien extiende el certificado, tiene gran importancia, como se verá más adelante, para hacer las apreciaciones respecto á Guadalupe Hidalgo.

Viene en este trimestre, en segundo lugar, la tos ferina, á la cual corresponden 6 defunciones, y no deja de llamar la atención el hecho de que sea una enfermedad del aparato respiratorio la que ocupe el segundo lugar. Más la llama todavía, si se nota la enfermedad que en este trimestre es la tercera en cuanto á su frecuencia: se trata de la bronquitis, la cual da 5 defunciones. Una nueva enfermedad del aparato respiratorio guarda el cuarto lugar: se trata de la tuberculosis pulmonar. Son, como puede verse, 55, el total de muertos que, en los meses de Enero, Febrero y Marzo, es decir, los meses en general más fríos del año, causaron las dolencias del aparato respiratorio.

Teniendo en consideración el número total de defunciones en este trimestre, que es de 86, se notará que las causadas por dolencias del aparato respiratorio son casi el doble de las causadas por las demás enfermedades, que son 31. Todavía pudieran ponerse en los padecimientos del aparato respiratorio tres casos que se atribuyen á la gripa, si se tiene en cuenta la frecuencia de las alteraciones de ese aparato en esta enfermedad, y sobre todo el juicio de algunos Médicos y del vulgo, al calificar de gripa, ciertos padecimientos del aparato respiratorio.

Las otras enfermedades que funcionaron como causa de defunción en el trimestre son 23, considerando entre ellas la gripa, como enfermedad infecciosa general. Las otras son cirrosis hepática, con 4 casos. Con 3 quedan consignadas la gripa, la congestión cerebral y la hidropesía; dos casos corresponden á congestión pulmonar, lesión cardíaca, hemorragia cerebral, alferecía y fiebre. Diré de una vez por todas, que cada ocasión que señale con asterisco alguna enfermedad, es porque ha sido indicado ese nombre, por persona ignorante en medicina, como causa de la defunción.

Por fin, una defunción se marcó con el nombre de dolor de costado, (\*) y ésta puede agregarse todavía en favor de las ya numerosas que tocan al aparato respiratorio, otra con el de gastritis crónica, una con el de cáncer del estómago, otra con el de diarrea, una con el de mielitis, una con el de paludismo, otra con el de eclampsia y una, última, con el de debilidad congénita.

Hecho el anterior análisis del trimestre, llama poderosamente la atención, el que no se vean en todo él anotadas las enfermedades infecciosas tan comunes en el Distrito Federal, á saber: tifo, escarlatina, sarampión, etc. Ya veremos lo que arroja el estudio detenido de los otros meses.

Se formó otro cuadro con las localidades en que se verificaron las defunciones en toda la Municipalidad, con el objeto de saber en cuál y por qué, se obtuvo el mayor número de individuos muertos, resultando lo siguiente: como orden de la mayor frecuencia, Guadalupe Hidalgo (ciudad cabecera de la Municipalidad), 43 defunciones; Magdalena Salinas, (\*) 16; San Juan de Aragón (\*) 10; Ticomán, 8; 3 en la Hacienda de la Escalera (\*) y 2 respectivamente en Santa Isabel Tola, (\*) Atzcoalco (\*) y San Bartolo Atepehuacán. (\*) También aquí uso el asterisco para marcar las localidades en donde extendió el certificado, el que se llama *práctico* en estos pueblos.

Igualmente tengo señaladas en este trimestre las enfermedades que causaron la muerte en cada pueblo de la Municipalidad, y del estudio de ellas, puede decirse que la pulmonía fué la que mayor número determinó, á saber: 10 en Guadalupe Hidalgo, 8 en San Juan de Aragón, 7 en Ticomán, 6 en Magdalena Salinas, 3 en Hacienda de Escalera, y 2 respectivamente en Santa Isabel Tola, Atzacolco y San Bartolo Atepehuacán.

Viene después como frecuente, la bronquitis con cinco casos en Guadalupe Hidalgo, señalándose después 4 en la misma localidad, para la tuberculosis pulmonar, y otros 4 para la cirrosis vulgar, 3 casos corresponden á la gripa y otros 3 á la congestión cerebral, en la propia ciudad. Toca otros 3 á Magdalena Salinas, con la hidropesía.

La cifra 2 corresponde á las enfermedades siguientes, con expresión de las localidades en que causaron las defunciones: tos ferina, congestión pulmonar, lesión cardíaca y hemorragia cerebral en Guadalupe Hidalgo; 2 hechos de tos ferina, 2 de alferecía y 2 de fiebre en Magdalena Salinas.

Por fin, la cifra 1 corresponde á gastritis crónica, cáncer del estómago, mielitis, paludismo, eclampsia y debilidad congénita. En San Juan de Aragón hubo un caso de diarrea y 1 de tos ferina, otro caso de esta enfermedad en Ticomán y otro de dolor de costado en Magdalena Salinas.

Haciendo las sumas respectivas, se obtienen 43 defunciones en el primer trimestre de 1898 en Guadalupe Hidalgo, 16 en Magdalena Salinas, 10 en San Juan de Aragón, 8 en Ticomán, 3 en la Hacienda de Escalera y 2 respectivamente en Santa Isabel Tola, Atzacolco y San Bartolo Atepehuacán. Claro, que para poder obtener algunas conclusiones, siquiera sea aproximadas, respecto á los datos anteriores, es preciso estudiar, entre otras cosas, el censo de la Municipalidad.

Veamos ahora lo que enseña el estudio de los datos correspondientes al segundo trimestre de 1898. Se ve, anali-

zando la gráfica correspondiente, que existen dos columnas en la mortalidad, de altura mucho mayor que las otras que pertenecen á este trimestre; la primera, la más alta, indica el núm. 49, como cantidad de personas muertas por pulmonía. y la segunda, con 15 casos, corresponde al sarampión.

Haciendo una agrupación análoga á la que acepté para el trimestre anterior, debo colocar entre las defunciones por dolencias del aparato respiratorio, las siguientes cifras: 8 que son las terceras en frecuencia de mortalidad y tocan á la tos ferina, 6 á la bronco-neumonía, 5 á la bronquitis, 2 á la tuberculosis pulmonar, 1 á hemorragia pulmonar, 1 á dolor de costado, 1 á enfisema pulmonar y otra á broquitis capilar; todo lo cual hace un total de 74.

En este trimestre, en que la mortalidad total fué 141, se ve que á las dolencias del aparato respiratorio toca más de la mitad.

El resto se encuentra distribuído como sigue: los 15 casos, ya indicados, de sarampión; 7 corresponden á la enterocolitis, 6 al tifo, 5 á enteritis, 3 á congestión cerebral, 3 á alferecía, otros 3 á viruela, 2 á gastro enteritis, 2 á cirrosis hepática, el mismo número á erisipela y á eclampsia, así como á mal de Pott y falta de desarrollo.—Suma, 54.

Por fin, la cifra 1 corresponde á las enfermedades que siguen: amigdalitis, insuficiencia mitral, diarrea, hemorragia cerebral, periencefalitis, meningitis cerebral, corea, gripa, reumatismo, paludismo, leucocitemia, inanición y hemorragia post-partum.—Suma, 13.

Debo hacer notar que entre las enfermedades que acabo de señalar existen algunas que llaman la atención, como causa de muerte; sea la primera la amigdalitis, que comúnmente no la provoca; sea la leucocitemia, porque es padecimiento raro en el Distrito Federal y la tercera es la inanición

Acerca de esta última, convedría tener alguna aclaración

que, en verdad, no toca al certificado Médico; pero que dejaría evidente la causa por la cual no comió el sujeto, toda vez que en nuestro medio social es rarísimo que una persona muera por la falta material de alimentos, produciéndose, sí, la inanición, cuando, v. gr, un cáncer del esófago impide la entrada de los alimentos al estómago.

Pasemos al estudio del 3<sup>er</sup>. trimestre de 1898. Desde luego fué la neumonía el padecimiento que produjo la mayoría de defunciones, porque alcanzó la cantidad de 41 casos, más 11 de tos ferina, los cuales, según costumbre, he venido agregando en la cuenta de la mortalidad por enfermedades del aparato respiratorio, más 3 que en este trimestre tocan á la tuberculosis pulmonar, y otros 3 á la bronquitis. Dos se refieren en este trimestre al enfisema pulmonar, y 2 á la bronquitis capilar, 1 á la bronco-neumonía y otro á la atelectasia pulmonar. Total por padecimientos del aparato respiratorio: 64.

Veamos la que toca á las otras causas de defunción. En la curva de este trimestre se marca luego una columna de bastante consideración para la viruela, cosa que no se había observado en los trimestres anteriores. Corresponden á esa columna 19 casos, y viene en segundo lugar el sarampión, enfermedad también infecto-contagiosa, con 12 casos, y es la tos ferina con 11 casos (que ya agrupé en el aparato respiratorio), enfermedad también de carácter infeccioso y contagioso, la que ocupa el tercer lugar en esta serie de enfermedades.—Suma, 31.

Dentro de un momento se verá que no alcanzaron ninguna de las demás causas de defunción las cifras de que me vengo ocupando.

Guarda lugar importante en orden de frecuencia la enteritis, que en este trimestre causó 10 fallecimientos, 5 tocan á la enterocolitis. Correspondiendo después el número 3 á los padecimientos que siguen, gastro enteritis, disentería, diarrea, tifo y alferecía.—Suma, 30.

Con la cifra 2 quedan representadas, excepción hecha de las del aparato respiratorio, las siguientes enfermedades: insuficiencia mitral, inflamación intestinal, cirrosis hepática, congestión cerebral y escarlatina.—Suma, 8.

Esta enfermedad se menciona por primera vez en el trimestre que estoy estudiando, en el cual es en el que más enfermedades han existido.

Por fin, la cifra 1 toca á los padecimientos que voy á exponer: peritonitis, lesión cardíaca, aneurisma, anemia cerebral, tetania, albuminuria, debilidad congénita, uremia por retención, desgarradura de la matriz, cistitis é hidropesía. Suma, 11; y el total en el trimestre es 144. En los diagnósticos señalados como causa de la defunción de una sola persona, existen en este trimestre 2 que llaman mi atención, el primero, desgarradura de la matriz por lo excepcional que es que se verifique este accidente, y el segundo el comprendido en la palabra cistitis, porque salvo los casos en que es específica, esto es, engendrada por padecimientos de grande trascendencia, no provoca por sí sola la muerte.

El estudio de los datos recogidos en el 4<sup>o</sup> trimestre de 1898 arroja lo siguiente: es aún la pulmonía la que guarda el primer lugar en orden de frecuencia para producir la muerte, con 41 defunciones, pues ningún otro padecimiento alcanza en el trimestre ni la cuarta parte de esta cifra.

Haciendo en este trimestre lo que en los anteriores, se pueden agrupar en el aparato respiratorio 6 casos de tuberculosis pulmonar, 4 de tos ferina, 3 de bronquitis, 1 de congestión pulmonar, otro de hemorragia pulmonar, uno de pleuro-neumonía y otro de atelectasia pulmonar; lo que hace un total de 58 casos de muertes por enfermedades de este aparato.

Es digno de notar que en los cuatro trimestres estudiados durante este año, ha sido el 4<sup>o</sup> el que arroja la cifra menor en cuanto á la mortalidad por tos ferina.—Suma, 58.

Las otras causas de muerte en estos últimos 3 meses de

1898 han sido, en orden de frecuencia, los siguientes: 11 casos corresponden á la enteritis y 8 á la enterocolitis, 6 á la eclampsia, 5 á la diarrea, 3 casos tocan á la gastro enteritis y el mismo número á la alferecía y á la viruela.—Suma: 39.

La cifra 2 tocó en éste á las enfermedades anotadas del modo siguiente: lesión cardíaca, absceso hepático, influenza, hidropesía, inanición y falta de desarrollo.—Suma, 12.

Con la cifra 1 anoto las siguientes causas de defunción: dolor de costado, infección intestinal, oclusión intestinal, hernia umbilical, enterorragia, cirrosis hepática, tuberculosis mesentérica, meningitis cerebro-espinal, congestión cerebral, hemorragia cerebral, nefritis, escarlatina, tifo, erisipela, fiebre puerperal, mastoiditis, fiebre, ahogado por sumersión y perniciosa.—Suma, 19.

Como se ve, fué este trimestre de 1898 aquel en el cual se marca mayor variedad en las causas de la muerte, y refiriéndome á los calificativos que me llaman la atención en él, puedo mencionar la mastoiditis, por ser muy raro que produzca por sí sola la muerte, y la perniciosa por no ser enfermedad que se vea con franqueza en el Distrito Federal siempre que se entienda por este padecimiento el producido por los hemátozoarios del paludismo.

Debo hacer notar en este trimestre que el total de defunciones registradas en el Juzgado de la ciudad de Guadalupe Hidalgo, es de 131. Desgraciadamente hay tres casos en que el certificado no anota la causa de defunción, y además tampoco da cuenta de la edad ni sexo de la persona muerta, por lo cual no puedo dar colocación entre el cuadro de edades á estos tres hechos, contando ahí sólo 128 casos.

Ahora voy á ocuparme en estudiar las defunciones acaecidas en el primer trimestre de 1899. Aquí, como en los estudiados en el año anterior, vuelve á predominar la pulmonía como causa de defunción, con un total de 53 casos, vie-

ne en segundo lugar la bronquitis con 8 casos, luego la tuberculosis pulmonar y la bronco-neumonía, con 7 casos cada una; luego la tos ferina, con 6 defunciones, que es, como se ve, la quinta en importancia, según el número de muertos que origina, y es ésta la que iguala en número á la enfermedad ajena al aparato respiratorio que causó más mortalidad.

Todavía se pueden aumentar, al activo de este aparato, las defunciones siguientes: dos casos de bronquitis capilar y dos de enfisema pulmonar, más otro de atelectasia pulmonar; total, 86 defunciones en este trimestre por el aparato que me ocupa; esto es: más de las dos terceras partes de la mortalidad general.

De los otros aparatos, el que por sus dolencias produjo mayor mortalidad, fué el digestivo, pues seis casos correspondieron á la enteritis, única vez que esta enfermedad igualó al quinto lugar de las del aparato respiratorio. Siguiendo el orden numérico, cuatro casos tocaron á la influenza y cuatro á la eclampsia.—Suma, 14.

Con tres están señaladas la entero-colitis, la meningitis y la alferecía. Con dos la gastro-enteritis, la disentería, la oclusión intestinal, la cirrosis hepática, la congestión cerebral y la hidropesía. Toca la cifra 1 á las enfermedades que siguen: peritonitis, tuberculosis mesentérica, mal de Bright, mal de Pott, mielitis, anemia cerebral, hemorragia cerebral, viruela, escarlatina, inanición, fiebre y agotamiento nervioso.—Suma, 33.

Total en el trimestre, 133; no estando anotados dos casos, por ignorarse la causa de la muerte.

Llaman en este trimestre la atención, los calificativos que siguen: anemia cerebral, inanición y agotamiento nervioso.

La primera enfermedad, por lo raro que es verla producir la muerte; la segunda, porque ya he dicho que, dado nuestro medio social, se produce por excepción, y la tercera, por la circunstancia de no ser padecimiento señalado

como causa de muerte, especialmente cuando no coincide con otras condiciones.

Veamos lo que resulta del estudio de la mortalidad por localidades, acaecida durante el trimestre primero de 1899.

Desde luego diré, que únicamente en la ciudad de Guadalupe Hidalgo fueron extendidos los certificados por Médicos recibidos; los de todas las otras localidades, lo fueron por personas desprovistas de título profesional.

Vuelve á verificarse el hecho que he venido mencionando, relativo á la mayor frecuencia de muertes causadas por dolencias del aparato respiratorio; pues solamente en Guadalupe Hidalgo hubo 8 casos de neumonía, que es el mayor de los números que señalan causas de defunción en esa localidad; 7 de bronco-neumonía, 6 de bronquitis, 5 de tuberculosis pulmonar, 2 de bronquitis capilar y 2 de enfisema pulmonar. Seis casos tocan á la enteritis, 4 á la eclampsia, 3 á la meningitis, 3 á la influenza y 3 á la entero-colitis.

Dos hechos se refieren á gastro-enteritis, 2 á oclusión intestinal, 2 á cirrosis hepática, 2 á congestión cerebral y 1 á las siguientes enfermedades: tuberculosis mesentérica, peritonitis, Mal de Bright, Mal de Pott, mielitis, anemia cerebral, hemorragia cerebral, inanición, agotamiento nervioso y atelectasia pulmonar. En estas designaciones de causa de muerte, aun cuando han sido dadas por Médico, llaman la atención las que yo había señalado en párrafo anterior: anemia cerebral, inanición y agotamiento nervioso. El total fué para esa ciudad en el trimestre, 67.

Magdalena Salinas es la segunda localidad de esta Municipalidad; en cuanto al número de defunciones que acarrea; en ella figuran 16 casos de pulmonía, 6 de tos ferina, 2 de tuberculosis pulmonar, 2 de alferecía, 1 de viruela y 1 de hidropesía.—Total, 28 muertos.

Veamos lo que sucedió en San Juan de Aragón: 11 personas murieron de neumonía, una de escarlatina y una de alferecía.—Suma, 13.

En la población de Zacatenco, fallecieron 3 personas de pulmonía. En la de Cuautepec, 5 de pulmonía, 2 de bronquitis, 2 de disentería, una de influenza, otra de hidropesía y una de fiebre.—Suma, 12.

En Santiago Atepetlac, únicamente murió un sujeto de pulmonía, 2 de este mismo padecimiento fallecieron en San Bartolo Atepehuacán, 3 en Santa Isabel Tola, 2 en Ticomán y 2 en Atzacualco.

Diré de una vez, que en este primer trimestre de 1899, corresponden al sexo masculino 77 muertes y 58 al femenino.—Suma, 135; superior en dos unidades á la tomada en cuenta al hablar de las causas de defunción, porque, como se dijo antes, en dos casos no se especificó ésta.

Véamos lo que la Municipalidad de Guadalupe Hidalgo arroja en el tercer trimestre de 1898, considerando las localidades.

En este mes corresponde el máximo en la Ciudad de Guadalupe Hidalgo á la enteritis, con 8 casos, y la enterocolitis que dió 5; la pulmonía solo 5 casos proporcionó en este trimestre. La viruela figuró en 4 casos, en 3 la gastro-enteritis, en 3 la tuberculosis pulmonar y 2 con cada una de las enfermedades siguientes: cirrosis hepática, bronquitis, bronquitis capilar, tos ferina, enfisema pulmonar, congestión cerebral y escarlatina.

Con uno, quedaron señaladas las enfermedades que siguen: infección intestinal, bronco-neumonía, atelectasia pulmonar, lesión cardíaca, aneurisma, anemia cerebral, tetania, sarampión, tifo, cistitis, albuminuria, debilidad congénita, uremia por retención, peritonitis y desgarradura de la matriz. Suma, 15. Total, 57 casos, de los cuales 32 fueron hombres y 25 mujeres; todos certificados por médico.

Si se suman las cifras que corresponden á enfermedades del aparato respiratorio, resultan 18, en la ciudad mencionada

En San Juan de Aragón se verificó la mortalidad del mo-

do siguiente: pulmonía, 7 casos; 4 de tos ferina, 2 de sarampión y 2 de tifo; 1 de disentería, 1 de infección intestinal y 1 de bronquitis.—Total, 18 casos; 9 hombres y 9 mujeres.

Magdalena Salinas dió este resultado: pulmonía, 8; sarampión, 5; tos ferina, 4; tetania, 3; alferecía, 3; 1 de disentería, 1 de inflamación intestinal y 1 de hidropesía.—Total, 26; correspondiendo 13 á cada sexo.

La Hacienda de Escalera arrojó lo siguiente: 5 muertos de viruela y 1 de pulmonía.—Total, 6: 4 hombres y 2 mujeres.

En Ticomán se obtuvo: 9 fallecimientos por pulmonía, 6 de viruela, 3 de diarrea y 2 de sarampión.—Total, 20: 8 hombres y 12 mujeres.

En Zacatenco se obtuvo: pulmonía 3; 1 de disentería y 1 de inflamación intestinal.—Total, 5: 4 hombres y 1 mujer.

En Santa Isabel Tola se ven 3 muertos de pulmonía, 1 hombre y 2 mujeres.—Total, 3.

En Atzacalco una sola defunción por pulmonía, en hombre.

Ocho se verificaron en San Bartolo Atepehuacáu, distribuidas así: 4 por pulmonía, 2 por sarampión, 1 por tos ferina y 1 por viruela. De estas 8 muertes, 4 corresponden á cada sexo. En todas estas poblaciones cortas no dió el certificado ningún médico.

Veamos cómo se distribuyen por localidades en el 4º trimestre de 1908.

Desde luego la cabecera de Guadalupe Hidalgo da lo siguiente: 10 enteritis, 8 enterocolitis, 6 eclampsias, 4 pulmonías, 3 bronquitis, 3 tuberculosis pulmonares, 3 gastro-enteritis, 2 abscesos de hígado, 2 lesiones cardiacas, 2 influenzas, 2 faltas de desarrollo, 2 inaniciones y 1 correspondiendo á cada una de las enfermedades siguientes: infección intestinal, enterorragia, cirrosis hepática, tuberculosis mesentérica, congestión cerebral, hemorragia cerebral, meningitis cerebro-espinal, congestión pulmonar y hemorragia pulmo-

nar, nefritis, mastoiditis, oclusión intestinal, plenroneumonía, atelectasia pulmonar, escarlatina, fiebre puerperal, perniciosa y hernia umbilical.—Total, 65 defunciones. Todos los certificados fueron extendidos por médico. Unicamente me llama la atención el diagnóstico de perniciosa, por la razón que indiqué en trimestres anteriores.

El pueblo de Ticomán produjo la siguiente mortalidad: 6 por pulmonía, 3 de diarrea y 3 de viruela.—Total, 12 muertos.

En Magdalena Salinas, se observaron 18 personas muertas de pulmonía, 3 de tuberculosis pulmonar, 2 de tos ferina, y 1 de diarrea, inflamación intestinal, tifo, erisipela, hidropesía, alferecía, y dolor de costado.—Total, 30.

En San Juan de Aragón hubo 7 muertos de pulmonía, 2 de alferecía, 1 ahogado por sumersión y 1 de tos ferina.—Total, 11.

En Zacatenco, se verificó una sola defunción en este trimestre, debida á pulmonía.

En Santa Isabel Tola, otra muerte por la misma causa.

En San Bartolo Atepehuacán hubo 6 defunciones: 3 por pulmonía y 1 de cada una de las siguientes enfermedades: diarrea, hidropesía y fiebre.

Por fin, en Atzacolco, hubo 2 muertes en el cuarto trimestre de 1898; 1 por tos ferina y otra por pulmonía.

Con respecto á sexos, hubo 63 hombres y 65 mujeres, muertos durante el 4<sup>o</sup> trimestre de 1898, en la Municipalidad de Guadalupe Hidalgo.

Paso ahora á examinar, los datos que arroja el año de 1899, acerca de los cuales hago notar que están divididos en dos secciones: una corresponde al primer trimestre de este año, y otra que abarca los otros tres trimestres, por las razones que á su tiempo enunciaré.

Consultando la gráfica trazada con las cifras de mortalidad del primer trimestre, se notan 32 columnas, que corresponden á otras tantas enfermedades que causaron la muerte.

La altura de estas columnas, es variable; una es mucho más grande que las otras.

La mayor corresponde á neumonía, enfermedad que originó 53 casos de muerte, en el trimestre que estudio. Viene después, en orden de frecuencia, la bronquitis, que en estos tres meses originó 8 defunciones.

Según he acostumbrado, voy á continuar enumerando las enfermedades del aparato respiratorio.

Viene á continuación la cifra 7, que corresponde tanto á la bronco-neumonía, como á la tuberculosis pulmonar.

La tos ferina dió en este trimestre, 6 defunciones.

La bronquitis capilar y el enfisema pulmonar, dan 2 defunciones cada una. Por último, la atelectasia pulmonar, produjo una defunción.—Suma: 86 muertes por enfermedades del aparato respiratorio, descartando la influenza, para agruparla en las enfermedades infecciosas.

Paso ahora á ocuparme de las defunciones ocasionadas por enfermedades del aparato digestivo y, mencionándolas en el orden de frecuencia que usé para el aparato respiratorio, se obtiene lo siguiente: 6 muertes produjo la enteritis, 3 la entero-colitis y 2 cada una de estas enfermedades: gastroenteritis, disentería, oclusión intestinal y cirrosis hepática.

Por último, hubo una defunción causada por peritonitis y otra por tuberculosis mesentérica.—Suma: 19 casos.

Dicho lo anterior, voy á ocuparme de las enfermedades infecciosas, siguiendo siempre el orden de la mayor frecuencia. Fué la influenza quien produjo en el primer trimestre de 1899, el mayor número de defunciones, dando 4 muertes; una la escarlatina y otra la viruela.—Suma: 6.

Aceptando todavía el orden de frecuencia, encuentro el número de 4 muertos por eclampsia, 3 por alferecía y otros 3 por meningitis.

La cifra 2, corresponde á estas 2 enfermedades: congestión cerebral é hidropesía.

Por último, con la cifra 1, quedaron anotados en el trimes

tre, estos padecimientos: Mal de Bright, Mal de Pott, mielitis, hemorragia cerebral, inanición, fiebre y agotamiento nervioso.

Teniendo en cuenta los números señalados, encontramos un total de 133 muertes en todo el primer trimestre de 1899, del cual total, más de las dos terceras partes corresponden á la mortalidad del aparato respiratorio, con las 86 defunciones que dejo anotadas.

Es de observarse que sólo constan mencionadas en mi exposición 133 casos y no 135 en este trimestre, porque se ignora la causa de la muerte en dos casos.

Veamos ahora cómo se distribuyeron las causas de mortalidad según las distintas localidades de la Municipalidad.

Desde luego fué Guadalupe Hidalgo, la ciudad cabecera de ella, la que dió el mayor contingente con 67 casos: de los cuales 8 fueron por pulmonía, 7 por bronco-neumonía, 6 por bronquitis, 6 por enteritis, 5 por tuberculosis pulmonar, 4 por eclampsia y 3 por cada una de estas enfermedades: influenza, meningitis, entero-colitis; 2 por estas otras: gastroenteritis, oclusión intestinal, cirrosis hepática, bronquitis capilar, enfisema pulmonar y congestión pulmonar; y por último, con la cifra 1 se anotan estas causas de muerte: tuberculosis mesentérica, peritonitis, atelectasia pulmonar, Mal de Bright, Mal de Pott, mielitis, anemia cerebral, hemorragia cerebral, inanición y agotamiento nervioso.

En la anterior enumeración, encuentro que predominó, con mucho, la muerte por lesión del aparato respiratorio, especialmente por neumonía. Además, las causas enumeradas al último entre las que causaron una defunción, se hacen notables: la anemia cerebral, la inanición y el agotamiento nervioso.

Magdalena Salinas es la segunda población en importancia, respecto del número de muertes en el primer trimestre de 1899, del modo siguiente: 16 muertes por neumonía, 6 por tos ferina, 2 por tuberculosis pulmonar, 2 por alferecía,

1 por viruela y otro por hidropesía.—Suma, 28. Ninguno de estos hechos fué certificado por médico.

Viene después, en orden de importancia, por las defunciones, San Juan de Aragón, que produjo 13 muertes, debidas á estas causas: 11 por pulmonía, 1 por escarlatina y otra por alferecía. Tampoco fueron certificadas por médico.

Cuantepec ocupa en este trimestre el 4<sup>o</sup> lugar, con 12 muertes, distribuídas así: 5 por pulmonía, 2 por bronquitis, 2 por disentería, y una por cada una de estas causas: escarlatina, hidropesía y fiebre.

Dos poblaciones, Zacatenco y Santa Isabel Tola, dieron 3 defunciones cada una, siendo en ambas la pulmonía la causa señalada para la defunción. Estas no han sido, como en los anteriores casos, certificadas por médico.

Con dos están designadas en ese período de tiempo, San Bartolo Atepehuacán, Ticomán y Atzacolco; siendo la pulmonía, causa de la muerte en los 6 hechos que suman las tres rancherías, y quedando la cifra 1 para Santiago Atepetlac, en cuya localidad se indica que esa persona murió de pulmonía, certificada por médico.

El total de hombres muertos, fué 77; el total de mujeres fué de 88.—Suma, 135.

Ya he dicho, que por ignorarse la causa de la muerte en dos casos, sólo he consignado en este primer trimestre de 1899, 133 defunciones.

Paso á analizar el 2<sup>o</sup> trimestre de 1899 y en él la exposición continuará sobre bases iguales á los que llevó estudiados, es decir, agrupo los padecimientos en el orden descendente de su frecuencia, y además por aparatos, analizando particularmente los que dan mayor mortalidad, aceptando las designaciones con que constan en el Registro Civil de la ciudad de Guadalupe Hidalgo. Desde luego hago constar que fué la pulmonía la que dió el mayor número de fallecimientos en este trimestre, con 74 defunciones; la bronquitis dió 7 defunciones; la bronco-neumonía produjo otras

7 muertes, 5 la tuberculosis pulmonar, 3 la tos ferina, y 1 cada una de estas enfermedades: enfisema pulmonar, edema de la glotis, atelectasia pulmonar y bronquitis crónica.— Suma 100 muertos por enfermedades del aparato respiratorio, en este trimestre.

Comparándolo con el 2º trimestre del año de 1898, se nota que fué mayor en el de 1899 la mortalidad por dolencias del aparato en cuestión. Desde luego la pulmonía, dando en esta vez 74 muertes, figura con cantidad casi doble de la de igual trimestre en el año anterior, en el cual hubo 49 defunciones.

Pasemos á examinar las otras causas de muerte, en este 2º trimestre, que se presentan así: 11 casos por enteritis, 10 por alferecía, 5 por tifo, por enterocolitis y por viruela. Por diarrea se presentaron 4 casos. Vienen después los padecimientos que causaron menor mortalidad, distribuidos así: meningitis, 3 casos; lesión cardíaca, 3; y 2 defunciones causaron cada una de estas enfermedades: congestión cerebral, peritonitis, amigdalitis, intermitentes y sarampión. De causa desconocida, fueron también dos casos, los cuales no los anoto en las sumas. Por último, la cifra uno corresponde como causa de defunción á los padecimientos que siguen: diátesis purulenta, fiebre perniciosa, meningitis tuberculosa, fiebre, endopericarditis, septicemia puerperal, mal de Bright, cirrosis hepática y diátesis escrofulosa. Llama sobremanera mi atención la diátesis purulenta y la escrofulosa, como causas de muerte, mas ya he dado la explicación de estos errores, que constan en este trimestre lo mismo que en los anteriores. La suma de los distintos hechos anotados da 167 muertes.

Pasemos al estudio de lo acontecido en el 3º trimestre de 1899, en el cual la principal cifra de mortalidad toca á la pulmonía, con 59 defunciones, y continuando el análisis de las que se refieren al aparato respiratorio, tenemos: 6 por tuberculosis pulmonar, 3 por bronquitis, 3 por dolor de cos-

tado y otras 3 por congestión pulmonar, 2 por tos ferina y 1 por cada una de estas enfermedades: angina laríngea, enfisema pulmonar, bronco-neumonía y atelectasia pulmonar. Total 80 personas muertas por enfermedades del aparato respiratorio, en este trimestre. Este número, es menor que el de 100, observado en el 2º de este año.

Veamos ahora las muertes por otras causas, según su importancia numérica; tenemos desde luego 14 casos de enteritis y 11 de entero-colitis, 8 de alfilería, 5 de sarampión, 5 de cirrosis hepática y 3 por cada una de estas enfermedades: diarrea, congestión cerebral, disentería y meningitis. Con la cifra 2 están anotadas: tifo, cirrosis hepática, atropía, albuminuria y cáncer del estómago. Por último, con la cifra uno tenemos: peritonitis, amigdalitis, lesión cardíaca, fiebre, falta de desarrollo, debilidad congénita, erisipela, colitis membranosa, colera infantil, hemorragia, hemorragia cerebral, reblandecimiento cerebral, escarlatina, alcoholismo y hemorragia post-partum.—Suma todo en el 3º trimestre, 160.

Pasemos á examinar el 4º trimestre de 1899, y considerando las enfermedades que produjeron defunciones, se puede desde luego observar que la neumonía dió 58; cantidad menor á la observada en los dos trimestres anteriores, porque en el 2º tuvimos 74 y en el 3º 59; únicamente en el primer trimestre del mismo año, pudo anotarse la cifra 53. Se ve claramente que el 1º y el 4º trimestres han dado la menor mortalidad por neumonía.

Sumando las demás causas de mortalidad, por dolencias del aparato respiratorio, tenemos: 8 por tuberculosis pulmonar, 3 por tos ferina, 2 por bronquitis, bronco-neumonía y dolor de costado, más una por atelectasia pulmonar y otra por bronquitis capilar; casos que, sumados con los de neumonía, nos dan 77 muertes por enfermedades del aparato respiratorio, en este 4º trimestre.

Pasemos á examinar las demás causas de defunción, te-

niendo en cuenta la mayor frecuencia: 19 personas murieron de enteritis, 4 de diarrea, 3 de enterocolitis y 3 de alferecía. Dos personas murieron de cada una de estas enfermedades: congestión cerebral, hidropesía, meningitis, cirrosis hepática y erisipela.

Queda por último, en este trimestre, la cifra uno, señalando las siguientes causas de defunción: hepatitis, tétanos, fiebre puerperal, alferecía, inanición, anemia cerebral, lesión cardíaca, epiteloma, falta de desarrollo, cólico, disentería, colerina, osteosarcoma, invaginación intestinal, viruela, anemia, intermitentes, agotamiento senil, tifo, endocarditis, derrame de bilis, alcoholosis aguda, absceso hepático y desgarradura de la matriz.—Suma, 140 muertes en este 4<sup>o</sup> trimestre de 1899. Comparando el año de 1898, con el de 1899, en sus trimestres, tenemos: que en el 1<sup>o</sup> hubo más cantidad de muertes por tos ferina, sarampión, viruela y tifo que en el 2<sup>o</sup>. Además, la neumonía se exageró marcadamente en el 2<sup>o</sup> año, en particular en el 2<sup>o</sup> trimestre. Por último, las enfermedades intestinales, han sido más frecuentes en el 2<sup>o</sup> año analizado, con un máximo en el 4<sup>o</sup> trimestre de 1899, en el cual si sumamos las enteritis, entero-colitis, diarrea, cólico, disentería y colerina, obtenemos 29 casos de muerte por padecimientos del aparato digestivo, cosa que no sucedió en ningún otro de los años que me ocupan.

Pasemos al estudio del año de 1900, examinando desde luego el primer trimestre. Durante él, fueron 56 las defunciones verificadas por pulmonía; 11 por tuberculosis pulmonar, 10 por bronquitis, 9 por bronco-neumonía, 5 por efisema pulmonar, 3 por tos ferina y uno por estas enfermedades: atelectasia pulmonar, edema de la glotis y congestión pulmonar.—Suma, 97 muertes por padecimientos del aparato respiratorio.

Las demás enfermedades, que originaron la muerte fueron: enteritis, 11 casos, 6 de diarrea, 6 de tifo, 6 de alferecía, 5 de sarampión, 3 de lesión cardíaca, 3 de cirrosis hepática,

2 de enterocolitis, 2 de debilidad congénita y, por último, 1 de cada una de estas enfermedades: cólera infantil, alcoholismo, cáncer del estómago, paludismo, peritonitis, oclusión intestinal, intoxicación carbónica, derrame de bilis, gripa, gastritis, anemia cerebral, meningitis, agotamiento senil, septicemia puerperal, hemorragia cerebral, escarlatina, dolor de costado y enfermedad de Addison. Suma: 159 muertos en todo el trimestre.

Pasemos á examinar los hechos relativos al 2.º trimestre de 1900. Fué la pulmonía, con 32 defunciones, la enfermedad que causó mayor mortalidad; por tuberculosis pulmonar murieron 7 personas, por bronquitis murieron 6, 3 por bronco-neumonía, otras 3 de congestión pulmonar, y uno por desgarradura del pulmón, otra de enfisema pulmonar y otra de pleuro-neumonía. Suma: 54 personas muertas por el aparato respiratorio, en este trimestre.

Las otras causas de defunción, se reparten como sigue: 9 de enteritis, 6 de eclampsia infantil, 6 de meningitis, 5 de enterocolitis, 5 de diarrea, 4 de alcoholismo, 3 de lesión cardíaca, 2 de erisipela, 2 de agotamiento senil, 2 de tuberculosis intestinal, 2 de tos ferina, 2 de cirrosis hepática, 2 de congestión cerebral y 2 de falta de desarrollo.

Por último, la cifra uno, corresponde á estos padecimientos: sarampión, debilidad congénita, quemadura, hemorragia cerebral, gastritis, fiebre remitente, leucemia, congestión hepática, fiebre, conmoción cerebral y cáncer del útero. Total: 117.

Si comparamos lo acontecido en este segundo trimestre, con el anterior, podemos ver que la mortalidad minoró en el segundo estudiado, casi en una tercera parte, pues si en el primero tuvimos 159 defunciones, en éste sólo contamos 117. Ya he repetido que la neumonía, junta con otros padecimientos del aparato respiratorio, son los que dan ma-

yor mortalidad, y justamente el haber bajado la cifra tocante á estos padecimientos, es lo que hace disminuir la cantidad total, pues si en el primer trimestre murieron 97 personas (esto es, casi 100 gentes por el aparato respiratorio), en el segundo murieron 54 (esto es casi la mitad). Es además, el segundo trimestre de 1900 el que de los estudiados hasta ahora, da mortalidad más corta, en su calidad de segundo trimestre. Es digno de notar que en él se exacerbó la mortalidad por tuberculosis pulmonar, llegando á 7, lo cual no se había advertido en los otros segundos trimestres que llevo analizados.

En el tercero de 1900, se marcó nuevamente un aumento, aunque poco considerable, en la cantidad de personas que murieron de pulmonía, pues se tuvieron en él, 49 defunciones por este motivo; 7 personas murieron por tuberculosis pulmonar, 4 de dolor de costado, 3 por bronquitis, 2 por enfisema pulmonar, 2 por congestión pulmonar y 1 por espasmo de la glotis. Suma: 68 personas muertas por padecimientos del aparato respiratorio.

Por sufrimientos del digestivo hubo, igualmente, un número de defunciones importantes en este trimestre, á saber: 17 personas fallecieron de enteritis, 10 de entero-colitis, 6 de diarrea, 2 de cólera infantil, uno de gastritis, uno de cáncer del estómago y uno de gastralgía, por más que no se vea la causa evidente en este síntoma para explicar la muerte. Otra persona murió de oclusión intestinal, otra de tuberculosis intestinal y otra de cólico intestinal.

Por último, anotando según la frecuencia, las otras causas de muerte, tenemos 5 por cirrosis hepática, 3 por lesión cardíaca, 2 por eclampsia infantil, 2 de tifo y 2 por agotamiento senil. Por fin, la cifra uno, tocó á estas enfermedades: falta de desarrollo, fiebre puerperal, sarampión, septicemia puerperal, congestión hepática, angina de pecho,

reumatismo, alcoholismo, hepatitis supurada, oclusión intestinal, reblandecimiento cerebral, hemorragia post-partum, meningitis y gripa. Total: 138 personas muertas.

Como se ve, en este trimestre aumentó algo la mortalidad por neumonía, comparada con la obtenida por la misma causa, en el trimestre anterior, y sobretodo, se marcaron más los padecimientos del aparato digestivo, con relación á los del anterior trimestre. Comparado con el tercero del año de 1899, vemos que en el de 1900, fué menor la mortalidad por pulmonía, y un poco mayor la debida á dolencias del aparato digestivo.

Voy ahora á ocuparme de estudiar lo acontecido en el 4.º y último trimestre de 1900. Desde luego se nota que la mortalidad, en conjunto, es la mayor de todo el año, puesto que la tenemos representada por la cifra 176. Este aumento se debe, sin duda, al del número de defunciones por neumonía y otras enfermedades del aparato respiratorio. De la primera causa señalada, encontramos 50 muertes, y de las otras los siguientes números: 6 por bronco-neumonía, 6 de tos ferina, 6 por tuberculosis pulmonar, 4 por bronquitis, 4 de congestión pulmonar, 2 de asfixia por espasmo de la glotis y uno de cada uno de estos padecimientos: dolor de costado, asfixia por sumersión y laringitis. Suma: 81 muertos por dolencias del aparato respiratorio, cifra mucho mayor que la ya encontrada por estas mismas causas en los otros trimestres. Hago notar que, en este 4.º de 1900, aumentó la mortalidad por tos ferina, en relación á los otros del mismo año. No se había observado cosa igual en el resto del tiempo que llevo estudiado.

Veamos ahora lo que aconteció con las otras causas de muerte, en este trimestre: 21 fueron los que fallecieron de entero-colitis, 16 de enteritis, 11 de diarrea, 8 de tifo y 3 de cada una de estas enfermedades: cirrosis hepática, al-

coholismo y meningitis. La cifra 2 correspondió á estos padecimientos: albuminuria, gripa, disentería, aneurisma y falta de desarrollo.

Por último, con la cifra 1 quedan anotados los siguientes padecimientos: hidropesía, gangrena de la boca, cálculos vesicales, congestión cerebral, fiebre gástrica, litiasis renal, viruela, atrepsia, endocarditis, tuberculosis intestinal, embolia cerebral, lesión cardíaca, hidrocefalia, peritonitis, colerina, diabetes, fiebre tifoidea, cáncer del hígado, lesiones traumáticas y desgarraduras de la matriz. Suma: 176.

Como se ve, también en este trimestre ascendió el número de personas muertas por enfermedades del aparato digestivo, lo cual, unido al alto número de los del aparato respiratorio, explica el aumento en la mortalidad. Igualmente aparece en este trimestre el tifo, causando 8 defunciones y es la primera vez, que en el período total de tiempo que estudio, se alcanza esta cifra por dicha enfermedad, pues en el trimestre comparable de 1899, hubo una sola defunción por tifo. Son también dignos de anotarse en este trimestre, 6 casos de tos ferina, porque de los trimestres estudiados, en éste es en el que se ha observado la mayor mortalidad por esta causa. Hasta aquí los datos recogidos directamente del Registro Civil de Guadalupe Hidalgo. Desde el año de 1901 en adelante, son tomados del "Boletín mensual de estadística del Distrito Federal."

Pasemos á estudiar lo que aconteció en el primer trimestre de 1901. Desde luego se nota, que hubo en él una mortalidad muy análoga, á la del de igual nombre del año anterior, tanto que apenas se diferencian en 6 unidades, porque el que ahora estudio, dió una mortalidad total de 162, y el del año anterior dió la de 156. Veamos cómo se distribuyen las 162 defunciones que ahora estudio: analizando, como de costumbre, primeramente las relativas al

aparato respiratorio, tenemos: por neumonía, 56 defunciones, 13 de tos ferina, 11 de tuberculosis pulmonar, 7 de bronco-neumonía, 3 de congestión y apoplejía pulmonar, 3 de bronquitis aguda, 2 de bronquitis crónica y uno de tuberculosis de la laringe, de enfisema pulmonar, de enfermedad de la laringe, y de pleuresía. Suma: 99 personas muertas por dolencias del aparato respiratorio, en este primer trimestre de 1901. Llama en él la atención, que es el de mayor mortalidad por estas dolencias, de todos los primeros estudiados hasta aquí, y además el hecho de que en éste existió un aumento en la mortalidad por tos ferina (13 casos), que no se había señalado hasta este momento, ni tampoco se había señalado el de 11 casos por tuberculosis pulmonar. La neumonía sí había alcanzado cifra igualmente alta, y aun poco más que la encontrada en el primer trimestre que examino.

Veamos ahora las otras causas de defunción en este período de tiempo, en el cual tenemos 11 casos de diarrea, 6 de enfermedades orgánicas del corazón, 5 de gripa, 4 de cirrosis del hígado, 4 de congestión y hemorragia cerebral. Con el número 3 quedaron señaladas estas enfermedades: fiebre tifoidea, eclampsia no puerperal, y encefalitis. Con el número 2 estas otras: tifo, otras enfermedades del estómago, hernia y obstrucciones intestinales, viruela, alcoholismo, otras enfermedades de la médula espinal, y diarrea y enteritis (de menos de dos años). Por último, con la cifra uno, se señalaron en este trimestre las causas siguientes: fiebre intermitente, tuberculosis generalizada, cáncer del estómago, del hígado, pericarditis, angina de pecho, debilidad congénita, escarlatina, sarampión, difteria y meningitis. Total de personas muertas en este primer trimestre de 1901: 162.

Pasemos al estudio del 2.º trimestre del mismo año. En

él, como en todos los anteriores, son las dolencias del aparato respiratorio, las que rinden mayor mortalidad, y los casos se distribuyen del modo siguiente: 50 de neumonía, 13 de bronco-neumonía, 8 de bronquitis aguda, 6 de tos ferina, 2 de pleuresía, 2 de tuberculosis pulmonar, uno de congestión y apoplejía pulmonar, y otro por enfermedades de la laringe. Suma: 83 casos de muerte; número muy parecido al que dió el primer trimestre, ya estudiado. Digo esto, porque el conjunto de mortalidad en este 2.º trimestre es mayor, pues dió 181 casos y no fueron ciertamente las dolencias del aparato respiratorio las que causaron tal aumento, porque en ese trimestre se nota ciertamente que fué mayor el número de muertos por padecimiento agudo: neumonía, bronco-neumonía y bronquitis, habiendo desaparecido completamente en él, y por primera vez, los padecimientos de larga duración (tos ferina y tuberculosis pulmonar). Examinando con atención las otras causas de mortalidad, podemos ver, que son los padecimientos del aparato digestivo, los que dieron en el trimestre la mayor mortalidad, puesto que 18 personas murieron de diarrea y enteritis (de menos de 2 años), 16 de diarrea y enteritis (de 2 años y más), 8 de congestión y hemorragia cerebral, 8 de gripa, 8 de sarampión, y 4 personas de cada una de estas enfermedades: tifo, erisipela, cirrosis del hígado, alcoholismo y eclampsia (no puerperal).

Como se vé, además de las cifras relativas á las enfermedades del aparato digestivo, constan 8 casos de gripa y otros 8 de sarampión, como hechos que no se han presentado á este grado en todos los segundos trimestres estudiados hasta aquí; pues solamente en el de 1898, se notó mayor número de casos de sarampión, porque allá fueron 15 las defunciones por esa enfermedad. La mortalidad por gripa no está mencionada en el segundo trimestre de los

años examinados. Los números menores, que causaron mortalidad en el segundo trimestre de 1901, quedan distribuidos así: 2 muertes causaron, respectivamente, la disentería, la anemia, la gangrena, la debilidad congénita y los traumatismos accidentales. Por último, con la cifra uno, debo consignar en este trimestre, las siguientes enfermedades: orgánicas del corazón, hernia y obstrucción intestinal, otras enfermedades del aparato digestivo, quemaduras por fuego, conmoción eléctrica, fiebre intermitente, cáncer del peritoneo, meningitis, enfermedad de los riñones y, por último, fiebre tifoidea. Suma: 181 personas muertas en todo el trimestre.

Veamos ahora lo que aconteció en el 3er. trimestre del propio año de 1901. La neumonía fué la enfermedad que, como de costumbre, dió mayor mortalidad, con 52 hechos; 8 personas murieron por tuberculosis de los pulmones, 7 por bronco-neumonía, otras 7 por bronquitis aguda, 2 por congestión y apoplejía pulmonar, y uno por enfermedad de la laringe. Suma: 77 casos de muerte por enfermedades del aparato respiratorio, número menor que el del trimestre anterior.

Las otras causas de defunción fueron, en 20 personas, diarrea y enteritis (menos de 2 años) y en 16 la misma causa (de 2 y más años).

En este trimestre todas las demás causas de muerte figuran con cifras mucho menores, y así tenemos que la cifra 3, corresponde á: eclampsia (no puerperal), debilidad congénita, causas de muerte no especificadas, tifo y mal de Bright. La cifra 2 corresponde á estos padecimientos: tuberculosis generalizada, hernia y obstrucción intestinal, cirrosis del hígado, disentería, congestión y hemorragia cerebrales, enfermedades orgánicas del corazón y hemorragia puerperal.

Por último, en este trimestre correspondió la cifra 1 á los padecimientos que paso á mencionar: escarlatina, tos ferina, alcoholismo, accidentes del parto, hidropesía, gripa, cáncer de los órganos genitales de la mujer, cáncer de otros órganos no especificados, enfermedad no definida del intestino, difteria y convulsiones de los niños. Suma: 153.

Veamos ahora lo que aconteció en el 4.º trimestre de 1901. Desde luego la mortalidad de conjunto fué mayor que la del 3.º, pues hubo 175 defunciones. Es digno de notar igualmente que la de este año apenas excede en una unidad á la de igual nombre del año anterior, 1900, que dió, 174 defunciones.

Fueron las enfermedades del aparato respiratorio, las que dieron, como viene siendo costumbre, la mayor mortalidad, con estos casos: 51 por pulmonía, 12 por bronquitis aguda, 5 por bronco-neumonía, 9 por tuberculosis pulmonar, 5 por tos ferina, 4 por apoplejía y congestión pulmonar, 2 por enfisema pulmonar, 1 por enfermedad de la laringe y otro por pleuresía. Suma, 85; cifra que sólo difiere de la del año anterior en una unidad.

Se marca en este trimestre, al igual de lo que aconteció en el año anterior, el aumento de mortalidad por dolencias del aparato digestivo, en particular por diarrea y enteritis (2 años y más), 26; de diarrea y enteritis (menos de 2 años), 14 casos.

Todas las demás causas de muerte son mucho menos importantes en este trimestre, porque las que dieron mayor número de defunciones, se marcan con la cifra 4, y son: meningitis, tifo, gripa, convulsiones de los niños, causas no especificadas ó mal definidas, y diarrea crónica.

Tres personas murieron de congestión y hemorragia cerebral.

La cifra 2 correspondió á estas otras enfermedades: Mal de Bright, alcoholismo y fiebre intermitente.

Por último, con la cifra uno estuvieron representadas las enfermedades que expreso en seguida: enfermedades de las arterias, ateroma y aneurisma (todo esto correspondiendo á un solo individuo), tumores uterinos (no cancerosos), "debilidad congénita," ictericia, disentería, enfermedades orgánicas del corazón, enfermedad no cancerosa del estómago, cirrosis del hígado, peritonitis, enfermedad no especificada del aparato digestivo, enfermedades dudosas de la vejiga, hidropesía y cáncer de órgano no especificado.

Suman todos los hechos de este trimestre, 175 casos.

Vamos ahora á examinar lo concerniente á 1902, comenzando, como es natural, por el primer trimestre, el cual dió 151 defunciones. Este total es muy parecido al de los años anteriores, en la misma época. Las 151 defunciones que ahora estudio, quedan distribuidas así: neumonía, 47 casos; bronquitis aguda, 7; 6 de bronco-neumonía, 4 de tos ferina, 3 de tuberculosis pulmonar, 3 de pleuresía, 3 de congestión y apoplejía pulmonar. Una persona murió por bronquitis crónica en este trimestre, y otra por enfermedad de la laringe. Suma: 75 casos en todo este tiempo, por enfermedades respiratorias, cantidad que es menor que en otros años.

El resto de causas de defunción fueron, en este primer trimestre: 14 casos de diarrea y enteritis, 8 de gripa, 7 de diarrea crónica, y 7 de debilidad congénita, ictericia y esclerema.

5 fallecieron en este trimestre, por diarrea y enteritis (menos de dos años), 5 por enfermedades del corazón y 5 por tifo. Con la cifra 3 debo de consignar, convulsiones de los niños. Queda la cifra 2 para estas otras enfermedades: cirrosis del hígado, congestión y hemorragia cerebral, hernia

y obstrucciones intestinales, y alcoholismo. Quedan para apuntar con la cifra uno: erisipela, infección purulenta y septicemia, peritonitis, hemorragia puerperal, traumatismo accidental, reblandecimiento cerebral, enfermedad indeterminada del estómago, sarampión, cáncer del estómago é hígado, meningitis, enfermedad indeterminada del intestino, ictericia grave, mal de Bright y enfermedad de la vejiga.

Pasemos á examinar lo que aconteció en el 2.º trimestre de 1902. Desde luego la mortalidad fué de 144; menor que la del primer trimestre, la cual fué de 151 casos. Comparándola con la de otros segundos trimestres, se nota que es intermedia, porque ha fluctuado bastante la mortalidad, en los años anteriores, v. g., en 1900 fué de 117, en tanto que en 1901, fué de 181. El modo como quedan consignadas las muertes, en abril, mayo y junio de 1902, es éste: 54 personas murieron de neumonía, 12 de tuberculosis pulmonar (esta causa de defunción no había predominado con cifra análoga, en ninguno de los otros segundos trimestres, puesto que en algunos años, ni está mencionada en estos meses), la bronco-neumonía dió 6 defunciones, 3 la bronquitis aguda, 2 la pleuresía, 1 la bronquitis crónica, 1 por enfermedad de la laringe y otro por congestión y apoplejía pulmonar. Suman, en conjunto, 80 defunciones, lo cual forma más de la mitad del total de defunciones, en el trimestre, y es comparable á las más altas cifras de mortalidad causada por dolencias del aparato respiratorio, en los segundos trimestres de otros años.

Analícemos las otras causas de defunción: 9 personas murieron de diarrea crónica, 9 de diarrea y enteritis (2 años y más), 8 casos correspondieron á diarrea y enteritis (menos de 2 años), 4 casos de convulsiones de los niños, 3 á "debilidad congénita," esclerema, congestión y hemorragia cerebral, 2 tocaron á tifo, 2 á hernias y obstrucciones intes-

tinales, 2 á gripa, 2 á disentería, 2 á meningitis, 2 á enfermedades de la médula espinal y 2 á cirrosis del hígado.

Por fin, la cifra uno, correspondió á enfermedades orgánicas del corazón, tuberculosis no pulmonar, absorción de gases deletéreos, cáncer de los órganos genitales de la mujer, angina de pecho, "enfermedades de las arterias, aterosoma y aneurisma," peritonitis, accidentes del parto y muerte súbita, tuberculosis de las meninges, enfermedad no determinada del estómago, erisipela, mal de Bright, gangrena, y vicios de conformación. Suma: 144 personas muertas en este trimestre.

Pasemos al 3<sup>er</sup> trimestre de 1902, y veremos que el número de defunciones aumentó en relación al número de muertes acaecidas en el trimestre anterior; porque en el 3.<sup>o</sup> que ahora estudio, tuvimos 162 defunciones, contra 144 del 2.<sup>o</sup>. Igualmente es superior el de 1902, al de los años anteriores, pues únicamente se le asemeja el de 1899, con 160 defunciones.

Las 162 que ahora voy á examinar, se distribuyen de este modo: 54 por neumonía, 9 por tuberculosis pulmonar, 7 por tos ferina, 3 por bronco-neumonía, 3 por bronquitis aguda, 1 por enfisema pulmonar, 1 por enfermedad de la laringe y 1 por congestión y apoplejía pulmonar. Suma: 79 personas muertas por dolencias del aparato respiratorio.

Las otras causas de defunción, están repartidas de este modo: 16 personas murieron de diarrea y enteritis (2 años y más), 13 de diarrea y enteritis (menos de 2 años), 8 de cirrosis del hígado, 5 de diarrea crónica, 3 de gripa, 3 de enfermedades de las arterias, aterosoma y aneurisma, 3 de meningitis, 3 de enfermedades del intestino no especificadas, 3 de debilidad senil y 3 de hernias y obstrucción intestinal.

Con la cifra 2 figuran cada una de las enfermedades siguientes: enfermedades orgánicas del corazón, convulsio-

nes de los niños, enfermedades de los huesos y vicios de conformación.

Por último, con la cifra uno, anotamos: leucemia, disentería, congestión y hemorragia cerebrales, enfermedad del estómago, enfermedad del hígado, accidentes del parto, difteria, alcoholismo, mal de Bright, hidropesía, fiebre tifoidea, erisipela, cáncer del estómago ó hígado, gangrena y causas no especificadas. Suma: 162 muertes.

Estudiemos ahora lo que aconteció en el 4.º trimestre del mismo año. Desde luego puede observarse que, este trimestre, con sus 154 muertos, es inferior al 3.º que acabo de estudiar, y además inferior todavía á los cuartos trimestres de otros años que dieron 176 y 175, respectivamente, en los años de 1900 y 1901. Únicamente se obtuvo un número tan reducido, como el de 1902, en el año de 1899.

Veamos ahora el detalle de lo acontecido en octubre, noviembre y diciembre de 1902. Por neumonía murieron 55 personas, 6 por tuberculosis pulmonar, 5 por tos ferina, 5 por bronquitis aguda, 4 por bronco-neumonía, 3 por enfisema pulmonar, 2 por congestión y apoplejía pulmonar, 1 por enfermedad de la laringe, 1 por bronquitis crónica, 1 por otra enfermedad del aparato respiratorio. Suma: 83 personas muertas en este período de tiempo, por padecimientos del aparato respiratorio, cifra bastante elevada y que no explica la menor mortalidad en este trimestre.

Ahora, si se toma en cuenta que las enfermedades del aparato digestivo tampoco bajaron marcadamente, como se va á ver, debemos creer que estribó en las causas de menor importancia, la disminución de mortalidad.

Especificaré cuál fué la mortalidad por el aparato digestivo, con los números siguientes: 17 personas murieron de diarrea y enteritis, 12 por diarrea crónica, 6 por cirrosis del hígado, 2 por enfermedades del estómago, 2 por enfer-

medades del intestino y una de diarrea y enteritis (menos de 2 años). Suma: 40 por enfermedades del aparato digestivo, número comparable al obtenido en otros trimestres. Las demás causas de defunción quedaron, en este trimestre, como sigue: 4 por convulsiones de los niños, 4 por sumersión accidental, 3 de gripa, 3 de meningitis y 2 de cada una de estas enfermedades: difteria y crup, disentería, tifo y enfermedades orgánicas del corazón, y finalmente con la cifra 1 quedaron consignadas estas causas de defunción: alcoholismo, enfermedad de la médula espinal, gangrena, debilidad senil, causa no especificada, infección purulenta y septicemia, reumatismo articular agudo, septicemia puerperal y debilidad congénita. Suma en el trimestre: 154.

En el primer trimestre de 1903 hubo 139 defunciones, número manifiestamente menor que el del trimestre de igual nombre en los años anteriores. Vamos á examinar las cifras parciales para ver si descubrimos la razón de esta baja.

47 personas murieron de neumonía, 10 de tuberculosis pulmonar, 7 de bronco-neumonía, 5 de bronquitis aguda, 4 de pleuresía, 3 de tos ferina, 2 de congestión pulmonar, 2 de enfermedad de la laringe y una de enfisema pulmonar. Suma: 81 personas muertas en este trimestre por enfermedades del aparato respiratorio. Este número resulta mayor que el del año anterior, 1902, y menor al de otros años estudiados antes, hecho que es digno de tomarse en cuenta. Igualmente lo es el de que la tuberculosis pulmonar da, en este primer trimestre, fuerte mortalidad, cosa que sólo se había notado en el primer trimestre de 1901. Dejaré, además, anotado á este respecto, que la tuberculosis pulmonar ha venido dando mortalidad de cierto interés desde los dos últimos trimestres de 1902.

Veamos ahora lo que puede asentarse respecto á las de-

funciones causadas en el primer trimestre de 1903, en lo referente á las demás causas: 11 personas murieron de diarrea y enteritis (2 años y más), 6 fallecieron de gripa, 5 de debilidad congénita, ictericia, escleroma, 3 murieron de convulsiones de los niños, 3 de diarrea y enteritis (menos de 2 años), 3 de diarrea crónica y 3 de otras enfermedades del intestino, 2 por tifo, 2 por congestión y hemorragia cerebral, 2 por hernias y obstrucciones intestinales, 2 por cirrosis del hígado y 2 por enfermedades del corazón.

Por anemia y clorosis falleció una persona, otra por enfermedad no especificada del estómago, una por mal de Bright, una por septicemia puerperal, una de enfermedad no especificada de la primera infancia, una de epilepsia, una de úlcera del estómago, una de traumatismo accidental, una de viruela, una de sarampión, una de meningitis, una de enfermedad no definida del hígado, una de debilidad senil y una de sumersión accidental.

En el segundo trimestre de 1903, los hechos de mortalidad se verificaron del modo siguiente: 57 personas murieron de neumonía, 7 de tos ferina, 6 de tuberculosis pulmonar, 4 de congestión y apoplejía pulmonar, 2 de bronquitis aguda y una de cada uno de estos padecimientos: enfisema pulmonar, bronco-neumonía, enfermedad no definida del aparato respiratorio y pleuresía. Suma: 80 personas muertas en este trimestre. Este número sí es bastante menor que los registrados por los mismos motivos en años anteriores, pues el único que se le parece es el segundo trimestre de 1899, con sus 91 defunciones. Ahora, si comparamos los otros años que llevo estudiados, teniendo en cuenta la mayor mortalidad en el segundo, con relación al tercer trimestre, encontramos que más bien es mayor el número que corresponde al primero con relación al segundo trimestre, y en el año que ahora estudio aconteció lo contrario.

Veamos ahora para las otras causas de defunción lo que aconteció: 16 personas murieron por diarrea y enteritis (menos de 2 años), 12 personas murieron de diarrea y enteritis (de 2 años y más), 7 de convulsiones de los niños, 6 de diarrea crónica y 4 de cada uno de estos padecimientos: tifo exantemático, fiebre intermitente, viruela, enfermedades orgánicas del corazón y enfermedades no definidas del hígado. En cambio, la cifra 3, solamente á una causa de defunción pudo referirse en esta vez: cirrosis del hígado. La cifra 2 correspondió á cada uno de estos grupos: enfermedades no especificadas del intestino, mal de Bright, erisipela, congestión y hemorragia cerebral, é infección purulenta (septicemia). Por último, con la 1 figuraron los padecimientos que paso á exponer: gripa, vicios de conformación, fracturas, fiebre tifoidea, disentería, «padecimiento arterial, ateroma y aneurisma,» meningitis, debilidad senil, sarampión, difteria, tuberculosis abdominal, enfermedad de la faringe, y, por último, un niño murió de debilidad congénita, ictericia, esclerema. El caso que se refiere á enfermedad de la faringe, puede corresponder á los padecimientos del aparato respiratorio; mas como la faringe es un lugar de paso, tanto para las vías digestivas como para las respiratorias, he preferido no acomodar esta causa de muerte en grupo alguno, sino dejar el caso entre las múltiples causas de defunción. La suma fué de 167 muertes en este trimestre.

Veamos ahora lo que aconteció en el tercer trimestre de 1903. Desde luego tenemos que la cifra total de 152 es inferior á la del segundo trimestre ya analizado, y, comparada con las de los propios trimestres de los años anteriores, puede verse que su cifra es semejante á las otras, excepto á la correspondiente á 1899, que fué la mayor observada en el tercer trimestre de los estudiados, pues fué de 160.

Los 152 casos que corresponden al tercer trimestre de 1903, se distribuyen así: 38 casos de neumonía, 8 de tuberculosis pulmonar, 4 de congestión y apoplejía pulmonar, 3 de tos ferina, 2 de bronquitis aguda, 2 de bronco-neumonía y uno de enfermedad de la laringe; siendo la suma de muertes, por dolencias del aparato respiratorio, 58, que es en realidad la más corta de todas las que se han ofrecido hasta hoy á nuestro estudio, pues, como se recordará, bastaba la neumonía para igualar esa suma en los terceros trimestres estudiados antes.

El resto de defunciones se repartió como sigue: 19 personas de diarrea y enteritis (2 años y más), 13 personas murieron por diarrea y enteritis (menos de 2 años), 9 de diarrea crónica, 6 de «debilidad congénita, ictericia y esclerema,» 5 de convulsiones de los niños, 4 de cirrosis del hígado, 3 de enfermedades no especificadas del sistema nervioso y 3 de gangrena.

Dos personas murieron de cada uno de estos padecimientos: tifo, fiebre intermitente, vicios de conformación, enfermedades no definidas del hígado, mal de Bright y nefritis aguda.

Con la cifra 1 quedaron consignadas en este trimestre las siguientes causas de defunción: fiebre tifoidea, sarampión, meningitis, erisipela, eclampsia (no puerperal), enfermedades orgánicas del corazón, embolia y trombosis, pleuresía, ictericia grave, septicemia puerperal, debilidad senil, sumersión accidental, gripa, cáncer del estómago y del hígado, enfermedades no especificadas del intestino y peritonitis, absorción de gases deletéreos, sífilis, congestión y hemorragia cerebral, y parálisis general. Suma: 152 defunciones. Si se compara esta cifra con los totales de los otros terceros trimestres estudiados, puede verse que se equipara con varios de ellos y apenas difiere una unidad del de

1901, por lo cual se ve claramente que no hay diferencia en los totales que examino, aunque sí la hay en las muertes engendradas por enfermedades del aparato respiratorio. Ahora bien, si observamos que la cifra de 48 casos, que en el tercer trimestre de 1903 corresponde al total de defunciones por padecimientos del aparato digestivo, tampoco explica el que se nivelen las cifras totales, puede asegurarse que las otras causas de defunción que originaron menor mortalidad, aumentaron considerablemente, y así es en efecto, cosa que se advierte contando la lista de causas de muerte, que fueron 41, en tanto que sólo fueron 30 y tantas en los años anteriores.

Veamos, para terminar el estudio de la mortalidad del año de 1903, lo que aconteció en el cuarto trimestre, en el cual el total de defunciones fué de 142, número también inferior á los correlativos de los años anteriores: las causas de mortalidad se agruparon del modo siguiente: 51 por neumonía, 5 por bronco-neumonía, 3 por tuberculosis pulmonar, 2 por pleuresía, 2 por tos ferina, 2 de congestión y apoplejía pulmonar, una de bronquitis aguda y otra por enfermedad de la laringe. Suma: 67 personas muertas por enfermedades del aparato respiratorio. Hago notar que, en este trimestre, el número de personas muertas por dolencias de este aparato, es uno de los menores registrados en el tiempo que llevo analizado. Además, como el número de hechos de neumonía es análogo al de los anteriores trimestres, se infiere que fueron las otras causas de muerte las que disminuyeron de un modo marcado, como en realidad aconteció.

Veamos el resto de causas de defunción en el trimestre examinado, y encontraremos 11 casos de diarrea y enteritis (2 años y más), 10 casos de diarrea y enteritis (menos de 2 años) y 8 casos de tifo exantemático. Me detengo un mo-

mento en esta causa de defunción, para asentar que es el primer año que, en el cuarto trimestre, tiene tal número de defunciones; porque en otros años no ha existido un solo caso de esta enfermedad, y cuando se señaló en 1901 hubo 4 defunciones. En el trimestre de que aquí me ocupo, 4 personas murieron de diarrea crónica y 3 de cada una de estas enfermedades: debilidad senil, enfermedades no definidas del hígado, convulsiones de los niños, congestión y hemorragia cerebral, reblandecimiento cerebral, «enfermedades de las arterias, ateroma y aneurisma,» mal de Bright, vicios de conformación, sarampión, enfermedades no especificadas del intestino, y «debilidad congénita, ictericia y esclerema.» Con la cifra 1 señalamos en este trimestre: enfermedad no definida del aparato respiratorio, gripa, cáncer de los órganos genitales de la mujer, reumatismo articular agudo, enfermedad orgánica del corazón, cirrosis del hígado, enfermedad no especificada de los huesos, sumersión accidental, cólera nostras, «cáncer del peritoneo, intestino y recto,» alcoholismo, enfermedad no definida de la médula espinal, hemorragia puerperal, flemón, absceso caliente y fractura. Suma: 142 personas muertas en este trimestre.

Pasaremos á estudiar los hechos relativos al primer trimestre de 1904. Desde luego puede verse que la suma de muertes alcanzó la cifra de 136, bastante inferior á la alcanzada en todos los otros primeros trimestres estudiados. En cuanto al detalle de estas muertes, es el siguiente: 39 casos de neumonía, número inferior, cuando menos en 20 casos, á los obtenidos por esta misma causa de defunción en análogos trimestres anteriores; 10 personas murieron de bronco-neumonía, 5 de tuberculosis pulmonar, 3 de bronquitis aguda, 2 de enfermedades de la laringe, 2 de congestión y apoplejía pulmonar, y una de pleuresía; suman 62 los muertos habidos en este trimestre por padecimientos

del aparato respiratorio, número muy inferior al de los años anteriores, como lo hacía esperar la baja en el número de neumónicos.

El resto de muertes acaecidas en el trimestre fué como sigue: 11 personas de diarrea y enteritis (menos de 2 años), 8 de cirrosis del hígado, 7 de convulsiones de los niños, 6 de meningitis, 6 de diarrea y enteritis (2 años y más), 5 de gripa, 4 de vicios de conformación, 3 de viruela, 3 de congestión y hemorragia cerebral, 3 por enfermedades orgánicas del corazón, 3 por diarrea crónica, 2 por disentería, 2 por tuberculosis generalizada y una por cada una de las siguientes enfermedades: mal de Bright, sarampión, escarlatina, epilepsia, parálisis sin causa indicada, angina de pecho, «padecimiento arterial, ateroma y aneurisma,» hernia y obstrucción intestinal, accidente del parto, flemón y absceso caliente, é hidropesía. Suma en total, 136 muertes.

Veamos lo que aconteció en el segundo trimestre del año estudiado. El número de muertes fué considerable, habiendo alcanzado el máximo absoluto de todos los años hasta aquí estudiados, pues únicamente el segundo trimestre de 1901 había dado una mortalidad mayor que 180. Puede verse en el trimestre que ahora examino, que la mortalidad por neumonía subió considerablemente (á 64), sobre todo si se compara con la obtenida por la misma causa en el primer trimestre de 1904, en el cual bajó casi á la mitad de la cifra señalada. Igualmente hago notar que la cifra 64, que correspondió á la neumonía en el trimestre que ahora estudio, es mayor en 14 unidades á la que dió la misma enfermedad el año de 1901, en el cual hubo un total de 181 defunciones, y con esta sola causa se explica en parte el aumento considerable en la mortalidad que analizo; mas en este trimestre igualmente dió fuerte número la tos ferina, que mató en este período de tiempo 13 personas, y fué tam-

bién grande la mortalidad de la bronquitis aguda, que mató 11 personas, 6 la tuberculosis pulmonar y 6 la bronconeumonía; una persona murió por enfermedad de la laringe, una por enfisema pulmonar y una por congestión y apoplejía pulmonar. Suma: 103 personas muertas por enfermedades del aparato respiratorio. Es éste el mayor número que hemos encontrado en todo el tiempo examinado, y hago notar que esta mortalidad se debe principalmente á las enfermedades agudas del aparato respiratorio: neumonía, bronquitis y tos ferina. Esta última enfermedad ya hacía tiempo que no ofrecía este aumento, pues hubo 9 casos en el primer trimestre de 1898, y luego hubo en ese mismo año otros cuantos casos, 3 en cada ulterior trimestre. Después 3 casos en el segundo trimestre de 1899 y 6 en el cuarto de 1900. En el primer trimestre de 1901 vimos también 13 casos de muerte por tos ferina, luego 6 en el segundo trimestre, uno en el tercero y 5 en el cuarto. Nada notable en 1902. En el segundo y tercer trimestres de 1903 hubo algunos hechos. Así llegamos á la cifra 13 para el segundo trimestre de 1904. Debo decir que en los trimestres ulteriores de este año, no son frecuentes los casos de muerte por la misma enfermedad, como aconteció en 1901.

En cuanto á las otras causas de defunción verificadas en el trimestre estudiado, fueron como sigue: 14 personas murieron de gripa, 12 por diarrea y enteritis (2 años y más), 9 por diarrea y enteritis (menos de 2 años), 5 personas por congestión y hemorragia cerebral, 4 por convulsiones de los niños, 4 por enfermedades orgánicas del corazón, 3 de diarrea crónica, 3 de escarlatina, 3 de alcoholismo y 2 de cada uno de estos padecimientos: meningitis, enfermedades no especificadas del intestino, «debilidad congénita, ictericia y esclerema,» cirrosis del hígado y vicios de conformación.

Para finalizar, con la cifra 1 se anotaron en este trimes-

tre las siguientes causas de defunción: viruela, sarampión, tuberculosis abdominal, mal de Bright, septicemia puerperal, gangrena, fiebre intermitente, parálisis general, enfermedad no definida del hígado, tifo, cólera nostras, enfermedad no definida del sistema nervioso, hernia y obstrucción intestinal, y enfermedad especial no definida de la primera infancia. Suma: 184 personas muertas en todo este trimestre.

Veamos lo que aconteció en el tercer trimestre de 1904. Desde luego debo hacer notar que el número total de defunciones fué de 138, mucho menor que el del trimestre anteriormente estudiado y también que las cantidades de los terceros trimestres de otros años, pues en todos ellos hubo cifras superiores á 150, excepto el tercero de 1900, en que hubo 138 muertes, cifra igual á la que ahora estudio. Se agruparon las causas de defunción como sigue: 39 por neumonía, 6 por bronquitis aguda, 4 por tuberculosis pulmonar, 2 por bronco-neumonía y una por tos ferina. Suma: 52 personas muertas por enfermedades del aparato respiratorio. Es ésta una de las menores cifras encontradas en las muertes originadas por dolencias del aparato en cuestión; porque no fué tan baja ni aun en el año de 1900, en cuyo tercer trimestre murieron 62 personas por padecimientos del citado aparato. La circunstancia de haber disminuido tanto los muertos por estas causas en 1904, da cuenta de la disminución en la mortalidad que llevo señalada. Las otras causas de muerte en este tiempo fueron: la diarrea y enteritis (2 años y más), que engendró 16 muertes; la diarrea y enteritis (menos de 2 años), que produjo 12; la diarrea crónica dió 9, 6 la cirrosis del hígado, 5 las enfermedades orgánicas del corazón, 4 la gripa, 4 los vicios de conformación, 3 las meningitis, 3 las convulsiones de los niños, 2 la «debilidad congénita, ictericia y esclerema,» 2 el tifo, 2 la

disentería, 2 la gangrena, 2 la debilidad senil; quedan, por último, representadas en este trimestre con la cifra 1 estas enfermedades: angina de pecho, enfermedad no definida del estómago, enfermedad no especificada del hígado, muerte súbita, difteria, cólera nostras, erisipela, enfermedad no definida del intestino, mal de Bright, diabetes, traumatismo accidental, reumatismo articular agudo, congestión y apoplejía pulmonar, y enfermedad no definida de la primera infancia. Suma: 138 defunciones en todo el tercer trimestre de 1904.

Mucho menor que la de este trimestre fué la mortalidad del cuarto, el cual ofrece como total la cifra de 105 casos. Es éste el menor número que hemos encontrado hasta hoy en todos los trimestres examinados.

Para explicar esta baja tan considerable, podemos ver que sólo se presentaron 23 hechos de muerte por neumonía, el menor número también de todos los observados; 8 por bronco-neumonía, 5 por tuberculosis pulmonar, 6 por congestión y apoplejía pulmonar, 4 por bronquitis aguda, 2 por enfisema pulmonar, uno por tos ferina, otro por enfermedad de la laringe y un último por bronquitis crónica. Según esto fueron 51 las personas que murieron por enfermedades del aparato respiratorio. Suma bastante menor que la obtenida por esta misma causa en otros cuartos trimestres.

Las demás causas de defunción quedaron distribuidas de este modo: 8 por diarrea y enteritis (2 años y más), 8 por cirrosis del hígado, 7 de diarrea crónica, 6 de convulsiones de los niños, 2 de cada uno de estos padecimientos: meningitis simple, diarrea y enteritis (menos de 2 años) y mal de Bright, y uno, de los siguientes padecimientos: difteria, «cáncer del peritoneo, intestino ó recto,» enfermedad no definida del hígado, hemorragia puerperal, accidente del

parto, vicio de conformación, enfermedad no especificada, cáncer de la boca, diabetes, epilepsia, hernia y obstrucción intestinal, enfermedad no especificada del intestino, septicemia puerperal, hidropesía, gripa, erisipela, enfermedad no definida del sistema nervioso, cálculos vesicales y «debilidad congénita, ictericia y esclerema.» Suma: 105 personas muertas durante el cuarto trimestre de 1904.

Los números obtenidos durante el primer trimestre de 1905, vuelven á ser mayores, teniendo, por lo mismo, mayor semejanza con los observados en años anteriores, excepto en el de 1904.

Estudiando lo relativo al primer trimestre, se nota la cifra total de 154 muertes en todo él, con el detalle siguiente: 47 personas murieron de neumonía, 10 de tuberculosis pulmonar, 2 de bronquitis aguda y una de cada uno de estos padecimientos: bronquitis crónica, pleuresía, tos ferina y enfisema pulmonar. Suma: 73 personas muertas por enfermedades de este aparato, que es más ó menos lo observado en años anteriores en sus primeros trimestres. Únicamente hago hincapié en el número de muertes por tuberculosis pulmonar, diciendo: que ya en los otros primeros trimestres de años anteriores se advierte aumento semejante de esta enfermedad, como causa de defunción.

Las demás causas que ocasionaron la muerte en el trimestre fueron: 11 de diarrea y enteritis (menos de 2 años) y 11 de enfermedades del corazón. Detengo por un momento el análisis al notar este crecido número de muertes, para examinar lo acontecido en otros primeros trimestres, y encuentro que, en efecto, ya en análogas épocas de los años anteriores se nota la existencia de esta causa de muerte, cosa que no sucede en otros trimestres ó acontece en escala insignificante. También se puede notar que hasta hoy es el mayor número encontrado en esta causa de defunción.

Continuando el análisis se advierten 9 casos de gripa, 7 de diarrea y enteritis (2 años y más), 7 de cirrosis del hígado y 4 por convulsiones de los niños. El número 3 correspondió á cada uno de estos padecimientos: enfermedades no definidas del estómago, diarrea crónica y debilidad congénita. La cifra 2 tocó á estas otras: vicios de conformación, traumatismos accidentales, enfermedades no especificadas del hígado, fiebre intermitente y mal de Bright. Por último, con la cifra 1 consigno en este trimestre los hechos que siguen: tifo, peritonitis, septicemia puerperal, conmoción eléctrica, sumersión accidental, hidropesía, erisipela, enfermedad de la vejiga, falta de cuidados, disentería, diabetes y enfermedad no especificada del intestino. Suma: 154 en todo el trimestre.

Veamos ahora lo que aconteció en el segundo trimestre de 1905. Desde luego el número total de defunciones (163) es muy comparable al obtenido en los otros segundos trimestres de otro año, y por lo que al detalle se refiere quedó en la siguiente forma: 46 personas murieron de neumonía, 12 de tuberculosis pulmonar. Como se ve, fué éste un período de tiempo en el cual se marcó la tuberculosis, la cual no fué frecuente en los demás trimestres.

Cuatro personas murieron de bronquitis aguda, 3 de tos ferina, 2 de enfisema pulmonar, 2 de bronco-neumonía y 2 de bronquitis crónica. Fueron, pues, 71 las personas muertas durante este tiempo por padecimientos del aparato respiratorio.

Las demás causas de defunción se distribuyeron así: 16 personas murieron de diarrea y enteritis (menos de 2 años), 10 fallecieron de gripa, 5 de «debilidad congénita, ictericia y esclerema,» 5 de diarrea y enteritis (2 años y más), 5 de diarrea crónica, 4 de cirrosis del hígado, 4 de viruela y 4 de enfermedades orgánicas del corazón. La cifra 3 correspon-

dió á meningitis, á congestión y hemorragia cerebral y á enfermedades del estómago no especificadas. Con el número 2 señalamos: tifo, convulsiones de los niños, reumatismo articular agudo, disentería, peritonitis, gangrena y enfermedades del hígado no especificadas.

Por último, tocaron á la cifra 1 estos padecimientos: cólera nostras, epilepsia, fiebre intermitente, erisipela, tuberculosis abdominal, cáncer del estómago y del hígado, encefalitis, enfermedad no especificada de la vejiga, vicios de conformación, debilidad senil, causa de defunción mal definida, fiebre recurrente, alcoholismo, nefritis aguda, hernia y obstrucción intestinal, y fractura. Suma: 163 personas muertas en este trimestre.

Pasemos á examinar lo que aconteció en el tercer trimestre del mismo año de 1905. El número de defunciones alcanzó la cantidad de 178. Desde luego se ve que, como tercer trimestre, es éste el que ha dado mayor mortalidad entre todos los que llevo estudiados hasta este momento, y examinando los detalles puede verse que: 57 personas murieron de neumonía, 9 de tuberculosis pulmonar, 4 de bronquitis aguda, 3 de tos ferina, 3 de congestión y apoplejía pulmonar, 2 por bronco-neumonía, una por enfermedad no definida de la laringe y otra de bronquitis crónica. Suma: 80 personas muertas por dolencias del aparato respiratorio durante este tiempo. Las otras causas de defunción quedaron anotadas como sigue: 17 personas murieron de diarrea y enteritis (abajo de 2 años), 15 de diarrea y enteritis (2 años y más), 9 de enteritis crónica, 7 de cirrosis del hígado, 6 de vicios de conformación, 4 de enfermedades orgánicas del corazón, 3 de cáncer de los órganos genitales de la mujer, 3 de tifo, 3 de enfermedades no definidas del intestino y 3 de disentería.

Dos personas murieron de cada uno de estos padecimien-

tos: afecciones no determinadas del estómago, afecciones no determinadas del hígado, «debilidad congénita, ictericia y esclerema,» tuberculosis abdominal, meningitis, congestión y hemorragia cerebral, y convulsiones de los niños; y una persona de cada una de estas enfermedades: sarampión, tuberculosis generalizada, cáncer de órgano no especificado, enfermedad de la uretra y absceso urinoso, hemorragia puerperal, septicemia puerperal, debilidad senil, gripa, anemia ó clorosis, mal de Bright, viruela, escarlatina, hemorragia y nefritis aguda. Suma: 178 personas muertas durante todo este tercer trimestre de 1905.

Terminaremos el análisis de las defunciones ocurridas en el cuarto trimestre de 1905, en el cual se volvió á elevar la cifra de mortalidad considerablemente, pues llegó á 193 defunciones. Es indudablemente el más considerable de los números que hasta hoy hemos tenido como cifra de defunción y especialmente en lo que toca al cuarto trimestre, porque en los años que llevo examinados la mayoría queda con cifras en derredor de 150. Ciertamente es que en dichos cuartos trimestres es cuando la mortalidad ha sido más elevada, y tuvimos las cifras de 175 y 176 en los años de 1900 y 1901. En esos años resultó la mayoría de muertes por dolencias del aparato respiratorio, que dió, según se recordará, 80 y 81 defunciones respectivamente. También se marcó la mortalidad por padecimientos del aparato digestivo.

Veamos lo que aconteció en el año de 1905. Desde luego se ve que 53 personas murieron de neumonía, 11 de tuberculosis pulmonar, 9 por bronco-neumonía, 6 por bronquitis aguda, 5 por tos ferina, 5 por bronquitis crónica, 3 por enfermedades no especificadas de la laringe, 2 por congestión y apoplejía pulmonar, una por enfisema pulmonar y otra por tuberculosis de la laringe. Suma, 96 personas muertas por enfermedades del aparato respiratorio en este

trimestre. Como se ve, es el mayor número que se ha encontrado como mortalidad por tales enfermedades en todo el tiempo revisado hasta aquí.

Igualmente se encuentra exagerada la mortalidad por padecimientos del aparato digestivo, dando 22 muertes por diarrea y enteritis (2 años y más), 14 por diarrea y enteritis (abajo de 2 años), 7 de cirrosis del hígado y 9 de enteritis crónica. Ya con estas cifras se nota la mayor mortalidad por dolencias del aparato digestivo: 50 personas muertas es lo anotado hasta aquí.

Siete personas murieron de «debilidad congénita, ictericia, esclerema,» 6 de meningitis, 5 de convulsiones de los niños, 4 de enfermedades orgánicas del corazón, 3 de congestión y hemorragia cerebral, 2 de cada uno de estos padecimientos: afecciones no determinadas del hígado, septicemia puerperal y tifo, quedando en este trimestre la cifra 1 para estos padecimientos: tuberculosis abdominal, cáncer de órgano no especificado, enfermedad no definida de la médula espinal, pleuresía, vicios de conformación, debilidad senil, hidropesía, causa de muerte no especificada, gripa, anemia ó clorosis, enfermedad no especificada del intestino, viruela, cáncer del estómago, alcoholismo, afección no determinada del estómago y afección no determinada del intestino. Suma: 193 casos de muerte en el trimestre.

Vamos ahora á ocuparnos de las defunciones acaecidas durante el primer trimestre de 1906. Desde luego se vió que 55 personas murieron de neumonía, 14 de bronco-neumonía, 7 de tos ferina, 5 de tuberculosis pulmonar, 4 de bronquitis aguda y 3 de pleuresía. Suma: 88 personas muertas en el trimestre, por enfermedades del aparato respiratorio.

Veamos ahora lo que aconteció en el resto del tiempo que ahora estudio: 9 personas murieron de gripa, otras 9

de diarrea y enteritis (2 años y más), 7 por convulsiones de los niños, 5 por diarrea y enteritis (abajo de 2 años), 5 de «debilidad congénita, ictericia y esclerema,» 5 de cirrosis del hígado, 4 por enteritis crónica, 4 por vicio de conformación y 3 por cada una de estas enfermedades: meningitis, mal de Bright y tifo; 2 de cada uno de estos padecimientos: nefritis aguda, alcoholismo, enfermedades orgánicas del corazón y afecciones no determinadas del estómago. La cifra uno, se aplica en este trimestre á los siguientes padecimientos: enfermedades de las arterias (ateroma, aneurisma), disentería, debilidad senil, causa de muerte mal definida, difteria, sífilis, reumatismo crónico, angina de pecho, enfermedad no definida del intestino, cáncer de los órganos genitales de la mujer, congestión y hemorragia cerebral, y falta de cuidados. Suma: 165 casos de muerte en este trimestre.

Pasemos al estudio del 2.º trimestre. En él se verificaron 50 defunciones por neumonía, 9 por tuberculosis pulmonar, 4 por bronco-neumonía, 1 por tos ferina, 1 por bronquitis aguda y uno por congestión y apoplejía pulmonar. Suma: 66 personas muertas por enfermedades del aparato respiratorio. Como segundo trimestre es, el actual, uno de los en el que se ha notado menor número de muertes por padecimientos del aparato respiratorio. Veamos ahora lo que aconteció con las otras causas de defunción en este trimestre: 19 personas murieron de diarrea y enteritis (abajo de 2 años), 12 de diarrea y enteritis (2 años y más), 5 de enfermedades no especificadas del intestino, 4 de «debilidad congénita, ictericia y esclerema,» 4 de cirrosis del hígado, 3 de cada uno de estos padecimientos: enfermedades orgánicas del corazón, enteritis crónica y afecciones no determinadas del estómago; 2 murieron de cada una de estas enfermedades: «congestión y hemorra-

gia cerebral,» convulsiones de los niños, mal de Bright, hidropesía, vicios de conformación y traumatismos accidentales. Por último, la cifra uno marca en este tiempo las siguientes causas de defunción: cáncer de órgano no especificado, afección no determinada del estómago, enfermedad no definida del hígado, peritonitis, viruela, sífilis, reumatismo articular agudo, hemorragia, enfermedad de la laringe, fiebre tifoidea, cólera nostras y anemia (clorosis). Suma: 143 personas muertas durante el 2.º trimestre del año de 1906.

Veamos ahora lo que aconteció en el tercero. Desde luego se nota que el número de defunciones aumentó considerablemente, alcanzando 181 en todo este tiempo, y quedaron señaladas por las siguientes causas: 52 personas murieron de neumonía, 9 de bronco-neumonía, 6 de bronquitis aguda, 6 de congestión y apoplejía pulmonar, 5 de tuberculosis de los pulmones, 2 de tos ferina y una por enfermedad no definida de la laringe. Suma: 81 las personas que murieron durante este trimestre, por enfermedad del aparato respiratorio. Bien se hecha de ver que la mortalidad aumentó bastante comparándola con la del 2.º trimestre del mismo año. Ahora, comparando este trimestre con los terceros de los otros años, encontramos que únicamente los de los años de 1899 y 1902, son los que dieron cifras análogas á la obtenida en el que ahora estudio. Todos los demás, nada análogo presentan, y las cifras se hallan al derredor de 65. Son ahora, como en otros años, los padecimientos agudos de las vías respiratorias los que han dado mayor mortalidad.

Examinando las demás causas de muerte durante este tiempo, tenemos: 26 personas muertas de diarrea y enteritis (2 años y más), 16 de diarrea y enteritis (abajo de 2 años), 7 de enfermedad orgánica del corazón, 6 de «debi-

lidad congénita, ictericia y esclerema,» y 5 de cada uno de estos padecimientos: viruela, enfermedades no definidas del intestino y vicios de conformación. La cifra 3 correspondió en este trimestre á enteritis crónica y á meningitis, y la 2 á congestión y hemorragia cerebral, convulsiones de los niños, y cáncer del estómago ó del hígado, y quedaron marcadas con la uno, todas estas enfermedades: tifo, crup, ictericia grave, mal de Bright, falta de cuidados, suicidio por veneno, gripa, cólera nostras, disentería, cáncer de órgano no especificado, cirrosis del hígado, otra afección no determinada del hígado, hemorragia puerperal, fiebre intermitente, erisipela, afección no especificada del estómago, hernia y obstrucción intestinal y debilidad congénita. Suma: 181 en todo este trimestre.

Para terminar el año de 1906, debo exponer que durante el 4.º trimestre se verificó la mayor mortalidad que se ha presentado en los años estudiados, pues llegó á 203.

Esta gran mortalidad queda distribuida del modo siguiente: 59 personas murieron de neumonía, 12 de bronco-neumonía, 9 de bronquitis aguda, 8 de tuberculosis pulmonar, 6 de congestión y apoplejía pulmonar, 4 de tos ferina, 1 de pleuresía y otra de enfisema pulmonar, Suma: 100 personas muertas por enfermedades del aparato respiratorio, durante el trimestre en estudio. Como se ve, si bien es cierto que el número de muertos por dolencias del aparato respiratorio es abundante, no basta para elevar tanto la cifra total, que es mucho mayor que las más altas observadas, las cuales estaban por los números de 170 y 180. Veremos si en las otras causas de muerte hallamos explicación de la diferencia que estudio. Para este fin voy á mencionar primeramente cuántas personas murieron por enfermedades del aparato digestivo. Desde luego resultó que por diarrea y enteritis (2 años y más), fallecieron 31 personas, nú-

mero que es mayor que los habitualmente señalados en otros trimestres; pudiendo decir en términos generales, que casi lo duplica. De diarrea y enteritis (abajo de 2 años), murieron 18 personas. También este número es de bastante consideración. De cirrosis del hígado, 6; de enteritis crónica, 4; de otras enfermedades del intestino, no determinadas, 3; de enfermedades del estómago no especificadas, 3. Dos personas murieron de enfermedad no determinada del hígado, 1 de «cáncer del peritoneo, intestino y recto,» y otra de peritonitis. Suma: 69 personas muertas por padecimientos del aparato digestivo. Este sí es el mayor número obtenido por este grupo, y unido al de la mayor mortalidad por dolencias del respiratorio, sí puede explicar en parte el aumento tan grande que me ocupa.

Veamos lo que aconteció con las otras causas de muerte: 6 personas murieron por enfermedades orgánicas del corazón, 6 por convulsiones de los niños, 3 por meningitis, 2 por gripa, y 1 por cada uno de estos padecimientos: cáncer de los órganos genitales de la mujer, encefalitis, vicios de conformación, enfermedad no especificada de la primera infancia, falta de cuidados en la infancia, traumatismo accidental no especificado, tifo, «anemia y clorosis,» congestión y hemorragia cerebral, enfermedad de la laringe, causa no especificada, sarampión, escarlatina, flemón y absceso caliente, afección de los huesos, «debilidad congénita, ictericia y esclerema» é inanición. Suma: 203 personas muertas en este trimestre.

Pasemos al estudio de las defunciones que acontecieron en 1907. Salta desde luego á la vista que entre la cifra de 203 personas que murieron en el último trimestre estudiado, y la de 148 que arroja el primero, que voy á analizar, existe buena diferencia. Veamos cómo puede explicarse, haciendo el análisis de los hechos encontrados. Treinta y

nueve personas murieron de neumonía, 23 de bronco-neumonía, 20 de bronquitis aguda, 4 de tuberculosis pulmonar, 3 de tos ferina y 2 de «congestión y apoplejía pulmonar.» Suma: 91 personas muertas por dolencias del aparato respiratorio. Como se ve, esta cifra es la habitual para este grupo de padecimientos, en los primeros trimestres de cada año. Es bueno notar también que durante el que ahora estudio los padecimientos agudos presentaron bastante cantidad, sumando 82 casos, lo cual no había sucedido en anteriores trimestres.

En cambio la mortalidad por otras causas es muy reducida durante todo ese tiempo y distribuida del modo siguiente: 13 personas murieron de diarrea y enteritis (2 años y más), 8 de diarrea y enteritis (abajo de dos años), 7 de enfermedades orgánicas del corazón, 4 de gripa y 3 de cada uno de estos padecimientos: tifo, meningitis y mal de Bright; 2 de cada uno de estos otros: convulsiones de los niños, enfermedades no definidas del intestino y vicio de conformación congénito; tocando el número uno á los padecimientos siguientes: erisipela, «congestión y hemorragia cerebral,» angina de pecho, enteritis crónica y suicidio por arma de fuego. Es la primera ocasión que encontramos esta causa de muerte, en todo el tiempo estudiado. Igualmente el número uno sirvió para designar estas otras causas de muerte: tuberculosis abdominal, enfermedad no especificada de la médula espinal, «hernia y obstrucción intestinal,» sarampión y cirrosis del hígado. Suma: 148 personas muertas en este primer trimestre de 1907, que es uno de los de menos mortalidad entre los examinados, pues únicamente los primeros de 1903 y 1906, le son inferiores, por no alcanzar 140 defunciones cada uno.

Pasemos al estudio del 2.º trimestre del mismo año 1907. En él murieron 45 personas de neumonía, 25 de bronco-

neumonía, 19 de bronquitis aguda, 5 de tuberculosis pulmonar, 1 de enfisema pulmonar, 1 de «congestión y apoplejía pulmonar» y uno de tos ferina. Suma: 97 personas muertas por padecimientos del aparato respiratorio, durante el trimestre. Como se ve, es el número que más ó menos, hemos venido teniendo en los diez años de estudio, y el aumento de la mortalidad total debe corresponder á otras causas de defunción.

Veamos lo que arroja el estudio de esas otras causas de defunción: 28 personas murieron de diarrea y enteritis (2 años y más), 21 de diarrea y enteritis (abajo de 2 años), 11 de enteritis crónica, 7 de sarampión y 4 de cada uno de estos padecimientos: meningitis, «hernia y obstrucción intestinal,» 3 de afecciones no determinadas del hígado, 3 de cirrosis del hígado y 2 de cada uno de estos padecimientos: hemorragia puerperal, gripa, enfermedades orgánicas del corazón y vicios de conformación congénitos.

El número uno correspondió durante este trimestre á estas enfermedades: diabetes, «congestión y hemorragia cerebral,» gangrena, crup, alcoholismo, epilepsia, «enfermedades de la uretra y abscesos urinosos,» y «debilidad congénita, ictericia, esclerema.» Total: 194 personas muertas durante el trimestre.

El tercero de 1907 vuelve á dar un número elevado de defunciones, contando 205 en todo él. Como se ve, es el más elevado en cuanto á tercer trimestre, porque ninguno había llegado hasta aquí á 200 defunciones. Es cierto que de una manera general se advierte ascenso en el número de muertes, considerando todos los terceros trimestres, con relación á los primeros y segundos; pero ninguno había llegado á la cifra alcanzada en éste. Veamos cuáles causas fueron las que produjeron muerte. De neumonía murieron 36 personas, 17 de bronquitis aguda, 14 de bron-

co-neumonía, 5 de tuberculosis pulmonar, 1 de pleuresía, 1 de «congestión y apoplejía pulmonar» y 1 de enfisema pulmonar. Suma: 75 muertes por dolencias del aparato respiratorio, en este período de tiempo. Como se ve, no es muy elevado y, por lo mismo, otras deben ser las causas que originaron tan grande aumento en la mortalidad.

Examinemos las otras causas de muerte: 31 personas murieron de diarrea y enteritis (2 años y más), 24 de diarrea y enteritis (abajo de 2 años), 17 de diarrea crónica, 7 por otras enfermedades del intestino no especificadas. Voy á continuar enumerando en esta vez únicamente los muertos por alteraciones del aparato digestivo, como lo he hecho cada vez que deseo encontrar la razón del aumento en el número de defunciones: 5 personas murieron por cirrosis del hígado, 3 de afecciones no especificadas del hígado y 1 de peritonitis. Suma: 88 personas muertas por padecimientos del aparato digestivo. Este número sí es bastante elevado y puede explicar en parte el aumento de mortalidad. Las otras causas que produjeron la muerte quedan distribuidas así: 10 personas de sarampión, 6 de enfermedades orgánicas del corazón, 5 de «debilidad congénita, ictericia y esclerema», 3 de convulsiones de los niños, 2 de cada uno de estos padecimientos: «congestión y hemorragia cerebral», mal de Bright, gripa, angina de pecho, y 1 de cada uno de estos otros: «Enfermedades de las arterias, atero-ma y aneurisma», hemorragia puerperal, fractura, cólera nostras, alcoholismo, enfermedad de la próstata, causa de muerte no especificada, epilepsia, gangrena y vicios de conformación. Son estas causas las que, unidas á las ya señaladas, dan el total de 205.

Veamos ahora lo que sucedió en el 4.º trimestre de 1907. Desde luego se nota que el total de muertes en estos tres meses fué muy elevado, pues llegó á 229, que es la cifra

más alta observada durante todo el tiempo que llevo estudiado. Las muertes quedaron distribuidas del modo siguiente: 51 personas murieron de neumonía, 26 de bronquitis aguda, 10 de bronco-neumonía, 4 de tuberculosis pulmonar, 3 de «congestión y hemorragia cerebral,» 2 de tos ferina, 1 de «congestión y apoplejía pulmonar,» 1 de enfermedad no definida del aparato respiratorio y 1 de bronquitis crónica. Suma: 99 personas muertas por sufrimientos de este aparato. Esta cifra es la mayor observada hasta esta fecha y, por lo mismo, explica en parte la elevada mortalidad total de este trimestre.

Examinemos ahora lo que corresponde al aparato digestivo: 30 personas murieron de diarrea y enteritis (2 años y más), 20 de diarrea y enteritis (abajo de 2 años), 10 de cirrosis del hígado, 7 de enteritis crónica, 6 de enfermedades no definidas del intestino, 1 de cáncer del estómago ó hígado, 1 de afecciones de la boca y sus anexos, 1 de cálculos biliares, 1 de cólera nostras, 1 de tuberculosis abdominal, 1 de enfermedad no definida del hígado y 1 de hernia y obstrucción intestinal. Suman 80 las defunciones por padecimientos del aparato digestivo durante el cuarto trimestre de 1907. Esta cifra, unida á la de 99 que ya detallé para las dolencias del aparato respiratorio, da un total de 179, lo cual sí explica el aumento en el número total de muertes. Y efectivamente, las otras causas señaladas dieron números relativamente pequeños, y lo que es más, menores de los que son habituales en los otros trimestres. Las defunciones se verificaron así: 9 personas por gripa, 6 por enfermedades orgánicas del corazón, 6 de meningitis simple, 6 de mal de Bright, 4 de convulsiones de los niños, 3 de vicios de conformación. El número 2 correspondió á viruela y cáncer de los órganos genitales de la mujer. El número 1 á estas causas: enfermedades de la vejiga no especificadas,

traumatismo accidental, escarlatina, epilepsia, hemorragia uterina, gangrena, difteria, erisipela, alcoholismo, flemón y absceso caliente, fractura, y á «debilidad congénita, ictericia, esclerema.» Suma: 229 personas muertas en estos 3 meses, los de mayor mortalidad absoluta entre los estudiados.

Pasemos al análisis de los hechos relativos al año de 1908, el último de los que comprende este estudio. Como se recordará, es el que dió mayor mortalidad de los 11 años que comprende esta memoria, y pronto veremos como resultado del estudio de los trimestres, las causas que aumentaron la muerte referida.

En cuanto al primero se obtuvo, como total de muertes, 211. Bien se nota que es una de las mayores cifras hasta aquí encontradas, pues únicamente el último trimestre de 1907 le es superior. 43 personas murieron, en el trimestre aludido, de neumonía, 31 de bronco-neumonía, 29 de bronquitis aguda, 9 de tuberculosis pulmonar, 2 de tos ferina, 1 de congestión y apoplejía pulmonar, y otra de enfermedad no especificada de la laringe. Suma: 116 personas muertas durante el trimestre por dolencias del aparato respiratorio. Este es el mayor número de todos los obtenidos hasta este momento, como originado por padecimientos del aparato respiratorio.

Veamos ahora las muertes que engendraron las alteraciones del aparato digestivo. 18 personas murieron por diarrea y enteritis (2 años y más), 10 de diarrea y enteritis (abajo de 2 años), 6 de enfermedades no especificadas del intestino, 4 de cirrosis del hígado, 4 de enteritis crónica, 2 de peritonitis, 1 de cólera nostras, 1 de cáncer del estómago ó hígado y 1 de enfermedad no definida del hígado. Suma: 47 personas muertas por sufrimientos del aparato digestivo. No es éste un número grande, ni mucho menos, por las causas en estudio.

Queda, por lo mismo, en pie que el aumento en la mortalidad por alteraciones del aparato respiratorio, habido en el primer trimestre de 1908, debe unirse á otras causas para explicar el aumento total, y en efecto, puede verse que fueron bastante abundantes las otras causas de mortalidad y algunas de ellas dieron buen número de defunciones. Nótase desde luego que la gripa originó en este trimestre 12 muertes, cosa que por rareza había sucedido hasta esta fecha. Debo declarar que en otros primeros trimestres se había señalado ya la recrudescencia de la gripa, y así, en 1905 y 1906, habíamos tenido 9 casos respectivamente por esta causa de defunción. También habían sido numerosas las muertes por gripa en los segundos trimestres de los mismos años, en los cuales teníamos 10 y 14 respectivamente. Bien se ve que únicamente el número 14 es mayor que el que ahora señalo para 1908.

De convulsiones de los niños murieron 9 personas; 4 de cada uno de estos padecimientos: enfermedades orgánicas del corazón y vicios de conformación; 2 personas murieron de cada uno de estos padecimientos: tifo, alcoholismo, meningitis y debilidad senil; y el número 1 correspondió á congestión y hemorragia cerebral, embolia y trombosis, sarampión, suicidio por veneno, erisipela, reblandecimiento cerebral, tuberculosis generalizada, diabetes, anemia y clorosis, enfermedad de la laringe y gangrena. Suma: 211 personas.

Pasaremos á examinar lo que aconteció el segundo trimestre del año de 1908. Ya se recordará que fué éste el que dió el mayor número de muertes en los 11 años estudiados, por lo cual puede preverse que sus trimestres también son bastante considerables en el número de defunciones. En realidad se advierte que 189 fueron las personas muertas en este período de tiempo. Ningún segundo tri-

mestre había alcanzado esta cifra, la cual se distribuyó del modo siguiente: 39 personas murieron de neumonía, 20 de bronco-neumonía, 8 de tuberculosis pulmonar, 6 de bronquitis aguda, 3 de tos ferina y 1 de enfisema pulmonar. Suma: 77 personas muertas por enfermedades del aparato respiratorio. Para segundo trimestre, es realmente uno de los que han dado mayor mortalidad por esta causa; mas no llena ni la mitad del total en el trimestre, por lo que se debe buscar en otros motivos el aumento de la mortalidad.

Separemos una vez más las personas muertas por el aparato digestivo, para saber si esta causa puede explicar el aumento que me ocupa, y tenemos que: 30 personas murieron de diarrea y enteritis (2 años y más), 10 de diarrea crónica y otras 10 de diarrea y enteritis (abajo de 2 años); 7 fallecieron de afecciones no especificadas del intestino, 3 de cirrosis del hígado, 2 de tuberculosis abdominal, 1 de enfermedad no especificada del estómago, otro de cáncer del estómago ó del hígado, otro de «hernia, obstrucción intestinal.» Suma: 65 personas muertas por enfermedades del aparato digestivo. Como se ve, la cifra es elevada por esta causa, y sumada con la correspondiente al aparato respiratorio, que fué de 77 casos, tenemos una suma de 142, la cual sí da cuenta de la mayor parte de la mortalidad habida en el trimestre.

Las 47 defunciones restantes se explican del modo siguiente: 10 personas murieron de gripa, 4 de convulsiones de los niños, otras 4 de vicios de conformación, 3 personas murieron de cada una de estas enfermedades: tifo, meningitis, mal de Bright y enfermedades orgánicas del corazón. Con la cifra 2 quedó señalada la escarlatina y la debilidad senil. Por último, la cifra uno correspondió á todos estos padecimientos: sarampión, tuberculosis generalizada, «congestión, hemorragia cerebral,» epilepsia, afec-

ción no determinada de los huesos y «debilidad congénita, ictericia, esclerema.»

Con el mismo número uno, encontramos indicados los siguientes hechos que separo por particulares: una persona murió por «suicidio por arma de fuego» y otra por «suicidio por suspensión ó estrangulación.» Como se ve, son 2 suicidios en el trimestre, los cuales, unidos á otros dos, ya anotados en anteriores trimestres, me hacen indicar el hecho para que más tarde se le busque alguna explicación. Una persona más murió en el trimestre que me ocupa, de sumersión accidental, otra de cáncer en los órganos genitales de la mujer, otro más de «enfermedades de las arterias, ateroma, y aneurisma,» otra de mal de Pott y una última de gangrena, hechos que, sumados con todos los anteriores relativos á los aparatos respiratorio y digestivo, nos dan la suma de 189 muertes acaecidas en el segundo trimestre de 1908.

Examinemos las que se verificaron en el 3°. Desde luego, aquí la mortalidad fué mucho más crecida, apenas comparable á la del primer trimestre del año en estudio. Los casos del actual fueron 213, mayores, por tanto, en dos unidades á los del primer trimestre.

Veamos cómo se explica esta amplia mortalidad que ha ido aumentando en progresión ascendente durante el año actual: 31 personas murieron de neumonía, 21 de bronquitis aguda, 10 de bronco-neumonía, 8 de tuberculosis pulmonar, 3 de tos ferina, 2 de enfisema pulmonar y uno de tuberculosis de la laringe. Suma: 76 personas muertas por enfermedades del aparato respiratorio.

Bien se advierte que no es muy abundante el número de personas muertas en este trimestre por la causa en cuestión, particularmente si se tiene en cuenta la gran mortalidad en todo el trimestre.

Paso á examinar el aparato digestivo, que nos da 50 personas muertas de diarrea y enteritis (2 años y más), 14 por enteritis crónica, 11 murieron de diarrea y enteritis (abajo de 2 años), 4 por enfermedades no especificadas del intestino, 3 de cirrosis del hígado, 2 de afección no especificada del estómago y otras 2 de enfermedades del hígado, tampoco especificadas, y una de hernia, obstrucción intestinal. Suma: 87 personas muertas por enfermedades de este aparato. Esta cifra sí es mucho mayor que las señaladas en otros trimestres, lo cual, unido á lo anteriormente anotado del aparato digestivo, nos da 162 muertes por estas dos causas. Son indudablemente las más importantes para explicar los hechos, pues la cifra restante es corta, y en ella se distribuyen todos los demás hechos, que son como sigue: 8 personas murieron de vicios de conformación, 9 de convulsiones de los niños, 5 de mal de Bright, 4 de enfermedades orgánicas del corazón, 3 de alcoholismo, otros 3 de meningitis y 3 más de tifo; 2 personas murieron de gripa, otras 2 de «debilidad congénita, ictericia, esclerema» y dos también de sumersión accidental.

Por último, la cifra uno correspondió en este trimestre á erisipela, meningitis, «congestión, hemorragia cerebral» y parálisis general.

Con el mismo número designamos albuminuria y eclampsia puerperales, «flemón, absceso caliente,» así como también enfermedad especial no determinada de la primera infancia.

Igualmente correspondió la cifra uno á fiebre tifoidea, enfermedad no venérea de los órganos genitales del hombre, gangrena, debilidad senil, traumatismo accidental no determinado. Suma: 213 personas muertas durante todo el trimestre.

Pasaremos ahora á analizar el cuarto y último trimestre

de los estudiados, en la municipalidad de Guadalupe Hidalgo: este cuarto trimestre es el más abundante de todos ellos, en cuanto al número de defunciones que originó, pues aun cuando todos los trimestres de este año han venido siendo de más en más abundantes en mortalidad, ninguno puede compararse con el actual, que rindió 217 defunciones, explicadas del modo siguiente: por lo que toca al aparato respiratorio: 33 personas murieron de neumonía, 25 de bronco-neumonía, 12 de pleuresía, 1 de enfermedad no determinada de la laringe, otro de bronquitis crónica, uno más de «congestión, apoplejía pulmonar,» y uno último, de enfisema pulmonar. Suman 93 las personas muertas en este trimestre por enfermedades del aparato en cuestión. Es el número mayor de todos los obtenidos por esta causa en los trimestres estudiados en los once años hasta aquí analizados.

Las muertes por enfermedades del aparato digestivo que debo continuar examinando, para darme cuenta de si hay aumento en el número de personas muertas por este motivo, son como sigue: 32 personas murieron de diarrea y enteritis (2 años y más), 10 de diarrea y enteritis (abajo de 2 años), 7 de enteritis crónica, 6 de otras enfermedades no especificadas del intestino, 3 de disentería, y otras 3 de cirrosis del hígado, 2 de tuberculosis abdominal, otras 2 de ictericia grave. El número uno correspondió en este trimestre, para el aparato digestivo, á cáncer del estómago ó del hígado, y á otra afección no especificada del mismo hígado. Suma: 67 personas muertas por enfermedades del aparato digestivo. Como se ve, esta cifra no es elevada; antes, bien, comparada con la que han dado, bajo el mismo concepto, otros trimestres, es menor. Queda, pues, únicamente como muy elevada para el trimestre, la cifra relativa al aparato respiratorio. La enumeración del resto de en-

fermedades, no presenta hechos que sean demasiado extraordinarios, pues ni el número de causas es excesivo, aunque sí algo crecido, ni tampoco lo es el del número de muertos por cada una.

Únicamente llama mi atención el primer número que voy á consignar, 13; estas fueron las personas que fallecieron de vicios de conformación. Es la primera vez que esto sucede, y aun cuando pienso que se trata de infantes, quizá nacidos en malas condiciones de viabilidad, no por esto es menos digna de tomarse en consideración.

Todos los otros números que me resta considerar son mucho menores: 6 personas murieron de escarlatina, 5 de enfermedades orgánicas del corazón, 4 de meningitis, 3 de enfermedades de la faringe, otros 3 de mal de Bright, 2 personas murieron de «congestión ó hemorragia cerebral» y otras 2 de difteria. Queda el número uno para señalar cada una de estas enfermedades, como causa de defunción: enfermedad no determinada de la médula espinal «enfermedad de las arterias, ateroma, aneurisma,» fractura, tifo y cólera nostras.

Con el mismo número se designó á erisipela, á tuberculosis de órgano no especificado, á reumatismo crónico, tuberculosis generalizada, alcoholismo y otra enfermedad general no especificada.

Este mismo número uno sirvió para señalar estos otros padecimientos como causa de defunción: convulsiones de los niños, «afección de la boca y anexos,» accidentes no especificados del parto, caquexia palustre y reblandecimiento cerebral.

Para terminar debo señalar que, igualmente, con la cifra uno se anotaron «flemón, absceso caliente,» así como «debilidad congénita, ictericia, esclerema,» y una última persona murió de debilidad senil. Suma: 217 personas muertas en

el último trimestre de 1908, que también fue el último de los analizados, quedando terminado con esto, el estudio relativo á la mortalidad de la Municipalidad de Guadalupe Hidalgo, emprendido por la Sección.

Paso á tratar la parte relativa á las edades en que se verificaron las defunciones durante los once años de 1898 á 1908, en la Municipalidad que estudio.

Desde luego manifiesto que los resultados constan bajo la forma de gráficas, en donde están anotadas las edades de los sujetos, cuya defunción fué comunicada al Registro Civil de la ciudad aludida. El primer año analizado es el de 1898, y de él se construyeron curvas correspondiendo á cada uno de los cuatro trimestres que lo forman, por lo cual, analizado cada uno, pasaré á efectuar comparaciones entre ellos, para ver á qué hechos puede llegarse.

Los datos del primer trimestre, de enero á marzo de 1898, fueron recogidos por el personal de esta Sección, en los archivos de la ciudad de Guadalupe Hidalgo.

Acordamos fueran divididas las edades en 13 grupos, de este modo: de 0 á 5 años, de 5 á 10 años, de 10 á 15, de 15 á 20, de 20 á 25, de 25 á 30, de 30 á 35, de 35 á 40, de 40 á 45, de 45 á 50, de 50 á 55, de 55 á 60 años y, por último, agrupamos bajo el nombre de vejez, los comprendidos de 60 años en adelante.

Hecho el cómputo respectivo, notamos que de los 86 muertos, que hubo en este primer trimestre en 2 de ellos no se menciona la edad, por tanto sólo 84 personas tomamos en consideración para hacer los cálculos que estoy analizando.

Por supuesto que, respecto de la edad, aun en los casos en que está anotada, no siempre debe ser la exacta; porque es bien sabido cómo la mayoría de nuestra gente analfabeta ignora no sólo la edad de sus deudos, sino la suya propia,

y como al no poderla señalar los deudos de un difunto, debe expresar, la edad aparente, la persona encargada de extender el certificado de defunción, y como quien extiende dicho certificado es, en la inmensa mayoría de los casos que yo estudio, una persona ajena totalmente á los conocimientos médicos, por eso debe concederse muy relativo interés á los datos así encontrados.

Dicho esto, veamos en qué edades murieron las personas, en el primer trimestre de 1898.

Desde luego, la mayoría corresponde á la primera infancia, esto es, á la columna comprendida de 0 á 5 años, que dió 36 defunciones. Corresponde el segundo lugar á vejez, con 10 casos, comprendiendo los muertos de 61 años en adelante. Tocó el tercer lugar, con 9 defunciones, á la edad de 25 á 30 años. Viene después, en cuarto lugar, la columna comprendida de 5 á 10 años; con 5 defunciones. Vienen á continuación, tres columnas á quienes corresponde igual número de muertes, es decir, 4. Estas tres columnas, están representadas por los años siguientes: de 40 á 45 años, de 45 á 50 y de 55 á 60 años. Es hecho digno de tomarse en cuenta, al ver equiparadas estas tres edades, en cuanto al número de defunciones. En los estudios de todo lo ulterior, continuaré pendiente de él, para ver si se repite ó si formó una verdadera coincidencia.

De 30 á 35 años y de 35 á 40, son también unas mismas las cifras de mortalidad y se encuentran marcadas con el número tres.

Vienen los últimos escalones en los números de las edades, dando 2 defunciones, en las edades comprendidas de 10 á 15 y de 20 á 25. Por último, el número uno corresponde también á dos columnas, con las edades de 15 á 20 años y de 50 á 55 años. Suma: 84. Faltan dos hechos en los que no se mencionó la edad.

Pasemos á analizar las curvas obtenidas en el segundo trimestre del año de 1898: fué también la primera infancia, de 0 á 5 años, la que dió el mayor número de defunciones, con 78 casos. El segundo lugar, lo guardó la edad comprendida de 5 á 10 años, con 12 casos.

El tercero le correspondió á la vejez, con 7 hechos. Viene luego la de 30 á 35 años, con 6 casos, y el número 6 toca á la de 55 á 60 años. Cinco hechos pueden encontrarse, igualmente, en dos edades, y son las comprendidas entre 35 y 40 años, así como las de 40 á 45. Luego vienen cuatro defunciones en el trimestre, que corresponden á tres columnas y son las comprendidas entre los 10 y 15, entre los 20 y 25, así como entre los 25 y 30. Toca á continuación el número tres, á dos columnas: la de los 45 á 50 años y la de 50 á 55. Viene en último término, el número uno para distribuirse en una columna única, la de los 15 á 20 años. Suma: 138.

La curva de este trimestre, se diferencia de la del primero, en que la vejez no es en éste, como en aquél, la que guarda el segundo lugar, como frecuencia.

Además, no se repite el hecho de dar igual número de defunciones las edades de 40 á 45 y las de 45 á 50 años.

En el segundo trimestre, resulta que es mayor el número de veces, en que 2 columnas dan igual mortalidad. En éste se verificó 4 ocasiones, en tanto que en aquél, sólo 2 sucedió. Por último, en el segundo trimestre que analizo, la baja de la primera infancia con 78 muertes, á la segunda infancia, que es en el caso la segunda en frecuencia, para producir la muerte con 12 hechos, es sumamente violenta, porque casi significa la segunda, la séptima parte de la primera columna.

Pasaremos al examen del tercer trimestre de este mismo año de 1898. Aquí, como en los anteriores, fué la primera

infancia la que produjo el mayor número de muertes: 87 casos de 0 á 5 años, y en esta vez sí se verifica, que la segunda infancia, la comprendida de 5 á 10 años, sea la que ocupa el segundo lugar, por la frecuencia, con 12 casos. Aquí, como en el segundo trimestre, la caída del primero para el segundo escalón, es violentísima y apenas corresponde á la octava parte, en cuanto á la frecuencia observada en la primera columna. El tercer lugar, corresponde en este caso á la vejez, de los 60 años en adelante, con 7 casos, y el mismo número 7, toca á la columna de los 25 á los 30 años.

Es la primera vez, en que no predomina en lugar la edad de los 30 á 35, como ha sucedido en los dos trimestres analizados; sino que ésta predominancia toca, como acabo de manifestar, á la edad de los 25 á los 30, que no obstante, se encuentra muy próxima de la anterior, esto es, de la de 30 á 35 años.

Viene ahora la columna de los 20 á los 25 años, con 5 hechos, y después, dos columnas vienen á contar igual número de casos, la comprendida de los 35 á 40 años y la que abarca la de los 45 á 50, con cuatro defunciones cada columna. A continuación podemos colocar la que cuenta sólo 3 casos y está comprendida de los 55 á 60 años.

Después, se encuentran colocadas cuatro columnas de igual altura, con dos defunciones en cada una, y corresponden á las edades siguientes: de los 10 á los 15 años, de los 15 á los 20, de los 30 á los 35 y, por último, la de los 50 á 55 años.

Termina lo que debo exponer, en relación con este tercer trimestre de 1898, con una sola columna para la cifra uno, en la edad de 40 á 45 años, es decir que, en esa edad, sólo una defunción se verificó. Es la primera ocasión que, en estos trimestres, se nota una mortalidad tan mínima en

la edad apuntada. En los trimestres anteriores, si bien se recuerda, puede verse, que el número 1 correspondió en las dos veces, á la edad de 15 á 20 años, hecho mucho más natural, porque en estos momentos de la vida se tiene, probablemente, el mayor vigor para luchar contra las enfermedades.

Pasaremos ahora al estudio del cuarto trimestre de 1898. Debo advertir, antes de analizarlo en detalle, que en este trimestre se registraron, como puede verse en la parte relativa á mortalidad general, 128 muertes, mas en el cuadro por edades sólo constan 127, por no estar señalada en una defunción la edad relativa.

Vuelve á predominar, como en trimestres anteriores, la edad comprendida de 0 á 5 años, en cuanto al número de defunciones, que fueron 60. Viene en segundo lugar, la vejez, con 17 muertes, y hago notar, que estamos en los meses de octubre, noviembre y diciembre, en los cuales alcanzó su máximo de este año la mortalidad en la vejez. Hago notar también que en el primer trimestre, comprendiendo: enero, febrero y marzo, fué el segundo máximo, de esta edad avanzada.

Preséntanse á continuación, dos edades con igual mortalidad: la de 5 á 10 años y la de 35 á 40, dando 7 muertes cada edad. Como se vé, nuevamente la de 5 á 10 es de importancia, y unida con la de los primeros años en la vida, produce el máximo absoluto de mortalidad en esos años y en cada uno de los trimestres; en consecuencia, lo mismo sucede en el año de 1898. Respecto de la otra edad que acabo de mencionar, la de 35 á 40, diré, que es la primera vez que dá un tan crecido número en todo el año.

Las edades de 40 á 45 años y de 45 á 50, son con el número de seis defunciones; las que continúan en orden á importancia en el último trimestre de 1898. Viene después,

una sola columna para el número cinco. Son estas, en efecto, las defunciones que se registraron de los 25 á los 30 años. Durante el período de tiempo que examino, es la primera vez que se produce tan corta mortalidad, en estas edades.

El número cuatro, como cantidad de defunciones, corresponde á las edades de 15 á 20 años, de 30 á 35 y de 55 á 60, siendo, como se vé, tres columnas iguales en su mortalidad sin que parezca haber relación análoga en los otros tres trimestres examinados.

Una sola columna, corresponde á la cifra tres, y es la tocante á los años comprendidos entre los 20 y 25.

Para terminar lo relativo á este último trimestre de 1898, debo decir que hubo dos columnas con igual número de defunciones y que forman, ciertamente, el mínimo de todo este corto lapso de tiempo: son las tocantes á las edades de 10 á 15 y las de 50 á 55, dando cada una de ellas dos muertes. En la primera de estas últimas edades señaladas, coincide con lo observado en los otros trimestres; es efectivamente la edad de 10 á 15 años en todas ellas, aquella que menor mortalidad ha rendido.

Pasemos ahora al análisis de la mortalidad de 1899. Esta la dividimos para su estudio del modo siguiente: trece capítulos abarca como las anteriores, desde 0 á 5 años, dividiéndose después de 5 en 5 años, hasta los 60; correspondiendo de esta última edad, en adelante, á la vejez. Hago hincapié en este detalle porque, como se verá en el estudio de los años ulteriores, se observará otra división, siendo la actual enteramente particular á la Sección quinta de este Plantel, que así acordó considerarlas mientras que las aludidas obedecerán, como se observará, á lo que suministren los datos del Gobierno del Distrito.

En el primer trimestre de 1899, pudo notarse que la mayor mortalidad corresponde, como se ha encontrado hasta

aquí, á la edad comprendida de 0 á 5 años, con 56 defunciones. La vejez y la edad comprendida de 55 á 60 años, son las que, dando en este trimestre un igual número de defunciones, ocupan el segundo lugar, con 12 muertes cada una.

Me ocurre efectuar una comparación entre el primer trimestre de 1898 y el mismo primer trimestre de 1899, porque son los únicos que tiene tomados por separado y con curva especial esta Sección.

Desde luego, alcanzó mayor mortalidad el año de 1899, por lo que á la niñez se refiere, llegando casi al doble. Cosa análoga acontece con la vejez, porque en este año fué mayor la cifra que en el anterior. Además, si se unen las cifras iguales que ya he mencionado, correspondiendo á edades avanzadas, arriba de 55 años, se obtiene la cifra 24, esto es más que el doble de la análoga observada el año de 1898, por lo cual, puede afirmarse que los meses de enero, febrero y marzo de 1899, fueron más crueles para niños y ancianos, que los correspondientes al año anterior.

La cifra diez, corresponde al tercer lugar, por lo que á mortalidad se refiere, en el trimestre ahora analizado, y toca á la edad relativa á los 25 y 30 años.

Es la primera vez, que en el tiempo analizado, se nota tal cifra para estas edades.

El cuarto lugar corresponde á la cifra seis, para tres columnas de edades, á saber: de 5 á 10 años, de 30 á 35 y de 45 á 50. No encuentro relación alguna entre estas cifras y las observadas en el primer trimestre de 1899.

El número cinco, corresponde en esta vez á la mortalidad observada entre los 35 y 40 años. Toca el número 4, como cifra de mortalidad, á las columnas que se hallan entre los 10 y 15 y los 50 y 55 años. Viene á continuación

la cifra tres, que es de las que en este trimestre denotan menor mortalidad y corresponde á las edades comprendidas entre 40 y 45 años.

Dos columnas terminan la serie en este primer trimestre de 1899, y son las menores en el número de muertes que originaron. Ambas marcan el número dos en altura y tocan á las edades de 15 á 20 años y de 20 á 25. Encuentro que estas dos últimas columnas, están en relación con las anteriormente estudiadas, esto es, que en las edades á que me refiero en el primer trimestre de 1898, dieron también corta mortalidad. Suma: 128.

Veamos lo que se obtiene analizando los tres últimos trimestres del año de 1899, los cuales, como es sabido, se recopilaron en conjunto con el objeto de acelerar los trabajos, desde el momento en que el número de empleados, aumentó en esta Sección quinta.

Desde luego salta á la vista, la notable predominancia de las muertes que acaecieron en los primeros años de la vida, en los comprendidos de 0 á 5 años.

Efectivamente, durante este período de tiempo, se verificaron 235 defunciones en la edad de 0 á 5 años. Tomadas así en conjunto, son mucho más notables en su magnitud y hacen resaltar que, la segunda edad, como orden de importancia, dando 32 defunciones, no forma la tercera parte de la verificada en la niñez. La segunda en orden numérico, á que me he referido, es la vejez, á saber: la comprendida de 60 años en adelante.

Viene en tercer lugar, en este conjunto de los tres meses, una edad que ya ha venido ocupando este mismo lugar, en los trimestres anteriores; quiero referirme á la de 5 á 10 años, que dió 29 fallecimientos: unida á la primera infancia, da una cifra, que forma un máximo alarmante, para la mortalidad de los niños, hasta los 10 años.

El cuarto lugar, toca en este período de tiempo, á la edad comprendida entre los 55 y 60 años, la cual arroja 26 defunciones, que unidas á las de la extrema vejez, tiene como consecuencia, que es la edad avanzada la que ocupa el segundo lugar, en orden á la frecuencia de la muerte; cosa natural, si se tiene presente que es la avanzada edad la época de la vida, en la cual se está más cercano á la muerte, fin de la humanidad.

El quinto lugar toca, con 25 casos en este conjunto de los tres meses, á la edad de los 25 á los 30 años.

El hecho es también digno de mencionarse, porque ya se había encontrado cosa semejante, al hacer el examen de los trimestres de 1898. Con estos nuevos datos numéricos puede ya asegurarse, que la edad de 25 á 30 años, es la tercera en orden á importancia, en estos dos años que llevo analizados, para producir la muerte, cosa que no debe sorprender, si se recuerda que es la época de la vida en que, por razón natural, se exponen más que en otras á las distintas causas de enfermedad, muchas de las cuales producen la muerte.

22 son las defunciones, que deben colocarse en orden descendente, en los 3 meses que ahora examino, y tocan á los individuos de 35 á 40, nueva época de la vida, en que se exponen las personas por sus actividades, á la muerte, consecuencia frecuente de esas mismas actividades.

Toca después su turno al número 20, como determinante de la mayoría de muertes en el orden descendente que analizo, y son las producidas entre los 40 y 50 años.

Vienen á continuación los números menores de la curva que analizo. Toca la cifra 17 á las defunciones habidas entre 40 y 45 años. Guarda el siguiente lugar, la edad de 50 á 58 años, con 16 muertes; el número 13 sirve para se-

ñalar las muertes que se verificaron de los 30 á 35 años, siendo en esta vez, como en los anteriores trimestres, la época de la vida en que menos muertes hubo, cuando las personas tienen la edad que ocurre llamar de máximo de vigor, de los 30 á los 35 años. Ocupan lugar muy secundario, dos puntos de la curva que fijan en 10 el número de muertes habidas en los trimestres, y son las señaladas entre los 15 y 20 años, así como la que está entre los 20 y 25. Son en realidad estos momentos de la vida, los mismos que en los otros trimestres ya analizados, los que dan la menor mortalidad, y toca el último lugar, con el número 3, á la edad comprendida de 10 á 15 años. El total de defunciones que consta en la curva es de 458, no siendo igual al de 467, suma total verdadera de las muertes en ese período de tiempo, por ignorarse la edad en 9 casos. He ahí el conjunto de hechos, que pueden inferirse, estudiando la curva respectiva.



Exposición relativa á las gráficas, en que consta el conjunto de mortalidad habida en la Municipalidad de Guadalupe Hidalgo, en los años de 1898 á 1908.

---

Como asunto final de los trabajos llevados á cabo, en lo relativo á la mortalidad que estudio, se construyeron 2 gráficas á líneas curvas y rectas, esto es, en forma radiada, de tal suerte que, analizando la primera, puede verse, clara y brevemente, el número total de defunciones habidas en cada uno de los 11 años, de 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907 y 1908, para indicar, según la longitud correspondiente á cada radio, el número de defunciones, que es lo que se trata de analizar. Para este objeto, se trazaron una serie de círculos concéntricos, separados 1 centímetro uno de otro, correspondiendo cada centímetro á 50 defunciones. Además, se unieron los extremos de los radios con líneas rectas, obteniendo así un polígono irregular de 11 lados.

El centro del polígono, corresponde á 0, en cuanto á las defunciones; el primer círculo, á 50, y así, de 50 en 50; según llevo dicho, hasta el décimosexto círculo que corresponde á 800 muertos.

De este modo pueden observarse tres períodos crecientes en la mortalidad, separados por tres momentos de menor mortalidad, como paso á explicarlo.

Comienza la menor mortalidad el año de 1898, con 499 defunciones; sigue el año de 1899, con 600; luego el de

1900, dá 590 muertes, y el de 1901, que arroja 671. Forman estos 4 años, el primer grupo de tiempo, en el cual vino aumentando la mortalidad.

Considero el 2º grupo formado por los 4 años siguientes: 1902, 1903, 1904 y 1905, en los cuales la mortalidad fué respectivamente de 611, 600, 560 y 688. Ciertó que entre las dos cifras extremas de este grupo, que son realmente mayores que en los otros años, existen 2 cifras en las cuales el aumento no se verifica; pero, si se considera el período de 4 años, entonces sí se puede notar el aumento á que me vengo refiriendo.

Mucho más marcado es el mismo aumento, considerando el tercero y último grupo que he descrito, y es el comprendido en los años de 1906, 1907 y 1908.

Por último, en la Sección de mi cargo, se trazó una curiosísima figura en líneas radiadas, según las bases de las que acabo de describir, únicamente, que en la que ahora me refiero, cada radio corresponde á un grupo de enfermedades, y durante los 11 años examinados se encontraron 14 órdenes de enfermedades como causa de muerte, por eso decía, cada radio en la figura indica un orden de enfermedades; estos han sido connotados de acuerdo con la clasificación de Bertillón.

Mirando la gráfica, se apreciará mejor que con las descripciones, su especial irregularidad, y analizándola puede verse que: el menor número de mortalidad correspondió en los 11 años, á enfermedades de los órganos de la locomoción, con 5 casos; el segundo, á enfermedades de la piel y del tejido celular, con 26 casos; el tercero, á vejez, con 32 hechos; el cuarto, á estado puerperal, con 40 casos. Tocó el quinto lugar á las afecciones producidas por causas exteriores, el sexto lugar se refiere, con 86 defunciones en los once años, al aparato urinario y sus anexos.

Viene ahora el séptimo lugar que corresponde, con 79 casos, á vicios de conformación. Procede colocar después, en el octavo lugar, el capítulo titulado, «enfermedades mal definidas,» con 94 hechos. El noveno lugar viene á corresponder á los muertos de este capítulo, «primera infancia,» con 116 hechos. El décimo lugar toca á enfermedades del aparato circulatorio, con 175 casos. El 11.º lugar, corresponde á las enfermedades de los órganos de los sentidos, con 388 hechos. El 12.º lugar se refiere á enfermedades generales, con 1,177 casos; el 13.º toca á «las enfermedades del aparato digestivo» que originaron 1,844 defunciones y, por fin, viene el lugar 14.º que se refiere á «enfermedades del aparato respiratorio,» con 3,000 defunciones en los mismos 11 años.

Estos datos numéricos, tan disímbolos, son los que dan á la gráfica el aspecto estrellado tan irregular que posee, de tal modo, que entre las dimensiones de uno y otro rayo de la estrella, hay ostensibles diferencias.

Márcase en definitiva, que fué el aparato respiratorio el que alcanzó la más alta cifra de mortalidad: 3,000; dejando, por lo mismo, atrás al aparato digestivo, que dió 1,844 defunciones. Menor fué todavía la cifra inmediata inferior, que correspondió á enfermedades generales, de 1,177, y mucho menor todavía, todas las demás que apenas suben de tres centenas.

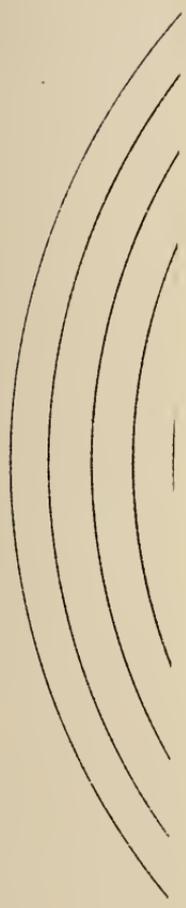
Dejando establecidos los hechos relatados, doy por concluido el análisis de los datos de mortalidad verificada en 11 años, en la municipalidad de Guadalupe Hidalgo.

El Jefe de la Sección 5ª

Antonio A. Loaeza.

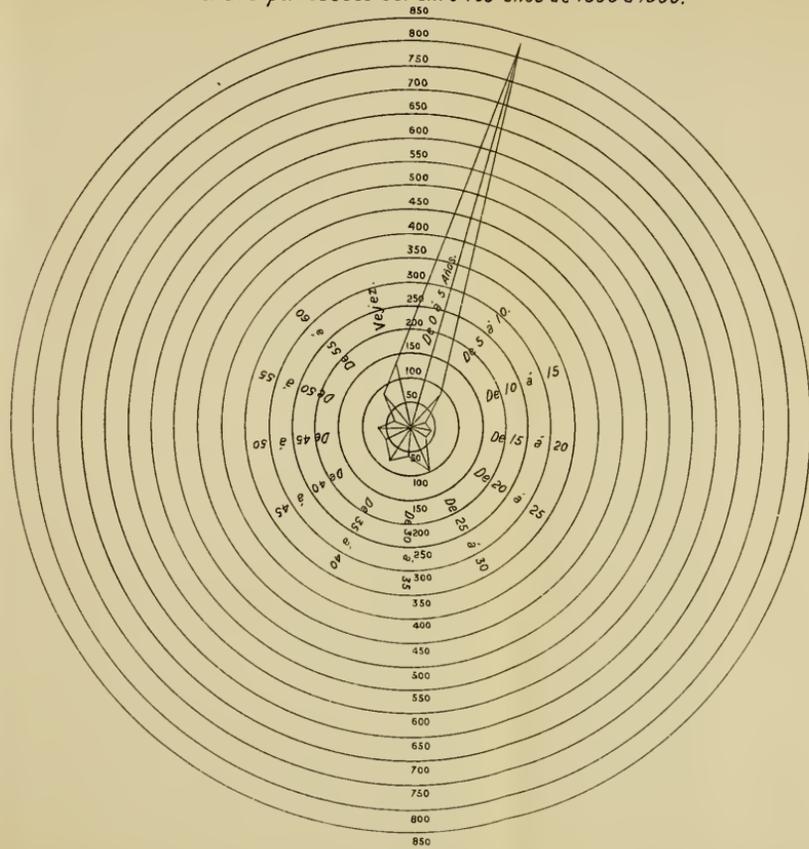
Nota.—El detalle de la mortalidad, relativo á edades, puede observarse en las curvas I, II y III, que acompañan este trabajo.



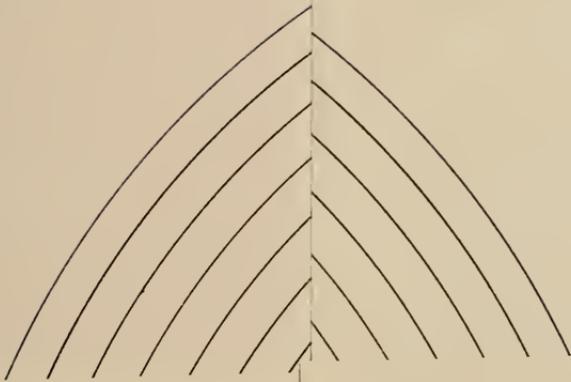


# GUADALUPE HIDALGO, D. F.

*Mortalidad por edades durante los años de 1898 á 1900.*

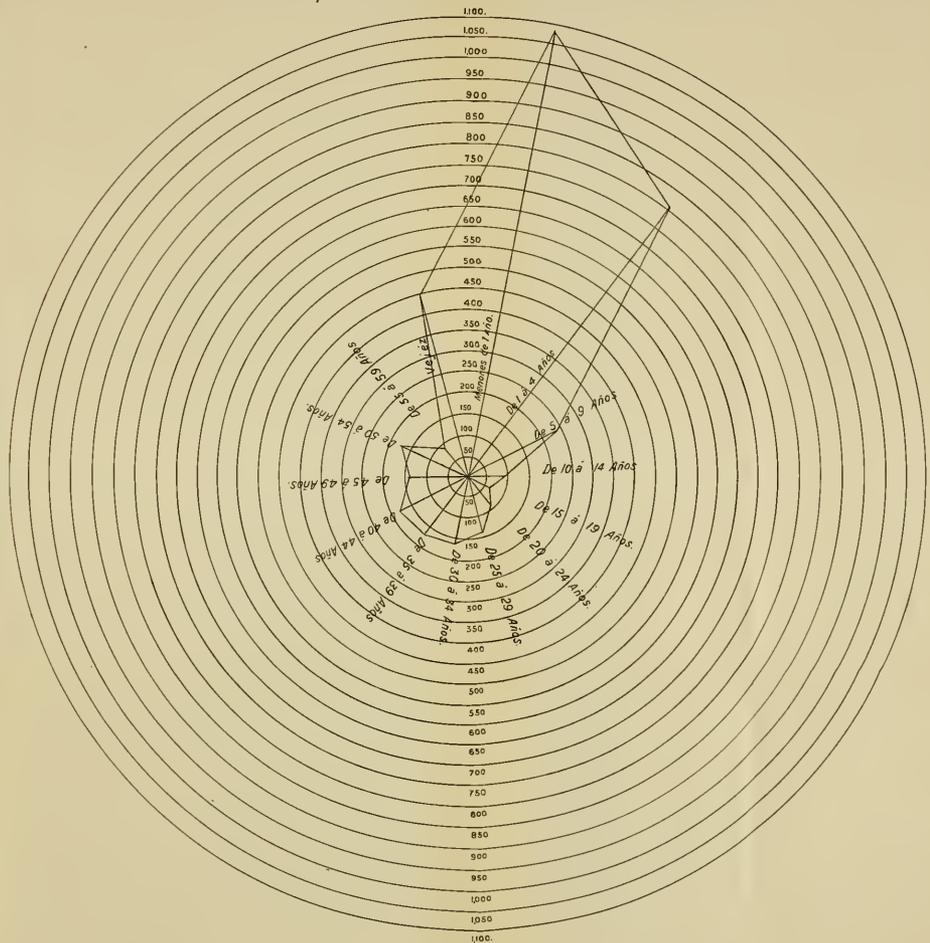


5.



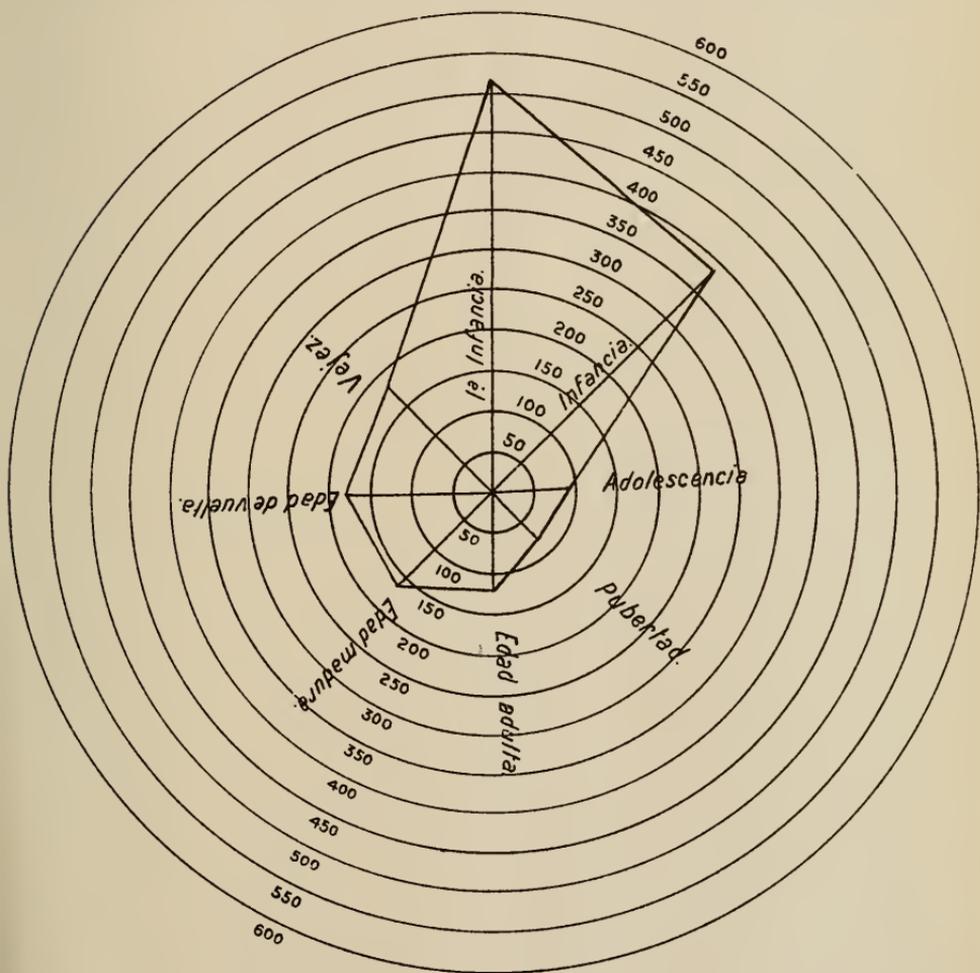
# GUADALUPE HIDALGO, D.F.

*Mortalidad por edades durante los años de 1901 á 1906.*



# GUADALUPE HIDALGO, D.F.

*Mortalidad por edades durante los años de 1907 y 1908.*



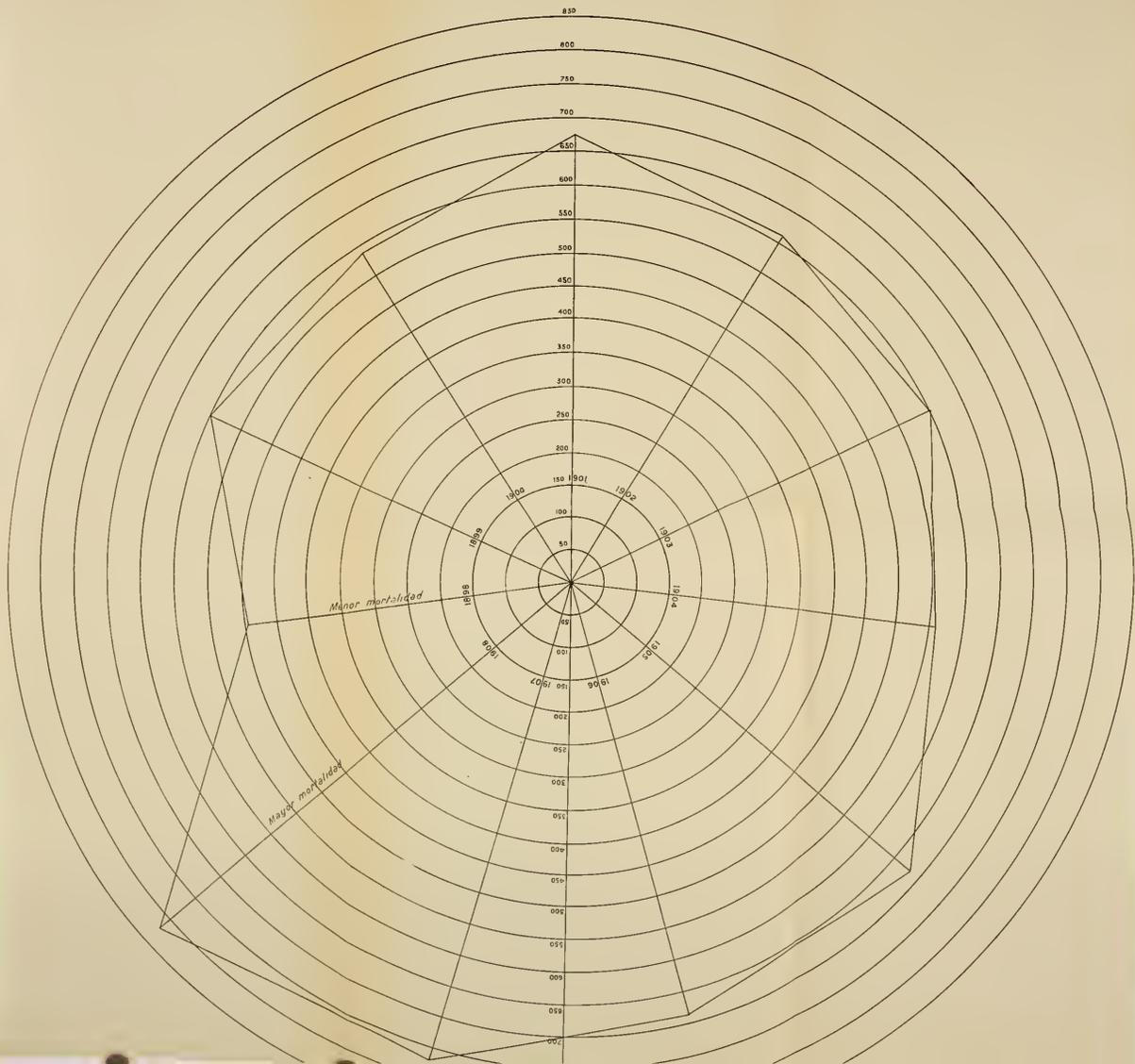
*Número III.*



~~A~~ C O D E

3874

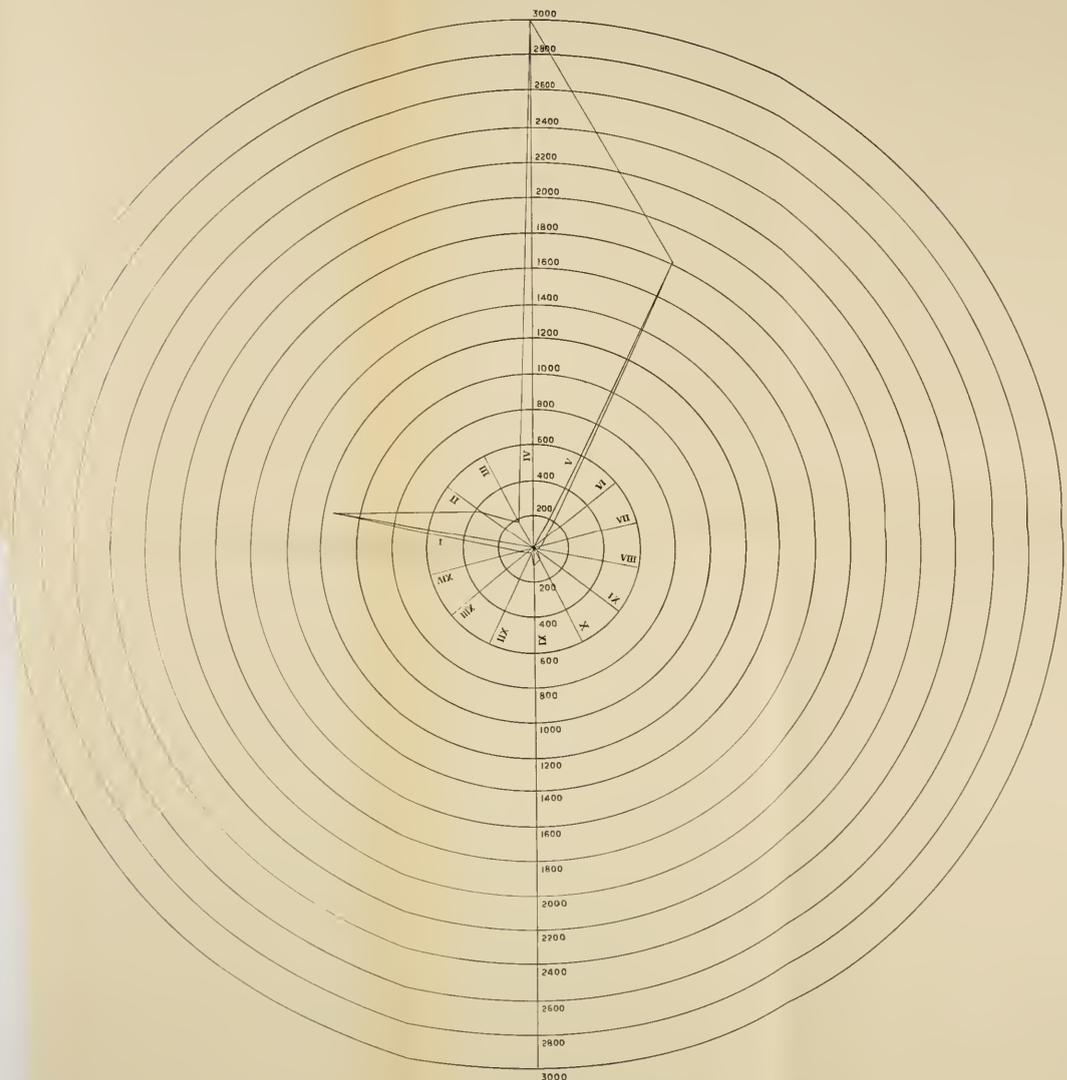
# MORTALIDAD ANUAL EN GUADALUPE HIDALGO, D.F. 1898 A 1908





# ENFERMEDADES QUE DETERMINARON LA MORTALIDAD EN GUADALUPE HIDALGO, D. F.

*Con expresión del total de defunciones de cada una. 1898 á 1908.*







ANALES

DEL

INSTITUTO MEDICO NACIONAL

---

CONTINUACION DE «EL ESTUDIO»

TOMO XI.—NUM. 3.

---

SUMARIO.

Candelilla. <i>Euphorbia cerifera</i> , Alcocer . . . . .	155
El mosquito de la ciudad de México ( <i>Culex quinquefasciatus</i> , Say), por A. L. Herrera. . . . .	163
El Floripondio. <i>Datura Arborea</i> , Linn.. . . . .	421

---

MÉXICO

—  
IMPRENTA I. ESCALANTE, S. A.

1.ª CALLE DE 57 NÚM. 8.

—  
1911





# CANDELILLA



EUPHORBIA CERIFERA. ALCOGER

---

---

# CANDELILLA.

*Euphorbia cerifera*, ALCOGER.

---

LIBRARY  
NEW YORK  
BOTANICAL  
GARDEN.

Aun cuando se principió desde 1905 el estudio de esta planta en el Instituto, no se había publicado sino una pequeña parte de él, porque se estaba en espera de la clasificación, la cual se retardó por falta de flores, pues no se lograron completas y en buen estado, sino en el mes de agosto del corriente año.

Pudo entonces rectificarse la clasificación que provisionalmente se había hecho, y hoy se publican los estudios suficientes para que se pueda identificar el vegetal y utilizarlo fácil y económicamente en la industria.

## DESCRIPCION BOTANICA.

Planta vivaz de cepa crasa, tuberiforme y leñosa; tallos ó ramos múltiples, mimbrados, levemente flexuosos; algunos sub-dicótomos, cilíndricos, estrangulados en algunos nudos; lampiños y de color verde glauco; tienen de 30-45 cms., y á veces hasta de 75-80 de largo y 5 mms. de diámetro.

Hojas caulinares esparcidas y distantes; sumamente pequeñas y, por lo mismo, poco visibles en los tallos tiernos, son caedizas en los adultos y dan á los ramos del vegetal el aspecto de afilos. Su color es moreno-rojizo obscuro, y llevan diseminados pequeños pelos blancos. Su forma no es común; la lámina colorida, —casi siempre encorvada ó retorcida— de base ancha, se estrecha en seguida para ensancharse después, formando un limbo lineal-lanceolado, acuminado de 3-4 ó 5 mms. de largo por 1 mm. ó menos de ancho en su parte media. Esta lámina se articula sobre un peciolo verde, carnoso, hinchado, que se funde en el tallo y lateralmente se dilata para sostener las estípulas (rudimentarias?) rojizas y vellosas que parecen dos puntos coloridos.

Los ramos llevan en su extremidad superior grupos de 2-4 hojas tiernas (yema terminal), lanceoladas y á veces coloridas, en las que es más visible la tumefacción del peciolo que disminuye gradualmente de arriba á abajo hasta ser poco aparente en las cicatrices inferiores.

Las inflorescencias axilares son cimas uníparas contraídas con involúcros muy pequeños, coloridos, vellosos y caedizos, unos completos y otros incompletos. Los involúcros completos que tienen un pedicelo corto y rollizo con dos brácteas, oval-agudas y opuestas en su base, son casi hemisféricos y llevan en su borde 5 lóbulos membranosos, divididos en dos grandes dientes, cuyos márgenes son aflecado-dentados, y alternan con 5 glándulas reniformes y enteras (á veces divididas por un estrangulamiento de su parte media en dos redondas ó discoideas), de color rojizo ó púrpura obscuro, con pelitos escamosos blancos; glándulas que llevan un apéndice oval petaloide y extendido, 2-3 dentado en su extremo libre, y que blanco ó algo rosado por encima suele ser de color obscuro, casi morado por debajo.

Flores masculinas 4, articuladas al nivel de las glándulas; con las anteras separadas y divergentes y las bracteolas numerosas, blancas y afleadas.

Flor femenina con los caracteres comunes del género, siendo 2 fidos los estilos rojos; y lo mismo los tiene el pequeño fruto, pedicelado y 3 lobado, de 3-4 mms. de largo, y cuyos tres granos son foveolados.

Los invólucros incompletos carecen de la flor central femenina; y como fueron los únicos que florecieron y se observaron durante el año de 1909, en la planta viva que poseé el Instituto Médico, se aseveró que la especie debía ser dioica; pero habiendo floreado en este año los invólucros completos, debe considerarse la planta como polígama.

El color blanquizco de los tallos depende de la gran cantidad de cera vegetal de que está revestida su epidermis; lo que ha dado lugar á diversos ensayos de explotación de esa cera; y probablemente el origen del nombre vulgar es á la vez la forma especial de los ramos, y la circunstancia de estar cargados de cera; esa circunstancia induce á proponer como nombre específico el de *Euphorbia cerifera* que está al frente de esta descripción.

La Candelilla vegeta en los Estados del Norte de nuestro país y en los del Sur de la República vecina.

## CERA.

Para extraerla conviene dividir la planta en trozos de cuatro á cinco centímetros de largo, los cuales se envuelven en tela de alambre y se colocan dentro del agua de

una caldera calentada por vapor, para que la cera se funda y suba á la superficie del agua, de donde se puede recoger dejándola escurrir por una abertura de la pared de la vasija.

El producto obtenido por este procedimiento es de color gris amarillento, algunas veces casi blanco, porque encierra cierta cantidad de agua.

Cuando no la contiene, ni tierra, es de color muy obscuro, casi negro; pero la cera cruda está siempre mezclada con tierra y materia leñosa.

Para purificarla recomienda el Sr. Mc. Connell Sanders filtrarla caliente por carbón animal, para lo cual se coloca éste mezclado con viruta de hierro que sirve para conducir el calor, en un recipiente, de hierro también, de forma cilíndrica, con paredes dobles para que entre ellas circule vapor que le proporcione constante calor.

Al salir de los filtros está la cera con color amarillento obscuro, que puede trocarse en amarillo claro ligeramente verdoso, dividiendo en capas delgadas la masa, poniéndolas al sol por 15 ó 20 días y rociándolas de cuando en cuando con una mezcla de partes iguales de alcohol y esencia de trementina y 5% de ácido oleico.

El rendimiento de la cera purificada, calculado sobre el peso de la planta seca, varía según la edad y origen de ésta, y es por lo regular de 2.5 y 5%.

Esta cera es menos dura y menos quebradiza que la de carnauba, y fundida es más viscosa que ella; es más dura y más quebradiza que la de abejas, y más bien tiene apariencia de resina que de cera.

Las propiedades de la cera varían, especialmente, según la época del año en que ha sido recogida la planta, y su edad y origen. En la tabla siguiente se encuentran las constantes físicas y químicas obtenidas con distintas muestras de cera.

	Límites de variación.	
Densidad, $\frac{15}{15}^{\circ}$ .....	de 0.9820	á 0.9856
Índice de refracción, á $85^{\circ}$ .....	„ 1.4545	„ 1.4626
Acidez ( <i>miligramos de KOH</i> ).....	„ 12.73	„ 18.11
Cifra de saponificación.....	„ 35.0	„ 86.50
Cifra de Reichert-Meissl.....	„ 0.53	„ 7.69
Absorción de Yodo.....	„ 14.42	„ 20.40 %
Materia no saponificable.....	„ 76.7	„ 77.27 %
Proporción de hidrocarburos.....	„ 42.49	„ 59.70 %
*Hidrógeno desprendido por la descomposición de alcoholes, á $0^{\circ}$ y 760 mm...		35.35 c. c.

Por lo común la cera de invierno tiene más alto el punto de fusión, la densidad, la acidez, la cifra de saponificación, la absorción de yodo, y la riqueza en hidrocarburos; menos cantidad de ácidos volátiles y color más obscuro.

Para aislar los hidrocarburos con el propósito de descubrir su composición química, se tomó el residuo del tratamiento de la cera con cal potasada, es decir, la cera libre de alcoholes superiores de la serie grasa y se trató por alcohol absoluto y bencena, para disolver los hidrocarburos.

Después de filtrada esta solución se evaporó y se hizo cristalizar varias veces, y el producto se trató en seguida con anhídrido acético en presencia del acetato de sodio anhidro, para descomponer toda huella de alcoholes superiores.

El producto, cristalizado varias veces previa solución en bencena y éter sulfúrico, dió una substancia blanca, cristalina, con punto de fusión casi constante entre  $67^{\circ}$  y  $68^{\circ}$  C.

\* Este dato se refiere á una cera de plantas recogidas en el verano.

El análisis elemental de este producto dió el resultado siguiente:

	A.	B.
Carbono.....	84.59%	85.47%
Hidrógeno.....	14.03%	14.12%

Una determinación del peso molecular por el método ebullioscópico dió el número 511; de manera que es probable que la fórmula del producto aislado esté comprendida entre  $C^{31}H^{64}$  y  $C^{35}H^{72}$ ; es decir, entre el hentriacontano y el pentriacontano de la serie de las parafinas, y no es imposible que se trate de una mezcla de varios de estos hidrocarburos saturados.

La cera se disuelve fácilmente en cloroformo, éter sulfúrico caliente, bencena y esencia de trementina. El alcohol absoluto disuelve 65% en caliente, y la parte que no lo hace se funde á  $68^{\circ}C.$ , y está compuesta, principalmente, de hidrocarburos.

Parece que las plantas que han vegetado cerca de las costas, contienen menos cera y más latex cauchífero que las del interior del país, lo que quizá depende de la alta temperatura y exceso de humedad en que se han desarrollado.

En el Boletín Imperial de Londres se ha publicado un análisis de la cera de candelilla, y los Sres. R. F. Hare y A. P. Bjerregaard han publicado otro en «The Journal of Industrial and Engineering Chemistry» de los Estados Unidos, que difieren entre sí y con el consignado anteriormente, como puede verse comparándolos con ellos, para lo cual se copia aquí:

	Instituto Imperial.	Hare y Bjerregaard.
Punto de fusión.....	77°4.....	67°0 á 68°0
Densidad á 15°.....	0.9473...	0.9825
Cifra de saponificación.....	104,1...	64.9
Acidez.....	0.03 ..	12.4
Absorción de yodo.....	5.23%	36.8%
No saponificable.....		91.2%
Materia mineral (ceniza).....		0.34%
Acidos grasos.....		6.57%
Indice de refracción.....		1.4555 á 71°C.

Comparando estos análisis se llega á pensar que el publicado por el Instituto Imperial se refiere á una cera sumamente impura, ó no extraída de la candelilla. El de Hare y Bjerregaard es muy parecido al del Sr. Sanders y las diferencias observadas se deben quizá á la manera como, estos señores han preparado la muestra por cristalización en el alcohol, y también á que se trata de una cera derivada de una sola variedad de la planta.

En el «Chemist & Druggist» de Londres, correspondiente al 6 de agosto de 1910, se lee lo siguiente: «Según el Cónsul Americano en Hamburgo, los fabricantes de dicha ciudad no consideran la cera de candelilla mexicana igual á la de carnauba, para los usos industriales, sino únicamente para la fabricación de grasa para zapatos. La cera de candelilla se vendía en Hamburgo al precio de 155 marcos por 100 kilos, pero se prefiere siempre la carnauba. Los fabricantes de velas no la aceptan porque se funde á 75° y la carnauba entre 83° y 91° C; pero el bajo punto de fusión de la cera de candelilla es ventajoso para la fabricación de grasa, aunque para lograr su aceptación sea necesario probablemente que se obtenga á precio más bajo que la carnauba.»

Además de la ventaja proveniente de la temperatura de fusión, tiene la cera de candelilla, para la fabricación de

betún y grasa para zapatos, la cualidad de presentar superficie muy dura y brillante, y por su viscosidad no deja evaporar fácilmente la esencia de trementina ni los otros disolventes que de ordinario se emplean para estos preparados.

Puede también aprovecharse la citada cera para fabricar barnices, sobre todo de color, pues después de haberse evaporado los disolventes de ellos queda una superficie brillante, resistente y duradera.

El Señor McConnell Sanders cree que la cera de candelilla, sola ó mezclada con caucho ó gutapercha, puede utilizarse con gran provecho como aislador para aparatos eléctricos. Las mezclas citadas tienen consistencias que pueden hacerse variar mucho, y se disuelven en cloroformo, bencena y bisulfuro de carbono, lo que facilita demasiado su empleo en forma de barniz, ó de esmalte, para la fabricación de dinamos y otros aparatos eléctricos.

Puede utilizarse también la cera de candelilla en substitución de la goma laca para fabricar lacres; en mezclas destinadas para obtener moldes de dentaduras postizas; para hacer impermeables papeles y lienzos, y para preparar tintas para litografía, ceras para pisos, barnices para metales, y otros muchos compuestos en que se requiere cera que se funda á alta temperatura, que sea dura y que resista la acción química de muchos cuerpos.

La cera de candelilla, vendida á bajo precio y entregada pura, será casi seguramente muy bien recibida por los fabricantes. Esos requisitos se satisfacen con facilidad y por consiguiente la explotación de la citada substancia será benéfica.

NOTA.—Este artículo ha sido redactado teniendo á la vista los estudios del Sr. Gabriel Alcocer, encargado del Departamento de Botánica, y del Sr. J. McConnell Sanders, Jefe de la Sección de Química Industrial, ambos del Instituto Médico Nacional.





*Culex fatigans* (macho.)

SEGUN GOELDI



*Culex fatigans* (hembra)

SEGUN GOELDI

# EL MOSQUITO DE LA CIUDAD DE MEXICO

(*CULEX QUINQUEFASCIATUS* SAY).

POR A. L. HERRERA.

---

*Introducción.*—La plaga de mosquitos apareció en la Ciudad de México hace unos 24 años. Fué importada de los Estados Unidos, tan pronto como se establecieron los Ferrocarriles Central y Nacional.

Anteriormente se encontraban algunos mosquitos en los jardines, particularmente una especie cosmopolita (*Culex nigripes*), muy común en el Bosque de Chapultepec.

No había plaga, propiamente dicha. Se enviaron ejemplares de mosquitos al Sr. Williston, y más tarde al Dr. L. O. Howard, Jefe del bureau de Entomología de Washington, quien me informó que se trataba del *Culex pungens*, actualmente *Culex quinquefasciatus*. Me ocuparé extensamente de esta especie.

*1º Clasificación y descripción del Culex quinquefasciatus ó Culex fatigans. Distribución Geográfica. Variedades. Importancia médica.\**

\* Según Blanchard. *Les Moustiques*, p. 355.

Según la clasificación de Blanchard, pertenece á los Insectos Nematoceros ó Macroceros, suborden de los Dípteros, provistos de largas antenas filiformes, de más de seis artejos, adornadas con pelos dispuestos por verticilos más ó menos densos. Pertenece á la familia de los Culicidos, por no tener sutura en forma de V en el tórax, ni espolón. Alas sin vellos. Cabeza sin ocelas. Patas largas, así como las antenas, con más de 12 artejos, nervadura costal prolongándose en todo el borde del ala.

Insectos muy delicados. Antenas largas y plumosas, sobretudo en el macho. Palpos rara vez pendientes, casi siempre rígidos y largos, algunas veces tan largos como la trompa. Esta, larga y dirigida hacia adelante, excepto en dos géneros. Tórax levantado, como joroba. Patas largas y finas, ineptas para la marcha. Alas delicadas, comunmente con más de seis nervaduras longitudinales; escamas sobre las nervaduras y en toda la longitud del borde posterior.

El desarrollo se hace en las aguas estancadas. Larva ápoda, eucéfala, adaptada para el nado, provista de ojos, anfineústica. (*Culex*, *Anopheles*) ó metaneústica. (*Corethra*). Labio inferior representado por una lámina triangular dentada. Extremidad posterior diversamente conformada, pero siempre provista de apéndices en relación con la locomoción ó con la respiración; lleva los dos orificios estigmáticos únicos, en los cuales desembocan los gruesos troncos traqueanos longitudinales, que inhalan el aire atmosférico. (*Culex*, *Anopheles*, *Machlonyx*). La ninfa está organizada para el nado; tiene forma de clavo de cabeza gruesa ó de signo de interrogación; las patas del imago, en vía de evolución, están replegadas bajo el tórax.

Esta familia se divide en dos grupos naturales, caracterizados por sus costumbres y por algunos detalles de su anatomía ó de su evolución, los *Corethrinae* y los *Culici-*

*nae*: éstos tienen trompa larga, palpos rectilíneos, paralelos á la trompa y llegando á tener su longitud; alas cubiertas de escamas sobre las nervaduras y en el borde posterior.

Insectos de los bosquecillos y jardines. Penetran generalmente á las caballerizas, establos y casas. Pican al hombre y á diversos animales y desempeñan un papel considerable en la propagación de diversas enfermedades.

*Determinación del género por medio de la clave de Theobald.*

*Sección A.* Trompa formada para la succión. Metanoto desnudo.

c. Palpos cortos en la hembra, largos en el macho. Horqueta anterior larga. En este grupo, las nervaduras transversas y las escamas de las alas forman los principales caracteres distintivos.

*Sub-familia III. Culicinae.*

B. Patas uniformemente escamosas, escamas en forma de pala.

Escamas de las alas pequeñas, las laterales en forma de bastoncillos. Cabeza y escutelo con escamas especiales. *Género Culex.* Determinación de la Sección á que pertenece la especie:

Alas no manchadas, patas no anilladas. Sección IX. Moreno obscuro, con escamas moreno dorado, con 2 ó 3 líneas longitudinales negruzcas, anillos del abdomen, blanco crema, encorvados.<sup>1</sup>

*Bibliografía y sinonimia.*<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Según R. Blanchard, (*Les Moustiques*, p. 353,) al que copiamos en la parte descriptiva.

<sup>2</sup> Según Howard, en carta que nos envió el 4 de Enero de 1910, no existe en México el *Culex pipiens*. Le remitimos ejemplares del mismo mosquito que identificó en 1900 como *Culex pungens* y nos contestó que es *Culex quinquefasciatus* Say (*cubensis* Bigot = PUNGENS Howard & Coquillet = FATIGANS Wiedemann.)

*Culex fatigans*\* Wiedemann, 1828. — Wiedemann, 1828, I, p. 10, 17. — Bigot, 1891, p. 251, 1896, p. 33. — Giles, 1899, p. 65, fig. 3; 1900 c., p. 298, 97; 1901 c, p. 159; 1902, p. 438, 84. — Low, 1901 a y b. — Vincent, 1901. — Thompson, 1901. — Theobald, 1901, b, p. X; 1901, c, II, p. 151, 120, pl. XXIX, fig. 114—115; p. 355; 1902 a, p. 391. — Durham, 1902, p. 50 y 57, Aitken, 1902, p. 326. — *Revue Scient.* 1902, I, p. 250. — Ed. y Et. Sergent, 1903, p. 10 y 17.

*Culex pungens*. Wiedemann, 1828, I, p. 9, 16. — Walker, 1848, p. 7. — Osten-Sacken, 1878, p. 18. — Howard, 1896, p. 9 y 22; 1900, a, p. 30. — Giles, 1900 c, p. 294, 94. — Smith, 1901.

*Culex aestuans*. Wiedemann, 1828, I, p. 11, 20. — Giles, 1900 c, p. 308, 107.

*Culex pallipes*. Meigen, 1838, VII, p. 1, 19. — Gimmerthal, 1845, p. 293, 13 (?). — Ficalbi, 1896, p. 280, 41.

*Culex cubensis*. — Bigot, 1857, p. 329. — Osten—Sacken, 1878, p. 19.

*Culex anxifer*. — Bigot, 1859. — Bigot, 1859, p. 117, pl. II, fig. 1. — Daruty de Grandpré y d'Emmerez de Charmoy, 1900, p. 5, pl. I, fig. 1-3.

*Culex Macleayi*. — Skuse, 1889. — Skuse, 1889, p. 1746, 209. — Giles, 1900, c, p. 312, 116.

*Heteronycha dolosa*. Arribáizaga, 1891. — Arribáizaga, 1891, II, p. 156, 1. — Giles, 1900, c, p. 302, 102.

*Grey Mosquito*. Ross, 1898 d, c.

*Culex Skusei*. Giles, 1900. — Giles, 1900, c, p. 292, 92.

*Culex pungens*. Wiedemann, 1828 (non Robineau — Desvoidy, 1827). — *C. aestuans* Wiedemann, 1828. — *C. pallipes* Meigen, 1838 (non Robineau—Desvoidy, 1827;

\* No sabemos si esta sinonimia será aceptada por Howard (Véase más adelante lo que nos dice sobre el particular).

non Macquart, 1838). — *C. cubensis* Bigot, 1857. — *C. anxifer* Bigot, 1859). — *C. Macleayi* Skuse, 1889. — *Heteronycha dolosa* Arribáizaga, 1891. — *C. Skusei*, Giles, 1900.\*

*Diagnosis.* «*Fuscus; thorace bivittato; abdomine albo fasciato; pedibus flavidis.*» Wiedemann.

«*Fuscus; abdomine incisuris albidis; rostro flavo apice fusco; pedibus pallide flavis, tarsis fuscis*» Meigen. (Véanse las Figuras 1 á 37 y 39.)

♀ *Cabeza* morena en los lados; escamas blanco crema, en pala; en el medio, escamas en podadera, moreno dorado, más ó menos claro ó aun crema, y escamas en tornillo moreno ocráceo. *Ojos* estrechamente circundados de claro, rodeados de sedas morenas y negras. *Antenas* de plumosidad clara. *Trompa* de escamadura moreno obscuro, tirando al violáceo, más clara en el vértice y algunas veces, también, en medio. *Palpos* velludos. *Tórax* con 2 líneas sombrías submedianas, en las partes desnudas, algunas veces también una línea media; escamas en podadera, dorado claro, algunas veces ensanchadas. Sedas negras, en 3 series. *Escutelo* de escamadura dorada ó crema, bordeado de sedas morenas, en número variable. *Abdomen* moreno obscuro; segmentos bordeados de sedas moreno dorado pálido, adornadas con un círculo blanco basilar, dilatado en medio; manchas blancas laterales; primer segmento con dos manchas ocráceas, ó mejor violáceo. Vientre salpicado de blanco. *Alas* sobrepasando al abdomen. Escamas morenas y moreno púrpura (Fig. 6), más largas en la 2.<sup>a</sup> 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup> nervaduras, sobre la rama anterior de la 5.<sup>a</sup>, la extremidad de la 6.<sup>a</sup> y sobre las dos horquetas.

La anterior de aquéllas más larga y más estrecha que

\* Según el Dr. L. O. Howard, el *Culex fatigans* es el *Culex quinquefasciatus*, (in littera). Este *Culex quinquefasciatus* es sinónimo de ?*C. impiger* Walker (según Howard)!! — Blanchard. «Les Moustiques.» p. 374.

la posterior. Transversa posterior un poco más larga que la media, de la que está separada por una distancia igual á dos veces su longitud próximamente. *Patas* morenas; fémures más claros hacia abajo, manchados de amarillo en el vértice; sedas moreno claro en las tibias; las del tercer par un poco más largas que el primer tarsiano. *Fórmula ungueal*. 0.0—0.0—0.0; uñas de mediana talla.

♀ *Antenas* circundadas de claro, con verticilos moreno obscuro; *trompa* moreno ocráceo, dilatada hacia la extremidad, después acuminada en la punta; escamadura moreno púrpura obscuro; *palpos* más largos que la trompa, afilados y circundados de claro hacia su primer tercio; *fórmula ungueal*: 1.1—1.1—0.0.

*Longitud*: 4<sup>mm</sup> á 5<sup>mm</sup> 5.

*Caracteres de la larva del CULEX QUINQUEFASCIATUS.*

Según la clave del Sr. Harrison G. Dyar (*United States Department of Agriculture. Washington, D. C.—Circular N.º 72. Key to the Known Larvae of the Mosquitoes of the United States*). Véanse las Figuras 2, 7, 8, 21 á 31.

Larvas con un tubo respiratorio alargado. Flotan abajo de la superficie del agua, casi siempre oblicuamente. El último segmento, más allá del tubo respiratorio, con un pincel ventral en medio del segmento y atrás. Subfamilia CULICINAE. Pincel bucal doblándose hacia adentro, como penacho, vibrátil, casi siempre moviéndose continuamente. Se alimentan con organismos microscópicos y detritus vegetales. Antenas con pinceles hacia afuera en una escotadura, parte apical de la antena más delgada; tubo respiratorio largo, casi tres veces tan largo como ancho, una mancha de espinas en el peine lateral del octavo segmento; segmento anal sin pinceles enfrente del pincel ventral; tubo respiratorio con cuatro pares de pinceles hacia afuera y posteriormente, el sub-apical desviado á un la-

do. (Tubo respiratorio cinco veces más largo que ancho, su pecten tiene 15 dientes, pelos sub dorsales del 3.<sup>o</sup> y 4.<sup>o</sup> segmentos abdominales, dobles. *Culex pipiens*). Tubo respiratorio 4 veces más largo que ancho, su pecten tiene 9 dientes; pelos sub-dorsales del 3.<sup>o</sup> y 4.<sup>o</sup> segmentos abdominales, simples. *Culex fatigans* Wiedemann (*quinquefasciatus* Say.)

\*  
\* \*

*Habitat del Culex pungens ó quinquefasciatus, según Howard.*

(The Mosquitoes of the S. U. 1900, p. 30).

*Culex pungens* Wied.

*Habitat.* White Mountains, N. H.; Beverley, Mass., Sept. 5; Cambridge, Mass., Septiembre 16 to Noviembre 5; Boston, Mass; Baltimore, Md, Noviembre 5 (Nat. Mus.), Noviembre 26 (Lugger); Charlton Heights, Md., Diciembre 1 (Pratt); District of Columbia, Enero 30, Marzo 5, Mayo 6 y 15, Junio 28, Julio 11, Agosto, Octubre 10, 15, 25 y 31, Noviembre 4, 8, 13, 16 y 23, Diciembre 23 (Pergande); Ithaca, N, Y., Mayo 29, Julio 17, Agosto 28 (Comstock); Illinois (Nason); Minnesota (Lugger); Lincoln, Nebr., Septiembre 20 (Bruner); Lexington, Ky., Noviembre 10 (Garman); New Orleans, La., Diciembre 17 (Howard); San Antonio, Texas, Mayo 5 (Marlatt); Georgia, Agosto. (Coquillet); Portland, Jamaica (Johnson); Ciudad de México (Barrett); Distrito de Colombia, Agosto 22 y 28, Septiembre 1.<sup>o</sup> (Barber); Jackson, Va., Octubre (Thayer); Stillwater, Okla., Junio (Bogue); Filadelfia, Pa. (Woldert);

Nueva Orleans, Luisiana, Junio (Veazie); oriente de Texas (Woldert); Summit, New Jersey, Mayo (La Rue Holmes); Middletown, Conn., Junio (Davis); Cuba, Lazear.

*Habitat.\** Especie muy extendida en la zona intertropical; se extiende aún más allá de ésta, principalmente en el hemisferio austral: España, Portugal, Gibraltar, Argelia, Egipto, Indias (Madrás, Calcuta, etc.), Birmania, Estrecho de Malaca, China (Hong-Kong, Foutcheou), Australia, Islas Fidji, Isla Mauricio, Reunión, Madagascar, Zanzíbar y regiones vecinas (Mombassa), Natal, costa occidental de Africa (Senegal), República Argentina, Brasil, Guyana, América Central, Antillas (Trinidad, Barbadas, San Vicente, Jamaica, etc.), Bermudas, Estados Unidos. Especie desconocida en Francia y en Italia; señalada en Curlandia por Gimmerthal, pero aparentemente por error.

*Observaciones.* En los Estados Unidos, donde este insecto es muy común, Howard ha estudiado cuidadosamente sus metamorfosis (Véase más adelante). En Washington, este Mosquito es bastante común en estío, aun en los barrios en que no hay agua estancada, pues se desarrolla entonces en las atargeas. La especie presenta ciertas variaciones, que se refieren especialmente al color, la nerviación de las alas, y las sedas del escutelo. Éstas, por ejemplo, varían de 6 á 9 en el lóbulo medio.

Según estas variaciones, Theobald admite 4 sub-especies distintas, además del tipo establecido en vista de los ejemplares de la India.

1.º Sub-especie *luteo-annulatus*.—Tórax con vestigios de las líneas glabras sub-medias. Abdomen circundado de anillos curvos, rubios, con manchas laterales de un blanco puro.

2.º Sub-especie *tri-lineatus*.—Una línea media de sedas

\* Según Blanchard.

que dan al tórax la apariencia de que estuviese señalado con tres líneas longitudinales,

3.º Sub-especie *Macleayi*.—(*Culex Macleayi*, Skuse).—Tórax marcado con 2 líneas glabras sub-medias, dilatadas hacia su terminación anterior. De Australia.

4.º Sub-especie *Skusei*. (*C. Skusei*, Giles). Tórax con vestigios de 4 líneas glabras paralelas. Anillos del abdomen rubio pálido; manchas laterales blancas.—De Australia.

Ross ha reconocido en las Indias, que el *Culex fatigans*, que designaba al principio con el nombre de «Grey Mosquito» (Mosquito gris), era el agente de diseminación de los Hematozoarios de los Páseres (*Haemoproteus Danilevsky* y probablemente, también, *Halteridium Danilevskyi*); sus observaciones, de que nos ocuparemos más adelante, tienen una importancia histórica considerable, puesto que han sido el punto de partida de todos los descubrimientos recientes acerca del paludismo y el papel patogénico de los Mosquitos.

No se limita á esto la misión del *C. fatigans* ó *quinquefasciatus*: transmite también al hombre la *Filaria Bancrofti*, á lo menos en las Pequeñas Antillas (Low, Vincent), y en Mauricio (Daruty de Grandpré); y al perro, la *Filaria immitis*, al menos en Australia (T. L. Bancroft).

Los tipos de *C. pallipes* Meigen existen también en el Museo de París, donde están representados por 2 ♂ de España y por detritus de tórax.

En 1898, el Profesor Ronald Ross reanudó sus investigaciones sobre las Plasmodias del *Passer indicus* y pudo seguir la evolución esporogónica en el organismo de un *Culex* gris, que pudo ser identificado como *Culex pipiens*;<sup>\*</sup>

\* En esto hay una contradicción, pues el mismo Dr. Blanchard dice, en la página 357 de su obra sobre mosquitos, que el «Grey Mosquito» es el *Culex fatigans*.

demostró, además, que un *Culex*, infectado experimentalmente y cuya saliva encierra esporozoitos más ó menos numerosos, es capaz de inocular, por sólo su piquete, á un Gorrión sano.

Estas observaciones capitales han sido el punto de partida de todos nuestros conocimientos recientes sobre el paludismo, la fiebre amarilla, la filariosis y otras enfermedades temibles que transmiten los Mosquitos. La Sociedad Real de Londres envió á Daniels á las Indias, para que comprobase los resultados obtenidos por Ross, y estos resultados fueron plenamente confirmados. La Academia de Ciencias de Estocolmo consagró estos descubrimientos, concediendo á Ross el premio Nobel de medicina para el año 1902.

Ciertas formas de Plasmodias aviarias se desarrollan igualmente en el *Culex fatigans* de las Indias.

Es probable que el *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus* de las Indias contribuya á la diseminación de los *Hæmoproteus* (parásitos endoglobulares de la sangre de las aves).

Durham y Myers dicen haber encontrado en la trompa del *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus* un pequeño bacilo (de la fiebre amarilla); pero la falta de cultivos deja alguna duda acerca de esto.

La migración de las larvas de *Filaria Bancrofti* se verifica cuando los Mosquitos pican un animal de sangre caliente, y no tiene lugar cuando el insecto chupa frutas (Manson); tal vez las larvas son capaces de distinguir un jugo vegetal de la sangre de un mamífero. Low y Vincent llegan á la misma conclusión en sus observaciones acerca del *Culex fatigans*.

La filariosis es común en toda la zona intertropical y aun pasa este límite, sobre todo hacia el Norte. Son los agentes principales de esta diseminación, ciertos culicidos que

tienen casi la misma distribución geográfica, como el *Culex quinquefasciatus* y la *Stegomyia calopus*.

El primero de estos insectos desempeña el papel indicado en las Pequeñas Antillas (Low), en la Trinidad (Vincent) y en la Isla Mauricio (Daruty de Grandpré). Se remonta hasta España y Portugal, lo que constituye un peligro permanente para el Suroeste de Europa.<sup>1</sup>

El *Culex quinquefasciatus* puede ser uno de los huéspedes intermediarios de la *Filaria immitis*. Las metamorfosis que la Microfilaria sufre en el cuerpo del mosquito, son semejantes á las que presenta la *Filaria nocturna*, con la diferencia de que se verifican en los tubos de Malpighi y no en los músculos torácicos.

2.º Historia de la vida del Mosquito (*Culex pungens* ó sea *Culex quinquefasciatus*) por el Dr. L. O. Howard.<sup>2</sup>

Este mosquito, muy común y extensamente distribuido, se encuentra desde las Montañas Blancas, en New Hampshire, hasta Cuba y desde la Colombia Británica hasta México.

Deposita sus huevos en número de 200 á 400, en una masa que tiene forma de balsa, en la superficie del agua. Los huevos están colocados en series longitudinales, de 6 á 13, habiendo 3 á 4 ó 40 en cada hilera.<sup>3</sup> La masa de huevos es de un color gris moreno por encima y blanco plateado por debajo, debiéndose este último color á una película de aire. Ponen las hembras en la mañana temprano, antes del amanecer, y si hace calor, nacen á las dos de la tarde del mismo día. Las larvas son pequeñas y activas y se conocen con el nombre de «maromeros.»<sup>4</sup> Se les ve fre-

1 Y de México (?). (H.).

2 The Insect Book, p. 104.

3 En cada huevera hay 200 á 400 huevecillos.

4 En México las confunden vulgarmente con las larvas de efimeros, mosco (*Noto-necla*), *Tanytus* (fig. 38), etc. (H.).

cuentemente en las barricas abandonadas y en las piletas de las caballerizas. La punta del abdomen está provista de un largo tubo respiratorio, con dos grandes vesículas aéreas que se extienden casi hasta la punta, en la cual tienen un doble orificio guarnecido de cuatro paletas. Este tubo nace en el octavo segmento del abdomen. El noveno lleva en la punta cuatro paletas y seis pelos. Las paletas tienen el aspecto de branquias, aunque probablemente sólo sirven para el nado. Las partes de la boca están curiosamente modificadas, provistas de largas pestañas constantemente en vibración, atrayendo y dirigiendo á la boca pequeñas partículas de materias animales y vegetales del agua. Los «maromeros» permanecen en la superficie del agua cuando están respirando por medio de sus tubos respiratorios, y descienden cuando buscan alimento. Sufren tres mudas diferentes, llegan á la madurez y se transforman en pupas, en un plazo mínimo de siete días, en verano, necesitando mucho más tiempo á principios de la primavera ó cuando se desarrollan en agua fría, en el otoño. La pupa difiere radicalmente de la larva ó maromero, por el hecho de que respira á través de los órganos como orejas ó trompetas que salen del tórax, en lugar de hacerlo por medio de un tubo respiratorio abdominal. La pupa permanece en la superficie del agua verticalmente; pero cuando algo la asusta se mueve como un resorte, activamente, hasta llegar al fondo y volviendo á la superficie después de muy poco tiempo. Permanece en el estado de pupa durante dos días, si hace calor. Pasado este período se abre la piel en el dorso y el mosquito sale por medio de esfuerzos especiales, permaneciendo sobre el zurrón de la pupa hasta que se extienden sus alas, y volando después. La duración de una sola generación puede ser de diez días: sesenta horas para el huevo, siete días para la larva y dos para la pupa. Éste

período puede, sin embargo, aumentarse indefinidamente si hace frío.

3.º *Estudios sobre el Culex quinquefasciatus por el Dr. Emilio Augusto Goeldi.*<sup>1</sup>

Sigue en importancia, después del *Stegomyia fasciata*, y como importuno huésped nocturno, el *Culex quinquefasciatus*.<sup>2</sup> Se caracteriza esta especie de mosquito, relativamente grande, por un colorido general moreno castaño; sensiblemente más rojizo en el cefalotórax, en el cual, con un lente de aumento, se perciben unas vellosidades cortas, con reflejos dorados, faltando apenas en la parte media anterior, donde la superficie está como desnuda y con dos líneas longitudinales oscuras en relieve. Los límites entre los segmentos abdominales están marcados por unos anillos aparentes de color bermellón amarillento claro, contrastando bien con el tono moreno oscuro del resto del abdomen. Alas un poco fuliginosas, hialinas; nervaduras marcadas por líneas oscuras; patas, palpos, trompa y partes inferiores moreno claro, uniforme, sin dibujos ó adornos notables. El macho, un poco más delgado que la hembra (lo que es normal en otros Culicidos), ostenta un enorme penacho en sus antenas, mucho más vistoso que en los machos de *Stegomyia*, rivalizando, en este sentido, con los machos del género *Megarhinus*.

En su distribución geográfica se parece mucho al *Stegomyia fasciata* y es su compañero inseparable.

Pueden distinguirse una multitud de sub-especies y razas entre los individuos procedentes de diversas partes del mundo. No entraremos en estos pormenores, contentándonos con decir que los ejemplares del Pará corresponden á la forma típica.

1 Memorias do Museu Goldi. Os Mosquitos no Pará. Pará (Brazil), 1905, p. 15 y sigtes.

2 Goeldi le da siempre el nombre de *fatigans*. (H.).

El *Culex quinquefasciatus* es próximo pariente del *Culex pipiens* europeo, al que se parece mucho y que Lineo consideraba como el prototipo de la familia. Se distingue, principalmente, por las nervaduras de las alas (primera celdilla submarginal y segunda celdilla posterior con sus respectivas puntas interiores casi en líneas perpendiculares).<sup>1</sup>

Me limitaré á enumerar las localidades de la América del Sur donde he obtenido ejemplares de *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus* científicamente identificados: Panamá, Demerara, Pará, Río Janeiro, Buenos Aires y República Argentina.

Según Theobald, el Dr. Lutz ha declarado que esta especie representa el mosquito nocturno común del Brasil, que se encuentra por todas partes y pica solamente de noche. En la ciudad de Pará es asombrosa la frecuencia de este insolente mosquito nocturno; en el barrio de Nazareth forma nubes de millones de individuos, asalta las casas en las primeras horas de la noche, penetrando por puertas y ventanas y asechando la oportunidad de picarnos. La música ó zumbido que producen simultáneamente miles de mosquitos, volando en una pieza oscura, es capaz de hacernos arrancar los cabellos. Con sobrada razón Plinio, naturalista y escritor casi contemporáneo de Jesucristo, les llamaba «truculenta.»<sup>2</sup> Y cada día se me hace más odiosa esta música al pensar en las funestas consecuencias de que es fatal precursora y mensajera, según mi firme convicción. Por millares los tenemos en las noches en las recámaras, y si matamos generalmente algunas centenas (recuerdo que cierta noche matamos en un cuarto, en poco tiempo, nada menos que 143 individuos de este mosquito), restan mu-

1 Ya dije que estas dos especies son iguales, según Howard y Coquillet. (H.).

2 *Truculentus*: truculento, fiero, terrible, atroz. *Quò truculentior visu foret* (Tá-cito): para tener el aspecto más feroz. (H.).

chos centenares, capaces de convertir el sueño en un verdadero suplicio, durante una noche en la cual es una necesidad higiénica ineludible el reposo del cuerpo, después de un día de continuo trabajo físico ó intelectual, cuando se duplica el gasto de energía por efecto de un clima tropical enervante.

¡De qué sirve la relativa frescura de la noche en el Pará si no se puede dormir á causa de los mosquitos!

Pero no solamente es enemigo del hombre el *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus* por el dolor físico que produce su piquete y porque hace imposible un sueño reparador: nos inflinge, de una manera invisible, perjuicios mucho más graves. Según los recientes estudios del Dr. Ronald Ross, médico militar en las Indias Inglesas, el *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus* ó «Grey Mosquito,» hospeda un singular parásito de la sangre, conocido con el nombre científico de *Proteosoma* (Labbé), hoy *Hemoproteus danilewskyi*, Kruse. Se ha demostrado experimentalmente que este parásito es transmisible á las aves y á los reptiles, por inoculación directa, mediante el piquete de este insecto. (Theobald, *Culicidae*, I, p. 83, sigtes., p. vol. II, p. 16; Ross, «Indian Medical Gazette,» vol. 33, Dic., 1898, y vol. 34, Enero, 1899, y otros muchos artículos del mismo autor).

Además, el Dr. Manson descubrió recientemente la historia completa de la vida de un pequeño gusano (Nemátodo) parásito de la sangre del hombre, la *Filaria sanguinis hominis*, hoy *Filaria Bancrofti*, y pudo demostrar que el *Culex fatigans* es intermediario vehículo y transmisor de semejante parásito. (Theobald, *Culicidae*, I, p. 88; vol. II, p. 161; Manson, «Journal of Linnean Society,» vol. XIV, pp. 301-311; otros artículos del mismo autor en «Lancet,» «British Medical Journal,» etc.). Ahora bien, la filariosis produce una mortalidad considerable en las regiones tropi-

cales y subtropicales, Los negros y los productos de sus cruzamientos son perseguidos de preferencia, según parece, por esta traidora y peligrosa enfermedad. Hay una breve pero substancial publicación sobre este asunto, y que da los consejos deducidos de la experiencia, señalando los peligros que hay en el Pará, cuando negros y blancos duermen en la misma casa, infestada por este mosquito, y que justifica el empleo de mosquiteros: nos referimos al trabajo, varias veces citado, de los Dres. Myers y Durham, de la «Liverpool Medical School.»\* En la obra de Theobald y en este trabajo se comprueba, más de una vez, que casi todas las comarcas donde la filariosis es una enfermedad frecuente, predomina el *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*, mosquito nocturno «essentially a household form» (esencialmente casero). De manera que también aquí observamos la concordancia, ya encontrada dos veces, y también significativa, entre la distribución geográfica de cierta enfermedad, y determinada especie de mosquitos: «au bon entendeur salut.»

*Dimensiones de los huevecillos.*—Los del *Culex pungens* de la América del Norte (sinónimo de *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*, según Theobald), miden, al decir del Dr. Howard, que ha hecho estudios detallados de ellos, 0<sup>mm</sup>16 de diámetro en la base. Algunos huevos de *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus* del Pará, que yo he medido, tienen, por término medio, 0<sup>mm</sup>71 de largo y 0<sup>mm</sup>16 de diámetro en la base (valor medio de 3), medidas que convienen admirablemente con las obtenidas por Howard en 1900.

*Forma de los huevecillos.*—Pueden compararse á conos

\* En México no escasean los negros y se emplean generalmente como sirvientes de los carros Pullman, lo que puede significar un peligro de contagio para los pasajeros de los trenes nocturnos. (H.).

muy alargados, semejantes á las semillas de *Araucaria* (*A. brasiliensis*).

*Color*.—Fuliginoso, moreno claro, con una zona clara en la punta. Observando los huevecillos que tengan la parte más gruesa hacia abajo, sobre el agua, se nota que están revestidos en su punta fina, dirigida hacia afuera en sentido opuesto, de una película transparente de aire, aparato evidentemente hidrostático, que sirve para evitar la sumersión del huevo. (Figs. 9 á 20).

*Adhesión*.—Es grande la coherencia del conjunto de huevecillos, que están unidos fuertemente; pero con una aguja de disección se llega fácilmente á desligar la porción que se desea.

*Situación*.—Están colocados verticalmente y no en sentido horizontal, como los del *Stegomyia*.

*Larvas*.—Dilatan dos días en salir del huevo, siendo el tiempo mínimo observado, de 16 horas. Desde mi tierna edad aprendí á distinguir las larvas de *Culex*, *Anopheles* y *Stegomyia*. Las del *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*, por ejemplo, tienen la forma de un tronco que se va estrechando en el sentido antero-posterior. (Fig. 7). Su cabeza es trapezoidal, bastante achatada. Poseen un sifón respiratorio muy comprimido. (Figs. 8 y 21 á 30). Comparando mis larvas con las figuras de Howard y Theobald, observo que las cerdas comprimidas se extienden no solamente en 8 pares sobre el cefalotórax, sino también sobre los dos anillos abdominales siguientes. Miden, al nacer, 1<sup>mm</sup>6.

Viven estas larvas de materias orgánicas muy tenues, en suspensión en el agua; de algas de diversas categorías, hojas en descomposición, pieles vacías de larvas, etc., y aun parece que debe acusárselas de canibalismo, pues las mayores devoran á las más pequeñas. Hay en la economía de estas larvas un hecho importante: á pesar de ser acuáticas,

tienen respiración aérea, muriendo infaliblemente cuando se les impide ésta.\*

Todas estas larvas tienen una necesidad imperiosa de salir muchas veces á la superficie ó de permanecer cerca de ella.

Según parece, las larvas de *Culex* son de una densidad mayor que la del agua; si no se sostienen con sus movimientos de flagelos, caen al fondo, y una vez que están en él sólo consiguen elevarse mediante esfuerzos musculares evidentes.

Por tanto, hacen estos viajes continuamente, y si no tienen la necesaria robustez y vigor, están perdidas y mueren ahogadas.

Parece una paradoja, pero es incontestable que un animal acuático pueda ahogarse así.

Llegando á la superficie se mantienen en posición oblicua, á unos 45° de la vertical, con la cabeza hacia abajo. Los dos poderosos aparatos ciliares situados alrededor de la boca, están en constante movimiento de rotación, como turbinas, llevando partículas nutritivas hacia aquel resumi-dero insaciable. El sifón respiratorio, volteado para arriba, llega á ponerse en contacto con el aire, proveyéndose de aire libre, como una locomotora mediante una manguera parada frente á un depósito.

En condiciones normales y favorables, en buen tiempo y habiendo abundancia de alimentos, crecen las larvas casi á la vista del observador. Mudan de piel varias veces, cambiando la vieja por una piel nueva más amplia. Llegan á ser adultas en 7 á 8 días.

*Crisálidas ó pupas.* Sigue el estado de crisálida ó pupa.

1 Sin embargo, según el Dr. Howard, pueden vivir 24 á 48 horas en el cieno húmedo, y continuar su desarrollo luego que vuelve á llover y se llena de agua el lugar en que se encuentran. Este importante medio de defensa evita la destrucción de grandes cantidades de larvas. («Notes on the Mosquitoes of the United States,» p. 16).

Esta es un sér inofensivo, condenado á una vida puramente vegetativa, pues no puede tomar alimento. Tiene la cabeza y el cefalotórax enrollados y envueltos en una cubierta quitinosa, especie de saco, del que salen solamente un par de sifones respiratorios del tórax, teniendo la forma de corneta. El abdomen es largo y lleva dos remos anales pareciéndose al de ciertos camarones.\* Las pupas se mantienen perpendicularmente en el agua y se distinguen desde lejos por su color obscuro.

Las del *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*, permanecen sólo dos días en este estado.

*Insecto adulto.* El mosquito alado, completo, rompiendo su envoltura, sale de ella por una hendidura dorsal, y después de un cuarto de hora más ó menos, levanta el vuelo, alejándose presuroso de su cuna y desde entonces cuida de su propia existencia.

Desarróllase así todo el ciclo del desenvolvimiento del *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*, en 11 días.

Salido el mosquito de la crisálida ó pupa y debidamente endurecidas sus alas y toda su caparazón quitinosa, en contacto con el aire durante algunas horas, comienza á sentir hambre y trata de procurarse alimentos. En vista de que la alimentación en el reino de los insectos es, generalmente, de naturaleza vegetal, no hay duda, en mi concepto, que no se exceptuaban, en épocas primitivas, en tiempos geológicos anteriores, los Culicidos y algunos otros grupos aislados, tanto de esta clase de los Dípteros, como de otras, entre las cuales hoy encontramos la hemofilia como una costumbre profunda y tradicionalmente arraigada. Después volveremos á tratar este asunto.

Es fácil reconocer siempre el sexo masculino en diver-

\* Esta curiosa convergencia ó adaptación paralela, de un crustáceo y un insecto, no había sido señalada, probablemente, por los escritores anteriores al Dr. Goeldi. (H)

sas especies de mosquitos, por sus antenas adornadas con vistosas plumas, al paso que las hembras muestran solamente, á la simple vista, bien distinta entre las partes bucales, una *probocis* ó trompa, en forma de estilete comprimido, recto ó ligeramente curvo. Hace algunos meses hice el siguiente significativo experimento: observando en la noche una azucarera que estaba en una mesa envuelta en una nube de mosquitos, y notando que muchos estaban dentro de ella, la tapé de pronto con un pedazo de papel é introduje, por una abertura, un poco de algodón impregnado en cloroformo. Algunos minutos después verifiqué el resultado: había 37 mosquitos muertos ó agonizantes; 35 individuos de *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*; 2 de *Stegomyia fasciata*: 34 ejemplares machos, 3 hembras, (una de *Stegomyia*, 2 de *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*). Una mayoría enorme, por lo tanto, estaba formada de machos.

Y cuantas veces se repita este experimento otras tantas se llegará al mismo resultado, variando de una manera insignificante la proporción de representantes de uno y otro sexo.

Hace algunos días hice un experimento complementario. Observando en la noche que una parte de un mosquitero inmediata á mi cara estaba lleno de mosquitos, por el lado exterior, que caminaban hacia arriba y hacia abajo, con el empeño manifiesto y conocido de descubrir un agujero bastante grande para penetrar y picarme, tuve la inspiración de aplastarlos contra la pared, con la palma de la mano. Levantéme y conté 23 individuos muertos, de *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*, todos hembras! Y esto era en mi recámara.

Y será siempre así cuando procuremos averiguar la relacion numérica de los dos sexos que invaden nuestros dormitorios. Se encontrará una enorme mayoría de individuos del sexo femenino.

Todos los autores que tuvimos ocasión de consultar á este respecto, están conformes en que es muy difícil explicar por qué hay entre los Culicidos semejante gusto de chupar sangre, limitado al sexo femenino<sup>1</sup>. (Howard, p. 12; Theobald, p. 69 y sigs. Véase también: David Sharp. «Insect.» Cambridge. Natural History. 1901, p. 467.) Nada es tan difícil de explicar como esto: pocos lectores habrá que no hayan tenido oportunidad de observar, especialmente en este clima tropical, cómo es perseguida por una nube de pequeñas moscas é insectos semejantes, cualquiera escoriación ó herida de las partes descubiertas del cuerpo. Dichos insectos absorben el suero de la sangre, substancia algo dulce. Sábese, igualmente, que los bordes de los ojos, por ejemplo, de los grandes mamíferos, durante ciertos períodos estivales, son perseguidos por los mismos dípteros impertinentes, que son atraídos por el humor que humedece al ojo para facilitar sus movimientos.

Ahora bien, todos estos pequeños dípteros, así como diversas moscas del tamaño común (*Stomoxys, etc.*) y otras, grandes, como los Tabanidos, nos indican el camino recorrido por la hemofilia: los culicidos, primitivamente, solo tomaban savias azucaradas; conocieron la sangre animal, mediante el suero sanguíneo de las heridas, y contentándose los machos con aquéllas, las hembras comenzaron á practicar intencionalmente perforaciones en la piel, para obtener el líquido que deseaban.<sup>2</sup>

Ayudados en esta tarea por un aparato bucal más ro-

1 El *Culex elegans* y el *Culex salinus* son la excepción de esta regla, pues tanto el macho como la hembra pican fuertemente (H.).

2 En los grandes pantanos y en las regiones árticas abundan los mosquitos y no encuentran animales á quienes picar y, sin embargo, se reproducen en proporciones asombrosas. No es creíble que las hembras absorban la sangre porque comprendan que es mayor su *poder alimenticio*. Sencillamente puede admitirse que necesitan *mayor cantidad* de alimentos, como toda hembra en gestación. Donde poníamos papeles haplofitados, muchas hembras los picaban, ó se acercaban á las gentes dormidas para sangrarlas (H.).

busto que perfora mejor que el de los machos; \* utilizando ventajosamente este líquido, obtenido de manera tan fácil y «barata,» como viático para las exigencias aumentadas del trabajo fisiológico del desove y del consumo de materia respectivo, una disposición para este procedimiento debía fácilmente cambiarse en costumbre y hábito arraigado como regla y norma y, finalmente, como indispensable.

Y no son pocos los ejemplos que podemos presentar, en la serie animal, de casos extraños, á veces de inauditas exigencias que tienen las hembras para reproducir su especie. Los últimos proglotitis ó cucurbitinas de una *Tenia* (solitaria) no son morfológicamente sino una enorme bolsa de huevos; en ciertas *Anguílulas*, gusanos nemátodos (á los que pertenece la *Meloidogyne exigua*, causa de la enfermedad del cafeto en el Sur del Brasil), la hembra se transforma en disforme saco de huevos repleto de óvulos; en los coccidos (pulgones, parásitos de los vegetales), la hembra termina su existencia individual, disolviéndose en un montón de huevos cubierto por el disco dorsal, á modo de escudo protector.

En estos tres ejemplos, la hembra se sacrifica literalmente en provecho de su prole, á un grado que sorprende, pues significa nada menos que la completa disolución material del cuerpo materno en descendientes.

A la luz de una comparación con otros órdenes ó clases del reino animal, disminuye y aun desaparece la dificultad á que anteriormente se ha hecho alusión. La succión de sangre, adquirida accidentalmente y de una manera secundaria, como hábito, se convierte en un factor esencial de su vida, en relación con la madurez de los productos sexuales de la hembra: *hoy estos insectos necesitan sangre para la propagación de su especie.*

\* Véase la nota anterior (II.).

Muchos de mis lectores habrán asistido á la salida de un nuevo enjambre de una colmena y á la salida de los zánganos, y también habrán visto la salida de las formas aladas de un hormiguero. Aquel grandioso hervidero de innumerables individuos alados en el aire, no es otra cosa, á decir verdad, que el himeneo de estos insectos, pues en aquella ocasión, y en el aire, se encuentran los individuos de ambos sexos.

Exactamente de la misma manera se explican los enjambres de mosquitos que se observan al anochecer, entrando por las ventanas y llenando las piezas con su molesto zumbido: es que están celebrando allí sus orgías y bacanales. Son principalmente los machos los que, reunidos en turbas de 50, 100 ó más individuos, condensados en compacta nube, invaden á esa hora la casa, para encontrar á las hembras que allí saben ó suponen que existen. ¿Quién no habrá presenciado la escena que se nos presenta, cuando entramos á un cuarto oscuro en la hora indicada?

Una música infernal de innumerables mosquitos hiere nuestro oído y al mismo tiempo vienen á chocar contra nuestra cara, con irritante cinismo y «palpable provocación.» Al encender una luz vemos, alrededor del foco luminoso, que danza y ejecuta fantásticas cabriolas la impía muchedumbre: son dos nubes, cada una compuesta de individuos de un solo sexo, que describiendo caprichosas evoluciones, ejecutan, mediante el sonido que producen las vibraciones de las alas y balancines, una orquesta ó coro recitativo, que dirige la batuta de Eros.

Pronto se convencerá el observador de que hay dos sonidos, uno más alto y otro más bajo: el primero es producido por los machos, el segundo por las hembras. Con alguna práctica se llega á este resultado: hay diferencias, perfectamente perceptibles, en el timbre del sonido que

producen las diversas especies, así como las hay entre los dos sexos de una misma especie.

El zumbido del *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*, difiere del de *Stegomyia fasciata* y el de éste del de *Taeniorhynchus*, que no es igual al de *Anopheles*. Siento no conocer bastante la teoría de la música para definir el carácter físico-acústico del canto de cada una de estas especies: estoy convencido de que el sonido de cada una tiene cierto número de vibraciones, que podrá ser determinado y medido por medios científicos rigurosamente exactos.\*

Cantan para reconocerse los dos sexos á cierta distancia.

Nada es menos ceremonioso que la unión sexual. Una hembra se separa repentinamente de sus compañeras y se aproxima á la nube de los machos que danzan en el aire. Inmediatamente es seguida por el macho que se une á ella y luego se apartan de la indiscreta multitud. No es raro que se olviden en estos momentos de la prudencia más elemental y tropiezen y aun rueden por el suelo.

También observé casos en que una hembra caía seguida por dos machos al mismo tiempo, dando el espectáculo de un formidable combate, prueba del fenesí sexual que reina en estas bacanales.

Dicen los autores (Theobald, p. 65) que los machos de los Culicidos, con excepción de los *Anopheles*, no acostumbran frecuentar las casas. «I have never seen a male *C. pipiens* or of any other European species indoors.» Esta afirmación no se aplica á nuestros mosquitos del Pará, donde el *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus* y la *Stegomyia fas-*

\* Se ha determinado, en efecto. Véase Blanchard. *Les Moustiques*, p. 51.—Podría suceder que el zumbido se debiese a la vibración de las escamas situadas en el borde de las alas, como en los apéndices análogos de los «papalotes» ó cometas (H.).

*ciata*, machos, penetran diariamente en las casas, formando como nubes.<sup>1</sup>

Parece que la unión sexual tiene por efecto despertar y estimular los instintos sanguinarios de las hembras, pues, según todo lo que se sabe y la opinión de todos los autores, las hembras ejercen exclusivamente la profesión de la hemofilia.

Tan pronto como una hembra ha verificado la cópula y está provista de una respetable carga de esperma en su triple bolsa, especialmente destinada para recibirla (*receptaculum seminis*), con extraordinaria furia se arroja sobre cualquier mamífero grande, inclusive el hombre,<sup>2</sup> que esté dentro de su área, proporcional á su capacidad para el vuelo y á la energía de los músculos motores de las alas, extrayéndoles su sangre. No una sino muchas veces tuve ocasión de ver cómo un mosquito elije el lugar á propósito para practicar una perforación, orientándose previamente para acercarse á un vaso sanguíneo.

Si no se le molesta levanta las patas superiores y les imprime un movimiento de vaivén, como señal de satisfacción, llenándose de sangre hasta más no poder. Una vez repleto, queda como ebrio y se deja atrapar fácilmente con un tubo de vidrio. Así es como he obtenido siempre las hembras de nuestros mosquitos para mis investigaciones. Por último, la hembra repleta de sangre, dilatado su abdomen, atarantada, tropezándose con las paredes, parece haberse transformado en saco ó tubo deforme, á través del cual se transparenta un líquido rojo traidoramente substraído de nuestro cuerpo (*corpus delicti*), visible á cierta distancia.

1 Lo mismo he observado en México, y diariamente he colectado machos en las casas, en la estación propia (H.).

2 También chupan la sangre de las aves, toman con agrado el vino (Dr. Gray), papas cocidas, jarabe, etc. (H.).

La digestión de la sangre es bastante rápida. Mis observaciones á este respecto, en el *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus* principalmente, me autorizan para declarar que, á las 24 horas, una disminución apreciable de los contornos del estómago indica un progreso rápido de la digestión, comprobado por repetidas y abundantes defecaciones. Supongo que en las noches siguientes la hembra estará otra vez en condiciones de repetir la experiencia. No hay duda de que una misma hembra puede buscar y normalmente buscará más de una ración de sangre, picando en noches sucesivas y tal vez á individuos diferentes.

(Ya estaba escrito lo que precede cuando leí en el «Journal of Tropical Medicine,» 1901 (Diciembre 16), un artículo de I. E. Dutton sobre la filariosis humana, en el cual veo que los miembros de la «Liverpool Expedition» en Nigeria, pudieron averiguar que el *Anopheles costalis* y el *A. funestus* chupan la sangre por lo menos de dos en dos días, para obtener la madurez del ovario).

Este es un punto principal, que debe llamarnos la atención por su interés sanitario, y que suministra la explicación de la transmisibilidad de ciertas enfermedades al hombre por intermedio del mosquito, que sirve de vehículo.

Si una hembra se contentase con una sola ración de sangre humana, extraída de un solo individuo, la enfermedad se extinguiría forzosamente, pues aunque el mosquito hembra estuviese infectado con parásitos, éstos morirían á consecuencia de la muerte del mosquito, pues no son hereditarios.

*Número de descendientes.*—Por un simple cálculo podemos convencernos de que la descendencia teórica de una sola hembra de *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus* llega á 160 millones, como á la quinta generación, en el corto espacio de unos 3 meses.

*Influencia de los alimentos.*—El Dr. Goeldi ha hecho numerosos experimentos acerca de la influencia de los alimentos en la vida del *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*, y proporciona el resumen siguiente, que me parece de mucho interés para obtener la multiplicación de esta especie en cautiverio.

I. La miel constituye un alimento muy bueno, desde el punto de vista de la longevidad del mosquito en cautiverio, prolongando la existencia de los mosquitos en cuestión de un modo extraordinario.<sup>1</sup> Vigoriza tanto al macho como á la hembra y ambos la toman con mucha avidez.

II. La sangre es un alimento que sólo toman de heridas producidas en la superficie del cuerpo de los vertebrados superiores; es absorbida con avidez por las hembras, agrandando aparentemente á su paladar; pero es perjudicial para la duración de la vida del individuo, la cual acorta, por los motivos expuestos más adelante. La sangre extraída por otros medios, aunque esté fresca, es desechada ó recibida con indiferencia, no sólo por los machos sino también por las hembras.

III. La sangre absorbida es un alimento que favorece y acelera el desove, produciendo en el organismo reproductor de la hembra una reacción enérgica é inmediata, apreciable desde la primera ración.

IV. La miel, por el contrario, tiene, respecto á la ovulación, un efecto retardador é interruptor, ó cuando menos, neutral. El mismo efecto ejercen los líquidos azucarados y los alimentos vegetales.<sup>2</sup>

V. Se dispone así de un medio infalible para conservar y prolongar la vida de las hembras cautivas, suprimiendo la

1 Según Howard, el Dr. Woldert ha conseguido que vivan algunos mosquitos en cautiverio hasta 60 días. Según Manson viven semanas enteras en un vaso, si se les da como alimento el plátano maduro. (H.).

2 Véase la nota anterior. (H.).

ovulación, durante un largo período de tiempo, si se recurre á la alimentación con miel, ó de provocar la rápida puesta de huevos, proporcionándoles una alimentación con sangre.

VI. Esto es tan exacto, que la facultad de depositar huevos fecundos (por las hembras previamente fecundadas) de la *Stegomyia fasciata*, puede conservarse latente por espacio de 23 días á 102, según que se les dé miel ó sangre. (Esta circunstancia no deja de ser interesante desde el punto de vista fisiológico, por la extraordinaria vitalidad de la esperma depositada en el *receptaculum seminis*).

VII. En otras palabras: la miel es un alimento ventajoso para el individuo, prolongándole la vida; pero no es ventajoso para la especie, porque ejerce un efecto retardador sobre las funciones reproductoras de la hembra.

VIII. Estamos autorizados para considerar la sangre como condición necesaria é indispensable para la postura de huevos fértiles,\* y creemos que, por los experimentos antes relatados, se ha demostrado, por la primera vez, lo que hasta aquí era una hipótesis. El Dr. Goeldi no consiguió hacer picar en cautiverio al *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*, lo que dificulta ciertos experimentos.

\*  
\* \*

*Nota acerca de los moscos zancudos que han invadido la capital en el presente año (1885), por el Sr. Dr. Don Jesús Sánchez.*

Este artículo fué publicado en la «Gaceta Médica de Mé-

\* Ya dije que los mosquitos se reproducen en lugares desiertos, donde no hay animales de sangre caliente. (H.).

xico,» tomo 20, número 21; en «La Naturaleza,» tomo VII, p. 203, y en la «Zoología Médica» del mismo Dr. Jesús Sánchez, página 735.

«*Culex Peñafielii*, Will. ♂ ♀ En carta dirigida por el Dr. Williston al Dr. Peñafiel, que este amigo mío me ha comunicado bondadosamente, dice lo siguiente: «No he estado en posibilidad de obtener la descripción de una especie de *Culex* (*C. bigoti*, *Bellardi*. *Saggio di Ditteri Messicana*) y así es que no puedo decir positivamente si la especie es nueva; pero le acompaño á Ud. su descripción, que le facilitará la distinción de la especie si Ud. quiere publicarla.»

«*Flavus, capite rufo, antennis fusco nigres, palpis et rostro tri parte apicale fuscis, toraxis, dorso ex flavo ferruginoso, abdominis marginibus segmentorum singulorum posterioribus plus minusvae luteis, femoribus apicem versus tibus tarsisque fuscis.*» *Long corp.* 6-7 <sup>mm</sup>

No se explica por qué creyó el Dr. Sánchez, mi distinguido y excelente amigo, que el *Culex Peñafielii* fuese la especie repentinamente desarrollada en la Ciudad de México. En primer lugar parece que ya estaba descrita, como lo presintió Williston, con el nombre de *Culex Bigoti* de Bellardi, desde 1864. Es una especie mucho más grande que el *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*, pues mide 13<sup>mm</sup> y esta segunda especie \* 4<sup>mm</sup> á 5<sup>mm</sup> menos de la mitad.

El *Culex Bigoti* ha sido encontrado en el Brasil y debe ser poco común en México. El Dr. A. Dugès, que estuvo estudiando los mosquitos del país por encargo del Consejo S. de Salubridad, ni siquiera lo menciona en su manuscrito, que tengo á la vista, y en el cual cita las prin-

\* Las dimensiones que da Williston no son exactas según se ve en la obra de Blanchard, y en el caso de que las dos especies (*Bigoti* y *Peñafielii*) sean iguales.

cipales especies de México, que recibió de toda la República. Yo nunca he visto al *Culex Bigoti*: es probable que el profesor Williston, al examinar alguna colección de mosquitos de la Ciudad de México, se haya fijado solamente en la especie que creía nueva, desdeñando la que para él era muy conocida y vulgar, el *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*.

Por otra parte, la descripción de Williston es muy vaga y me parece algo aventurado considerar su *Culex Peñafileli* como sinónimo de *Culex Bigoti*, dejando esta responsabilidad al Dr. Blanchard, que tal vez no hace más que copiar á Theobald.\*

Continúa el Dr. Sánchez:

«*Historia Natural*. De vez en cuando se nota el hecho curioso de una multiplicación excesiva del número de individuos de una misma especie animal ó vegetal: ciertas frutas, por ejemplo, toman en la estación propia un incremento tan considerable que superan en mucho á la producción normal; entre los insectos especialmente se presenta con frecuencia el hecho que señalamos. «Es preciso no olvidar, dice Darwin, en su célebre libro acerca del *Origen de las especies*, que cada sér organizado se esfuerza siempre por multiplicarse; que cada uno de ellos sostiene una lucha durante cierto período; que los jóvenes y los viejos están inevitablemente expuestos á una destrucción incesante, sea durante cada generación, sea á ciertos intervalos. Que uno de estos frenos se relaje un poco y el número de individuos de una especie sube rápidamente á una cifra prodigiosa.» Llamo la atención sobre estas notables palabras del sabio naturalista inglés, porque tal vez con ellas encontremos una explicación satisfactoria de la in-

\* El Dr. Howard me escribe, diciéndome que se perdió el ejemplar tipo de *C. Peñafileli* y que no puede identificarse esta especie.

«vasión que ha sufrido y sufre actualmente la capital con «ese enjambre de zancudos, que más ó menos han molestado con sus piquetes á todos los habitantes de ella.

«En el tiempo transcurrido de Febrero á Octubre de «este año (1885), la capital y algunas de las poblaciones de los alrededores, han sufrido una verdadera invasión de mosquitos.»<sup>1</sup>

«Las hembras de estos dípteros están provistas de estímulos de que carecen los machos;<sup>2</sup> cuando dichas hembras son fecundadas necesitan un suplemento de nutrición «azoadada, se vuelven muy voraces, y no satisfechas con el «jugo de las plantas que ordinariamente les sirven de nutrición, pican al hombre y chupan su sangre, vertiendo en la herida una saliva irritante, cuyo efecto anestésico se hace sentir, dice Van Beneden, en su obra *Commensaux et parasites*, algún tiempo después. En el líquido «acre no se ha reconocido un ácido como el ácido fórmico «de las hormigas; debe también estar muy diluido, pues el «ilustre Humboldt no obtuvo resultado alguno haciéndose «pequeñas heridas y frotando sobre ellas con el cuerpo de «los moscos. Después de un reconocimiento previo que «practica el insecto, zumbando al rededor del punto que «elige,<sup>3</sup> se posa sobre la piel, se inclina hacia adelante «levantando sus largas zancas posteriores, é introduce su

1 «Osten Sacken refiere que en el año de 1827 no había ningún mosquito en las «islas Sandwich. En 1828 ó 1830 fué abandonado en la costa de una de las Islas un «barco mexicano. Pronto observaron los habitantes que al rededor de aquel sitio com- «pareció un insecto sanguinario y aun desconocido. Este fenómeno llamó la atención, «de modo que los indígenas curiosos se dirigían por la noche á aquel sitio para hacer- «se picar por aquel extraño animalito. Desde entonces se extendieron los mosquitos «por las islas, convirtiéndose poco á poco en una plaga.» Esta cita que nos proporciona el Dr. Sánchez, hace más verosímil nuestra idea, de que el *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus* vino á México en los trenes de los ferrocarriles Central y Nacional, aclimatándose rápidamente (H).

2 Ya cité algunas excepciones á esta regla (H.).

3 Este molesto ruido, que producen al volar los mosquitos, ha influido para designarlos con el nombre de *Cornetas del diablo*, que se les da en Surinam.

«trompa á través de la epidermis. He notado en algunos «casos, que casi instantáneamente aparece en el lugar he- «rido un levantamiento de la piel, como si se inyectase una «gota de un líquido con la jeringa de Pravaz. ¿Cuál puede «ser la causa del hecho referido? No es evidente el vene- «no puesto allí por el mosquito, porque la cantidad que pu- «diera dar sería ciertamente muy pequeña en atención á la «pequeñez de sus glándulas salivares. El hinchamiento de la «piel no se explica por la simple introducción de la trom- «pa, porque no se obtiene cuando uno se pica, por ejem- «plo, con la punta de una aguja. No queda otra explica- «ción del fenómeno, en mi concepto, sino la de que el «insecto vierte en la herida una cantidad de su ponzoña, «produciendo una irritación y el aflujo sanguíneo consi- «guiente, del cual se aprovecha para chupar hasta satis- «facerse. Esta opinión, acerca del momento de la instila- «ción del veneno y de la utilidad que reporta el insecto, «está en contradicción con lo que á este respecto afirma el «citado naturalista Van Beneden, el cual, en la misma «obra á que antes me referí, dice lo siguiente: «Sólo las «hembras agujeran la piel con un taladro dentado en su «extremidad, chupan la sangre y *antes de volar*, instilan un «líquido venenoso en el fondo de la herida. Esta morde- «dura parece tener un efecto anestésico, que se hace «sentir solamente algún tiempo después. La pequeña re- «gión mordida parece cloroformada. «Estos parásitos pa- «gan con una canallada el socorro que han exigido.» Sal- «vo los respetos que se deben al sabio citado, me sepa- «ro de su parecer porque ¿qué objeto tendría esa instila- «ción tardía? La experiencia siguiente, muy fácil de ejecu- «tar, confirma lo que digo. Cuando el cínife se posa so- «bre la piel y se le deja picar y henchirse de sangre á su «entera satisfacción, en cuya operación gasta unos cuan-

«tos minutos, vuela sin de jarinflamación alguna dolorosa, «desaparece á poco ese levantamiento de la piel de que «antes hice mérito, y el lugar picado sólo conserva una «huella que bien pronto desaparece. Si, por el contrario, «se interrumpen la operación del insecto obligándole á le- «vantar el campo antes de tiempo, entonces sí se experi- «menta esa inflamación dolorosa, que dura algunos días. «Esta observación, hecha por Humboldt en la América «del Sur, y repetida aquí por varias personas, prueba pre- «cisamente lo contrario de lo que asienta Van Beneden; «al principio vierte el mosco su saliva irritante en la he- «rida, para procurar un aflujo sanguíneo, *ubi stimulus* «*ibi affluxus*; obtenido éste chupa la sangre y la saliva «á la vez, de manera que al terminar su festín nada «deja en la herida que pueda inflamarla, pero si, por el «contrario, el animalito ha sido interrumpido en su em- «presa, deja la saliva y la sangre, que no ha tenido «tiempo de chupar, es decir, queda en la herida el lí- «quido estimulante que produce la inflamación. Si se mata «al insecto en el lugar en que pica, es posible que la ex- «tremidad de su córnea trompa quede como incrustada «en la piel, y haciendo el oficio de un cuerpo extraño, «determine una inflamación dolorosa, hasta su expul- «sión.»

Blanchard interpreta estos hechos de otra manera y dice: «según la sensibilidad individual y la especie que ha producido el piquete, estos síntomas tienen una intensidad y una duración variable: la actividad del veneno varía, sin duda alguna, de una especie á otra. Por lo demás, la irritación especial no se produce en todos los casos de piquetes, sino únicamente cuando el insecto ha encontrado capilares sanguíneos; él puede desalojar su aguijón bajo la piel y dirigirle en diversos sentidos sin encontrar capi-

lares; si se retira entonces, su piquete no produce otro efecto que el de un simple piquete de aguja.»

Blanchard agrega que los extranjeros llegan á acostumbrarse al piquete de los mosquitos, y su organismo no lo siente, tal vez por la producción de una antitoxina. En México, los piquetes del *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus* no producen esa inmunidad y nadie deja de sentirlos. Hay otra especie á la que se acostumbran menos aún las personas, el *Culex impiger* ó *nigripes*, especialmente los niños, á quienes produce ronchas dolorosas y aun abscesos difíciles de curar.\*

«En la historia natural de los dípteros, que son objeto de esta nota, hay algunos hechos curiosos. Son preferidas por ellos las capas inferiores de la atmósfera, y parece que huyen de un aire cargado de vapores. Su distribución geográfica no depende solamente de la temperatura, de la humedad ó de la vegetación; según Humboldt, algún ligero cambio en el aire ó en el agua es bastante para modificarla; existen en Africa algunas poblaciones rodeadas de pantanos, con una temperatura media de 19 á 28 grados centígrados, y sin embargo, están libres de zancudos. En el Valle de Río Grande de la Magdalena, en la América de Sur, notó el ilustre Barón que estos insectos eran muy activos de las 8 á las 12 de la noche; parecía que descansaban tres ó cuatro horas, para volver á la madrugada, con un apetito devorador. En esas regiones los pequeños cínifes son crepusculares, se les llama tempraneros, y los grandes son nocturnos; las ciudades de Angostura, Nueva Granada y Mompox, donde por falta de policía las calles, plazas y patios están

\* Ultimamente la Sra .D., de edad avanzada, estuvo enferma, dos meses, por causa de un piquete de esta especie, en una pierna. No podía andar, y sufrió cruelmente. (Nov. 1910.—H.)

«llenos de maleza, son tristemente célebres por la abundancia de mosquitos. Los habitantes pasan la vida quejándose del *insufrible tormento de los moscos*, y el saludo matinal es ¿qué tal le fué á Ud. anoche con los zancudos? «Los campesinos de ciertas localidades próximas á los grandes ríos, duermen con el cuerpo enterrado en la arena, sacando sólo la cabeza, que se cubren con un pañuelo. En el viaje á las regiones equinociales del Nuevo Continente, el mayor sufrimiento de Humboldt fué el que le causaron los mosquitos y las hormigas; el eminente botánico Bonpland, su compañero de viaje, tenía que preparar las plantas que colectaba metido en los hornitos de los indios, soportando con valor heroico el calor y la sofocación que le producía el humo. P. Mégnin en su libro *Los parásitos y las enfermedades parasitarias*, refiriéndose al *Culex pipiens*, L. del Antiguo Continente, dice que este insecto atormenta al hombre con sus piquetes, pero respeta á los animales. Algunas personas me refieren haber observado, que el zancudo de aquí (*Culex Peñafielii*, Will) pica al perro, al caballo, etc. Este es un punto curioso que necesita estudiarse.\*

«En nuestro país son muy comunes estos moscos, y como al estado de larva y de ninfa viven en las aguas aliteradas, y al estado de imago ó insecto perfecto, se alimentan con los jugos vegetales, encuentran en los lugares inundados y provistos de vegetación, las condiciones de un medio apropiado para su existencia y multiplicación. «Por esto es que los cuarteles ó barrios de la ciudad, cuyas calles no tienen el declive suficiente, para el escurrimiento de las aguas pluviales, en donde existen baches, charcos

\* Según dice el Dr. Hagen, citado por Howard, se ha visto á un mosquito picar la crisálida de una mariposa, y hay pruebas de que estos insectos perforan el cráneo de los peces tiernos ó alevinos y los matan (H.).

«ó zanjás, en donde se estanca y corrompe el agua, las casas que tienen jardín propio ó tienen cerca los jardines «públicos, son los sitios más especialmente visitados por «estos incomodísimos huéspedes.

«En algunos lugares calientes y pantanosos de nuestro «país, constantemente se multiplican con exceso los mos- «quitos. A este propósito recordaré que en 1830, la colo- «nia francesa que intentó establecerse en Coatzacoalcos, «fracasó en sus propósitos, entre otras causas, por la mo- «lestia que ocasionaba á los colonos la muchedumbre de «mosquitos.\*

«Para dar una idea de los sufrimientos que tuvieron, «traslado aquí, de la obra escrita en francés por M. Ma- «thieu de Fossey, y titulada *Le Mexique*, el pasaje siguiente:

«Pasamos en este viaje de Acayucan á Veracruz, por «agua, siguiendo el curso de los ríos San Juan, San An- «drés, Alvarado y la mar, noches verdaderamente horri- «bles. La tempestad estallaba sobre nuestras cabezas de «dos á tres de la tarde, y la lluvia caía en seguida á torren- «tes hasta la mañana del día siguiente. Nos cubría un tol- «do hecho con pieles de bueyes, no curtidas, las cuales ex- «halaban un olor fétido, bajo la acción alternativa del ca- «lor y la humedad. Nuestro mayor suplicio comenzaba «cuando los bosques se teñían con el tinte rojizo del sol «poniente. Los mosquitos llegaban entonces por enjam- «bres de tal manera densos que el sol perdía su brillo. A

\* «Estas plagas de mosquitos son muy antiguas. Según Pausanias, la ciudad de «Myus fué abandonada por sus habitantes, por haber sobrevenido grandes ban- «dadas de estos insectos. Aquéllos se refugiaron en Mileto, y en mi tiempo, dice, «no quedaba de la ciudad de Myus sino un Templo de Baco.» Teodoro dice que Sapor, rey de Persia, se vió obligado á levantar el sitio de Nisibis por causa de una plaga de mosquitos que atacaron á sus elefantes y bestias de carga, determinando la derrota de su ejército. En México, en el Estado de Chiapas, ha sido abandonado un pueblo por la multitud de murciélagos que tenía; y el tormento que producen los mosquitos hace inhabitables muchas comarcas del Sur de Tehuantepec (II.).

«pesar del juego de nuestros pañuelos, nuestra habitación  
«era desde luego invadida. Yo me acurrucaba, me tapaba,  
«me embozaba en la capa, poniendo mis cinco sentidos en  
«un solo objeto, el de tapar herméticamente los conduc-  
«tos por donde podría introducirse el enemigo, cuya  
«aproximación conocía por el zumbido; mas bien pronto,  
«sofocado por el calor y la falta de aire, me veía precisado  
«á descubrirme. Con frecuencia, después de varias horas  
«de lucha, caía en un acceso de furor, contra los mosqui-  
«tos, contra la naturaleza, contra mí mismo, furor impoten-  
«te, cuyas consecuencias yo solo reportaba. Dejando caer  
«la cabeza entre las manos, permanecía inmóvil. Resigna-  
«do á sufrir, me ofrecía en sacrificio á esta plaga digna de  
«figurar entre los mayores tormentos; afrontaba yo el do-  
«lor y una risa de condenado se dibujaba en mis labios  
«cuando estos insectos infernales redoblaban sus ataques.  
«Vencido al fin por los sufrimientos y el sueño, mi pacien-  
«cia cedía á tantos males y buscaba de nuevo, bajo mi ca-  
«pa, una tregua de un instante, y un reposo acibarado con  
«el veneno de mil picaduras. Semejantes momentos son  
«años en la vida.» Nuestro ilustre compatriota, el historia-  
«dor Clavijero, escribía en 1870 haciendo notar que los  
«dípteros de que hablábamos estaban confinados en el  
«Valle de México á las lagunas, dejando libre de su pre-  
«sencia á la Ciudad. Realmente esta es la primera vez que  
«presenciamos la multiplicación extraordinaria de esos  
«zancudos, tan molestos por sus picaduras. Algunos supo-  
«nen que han sido exportados en los grandes cargamen-  
«tos de plátanos que vienen á la capital de tierras calien-  
«tes; pero debe reflexionarse que al estado de huevo, de  
«oruga ó ninfa, este insecto vive en el agua, y que al es-  
«tado perfecto de imago, no sería fácil su transporte, si  
«no es en los wagones, procedentes de las mismas locali-

«dades. Siguiendo el curso de los ríos pueden los zancu-  
«dos transportarse de un punto á otro, emigrar, según  
«asegura haberlo observado Humboldt; pero ¿es creíble  
«que animales de un país caliente, encuentren en climas  
«templados condiciones tan favorables que les permitan  
«una reproducción tanto más fácil que la de su propia pa-  
«tria? Si esto fuera cierto ¿cómo explicar que hasta hoy se  
«verificó su transporte, siendo así que los trenes de Vera-  
«cruz y de Morelos están establecidos hace ya varios años?  
«Además, las poblaciones del tránsito, las comprendidas  
«en la misma red ferrocarrilera, ¿han sido invadidas?

«No conocemos aún ni está hecha la clasificación de  
«nuestros dípteros. No puedo afirmar que entre las varias  
«especies que habitan el Valle de México existe ó no el  
«zancudo de las tierras calientes,\* pero sí puedo asegu-  
«rar que la especie de *Culex* tan abundante hoy en la Ciu-  
«dad, no es nueva en el Valle; en mi opinión es la mis-  
«ma especie que habita en los lagos. El sabio citado, de  
«quien he tomado varias indicaciones para formar esta no-  
«ta, dice que las diversas especies de mosquitos, que ob-  
«servó en la América del Sur, quedan confinadas cada  
«una á un cantón diferente, y no se confunden jamás,  
«aunque estos cantones estén muy próximos unos á otros.  
«Fundado en este hecho, y juzgando por analogía en es-  
«pecies del mismo género, creo debe rechazarse la opi-  
«ni3n de los que admiten como fácil la aclimatación y la  
«fácil reproducción en nuestro Valle de un insecto impor-  
«tado de las tierras calientes del país. La causa, no de la  
«importación de zancudos, sí de una multiplicación extra-  
«ordinaria de los individuos de la especie existente nor-  
«malmente en algunas localidades del Valle, y observada

\* Ya se dijo que la especie del Valle y Ciudad de México es el *Culex fatigans* ó *quiquefasciatus*, cosmopolita, pero que invadió á México en 1885 (H.).

«por primera vez en la ciudad de México, es, á mi juicio,  
«debida á varias causas (sic). Por una parte, la tempera-  
«tura de los meses de Julio y Agosto de este año de 1885,  
«ha sido superior en algunos grados á la que se observa  
«comunmente en esta época, según informes del Sr.  
«D. Miguel Pérez, subdirector del Observatorio Meteo-  
«rológico Central; por otra, sin que sepamos la causa, es-  
«te año han faltado por completo ó han venido en corto  
«número al Valle, muchas de esas especies de aves insectívo-  
«ras que en la naturaleza tienen por objeto poner un di-  
«que á esa prodigiosa multiplicación de insectos.

«Los culicidos, dice Macquart, producen varias genera-  
«ciones por año, lo que haría su multiplicación espantosa,  
«si no sirviese en sus diferentes estados, de nutrición  
«abundante á las aves y á los peces. Que una de las cau-  
«sas de destrucción de una especie desaparezca, dice Dar-  
«win, y bien pronto el número de individuos que la com-  
«ponen, la elevará á una cifra prodigiosa.

«En el caso presente es evidente que los enemigos na-  
«turales de los moscos, entre las aves, son las golondri-  
«nas, \* y esa gran variedad de zancudos y palmípedas que  
«anualmente vienen al Valle de México, atraídas por la  
«multitud de insectos que les proporcionan nutrición abun-  
«dante. Esta causa de destrucción comienza en Febrero,  
«época de la llegada aquí de las golondrinas, y se prolon-  
«ga durante todo el año; en Octubre nos abandonan  
«estas útiles aves; mas en su lugar llegan sin cesar, en el  
«invierno, distintas aves, principalmente ribereñas, que se  
«suceden las unas á otras. Mi observación personal, con-

\* El Sr. D. Miguel J. Bachiller, Ex-prefecto del Instituto Médico, nos informa que, en 1905, observó personalmente en una caballeriza de la Villa de Guadalupe, que las golondrinas volaban cerca del techo, atrapando grandes cantidades de mosquitos, llevándoles después á sus polluelos. Por tanto, la explicación que nos propone el Sr. Dr. Sánchez, no es infundada en lo que se refiere á las golondrinas.

«firmada por la de otras muchas personas residentes  
«en la capital y fuera de ella, me autoriza para señalar el  
«hecho curioso de la escasez, de la falta casi absoluta este  
«año de las aves insectívoras citadas. Si hay exactitud en  
«lo dicho, tendremos ya explicada la gran multiplicación de  
«los zancudos.

«El enemigo natural, el que pone un límite á su desarrollo  
«y procreación, ha faltado esta vez: las condiciones clima-  
«téricas, por el contrario, le han sido favorables, y la to-  
«pografía de nuestro Valle, abundante en zanjas y panta-  
«nos, ha permitido la extensión, hasta la ciudad, de estos  
«animalitos, generalmente confinados á los lagos.

«Esto supuesto, es lógico deducir el mal estado higiénico  
«del Valle, puesto que los zancudos caracterizan los cli-  
«mas malsanos, en virtud de que su desarrollo y multipli-  
«cación, dependen de las mismas causas que originan los  
«miasmas.

«Admitiendo, con Macquart, la gran utilidad de los  
«Dípteros en el plan general de la naturaleza, no podemos  
«desconocer nuestro derecho para rechazar esa especie de  
«invasión, procurando destruir, ó por lo menos alejar á  
«esos enemigos, que tanto perjudican nuestra salud ó  
«nuestros intereses. El hombre ha podido, en algunos ca-  
«sos, conseguir este fin; en Inglaterra, por ejemplo, el lo-  
«bo está extinguido; en la India han disminuido mucho los  
«grandes carnívoros felinos, león, tigre, etc., gracias á la  
«incesante persecución que se les ha hecho. Entre no-  
«sotros tenemos un ejemplo de los resultados de esa perse-  
«cución, en la hermosa ave llamada Quetzal por los indí-  
«genas, *Pharomachrus mocinno* De La Llave, la cual es ca-  
«da día más rara aquí y en Guatemala, por el afán con que  
«se la busca desde tiempo inmemorial, por la belleza de su  
«plumaje; algunos criaderos de perlas en la Baja Califor-

«nia se han agotado, porque la pesca de este molusco se  
«hace allí desatendiendo los reglamentos que previenen  
«se deje de bucear en ciertas épocas, con el objeto de no  
«destruir inútilmente las crías; es de presumirse que  
«la ciudad de Durango sería inhabitable sin la perse-  
«cución activa que se hace allí á los alacranes que lo in-  
«festan y cuya ponzoña es mortal para los niños. A medi-  
«da que descendemos en la serie zoológica, nos encontra-  
«mos con mayores dificultades para destruir una especie  
«que á su debilidad individual, opone su número infinito,  
«su fecundidad prodigiosa y su organización especial, que  
«á veces permite esa vida latente de los Rotíferos y los  
«Tardígrados, que, como los granos vegetales, revelan su  
«existencia después de estar varios años como muer-  
«tos, poniéndolos en ciertas condiciones de calórico y  
«de humedad; en otros, como en las Hidras, la división de  
«su cuerpo en múltiples fragmentos, en vez de su aniqui-  
«lamiento, es origen de su multiplicación, porque cada  
«uno de esos fragmentos viene á ser bien pronto un ani-  
«mal perfecto. Ciertamente que el hombre no podrá des-  
«truir nunca estos organismos inferiores, pero evidente-  
«mente puede alejarlos de sí, disponiendo á su derredor  
«un medio impropio para la vida de esos seres. Una com-  
«paración muy vulgar hará comprender con claridad mi  
«pensamiento; todo el mundo reconocerá la impotencia  
«humana para destruir la especie parásita llamado pio-  
«jo de la cabeza; pero también convendrá en que el hom-  
«bre educado, que cuida su cuerpo y lo asea, quita al in-  
«mundo insecto las condiciones de existencia y lo aleja de  
«sí. No debemos olvidar la influencia del medio en las con-  
«diciones de existencia de una especie organizada cual-  
«quiera, animal ó vegetal. De aquí es que mientras el Va-  
«lle de México esté en las condiciones actuales, sus habi-

«tantes estarán sujetos á todos los males que traen consigo  
«los pantanos y las grandes aglomeraciones de substancias  
«en putrefacción. La plaga actual de los mosquitos desapa-  
«recerá naturalmente, con las aguas estancadas, al acer-  
«carse el invierno próximo, y si no me he equivocado en  
«la apreciación de las causas de su excesiva multiplicación,  
«es de esperarse que, en los años venideros, su área de di-  
«seminación se reduzca á los límites ordinarios. En resu-  
«men: lo expuesto en esta nota puede compendiarse en las  
«proposiciones siguientes:

«1.<sup>a</sup> La causa de la multiplicación de los mosquitos zancu-  
«dos en la capital es compleja. Las condiciones climatéri-  
«cas de la estación, y la falta ó la escasez de algunas aves  
«insectívoras, la explican perfectamente.

«2.<sup>a</sup> No es aceptable la opinión de que los zancudos han si-  
«do transportados al Valle de México procedentes de otros  
«lugares; es preferible suponer, que habitualmente confi-  
«nados á los lagos y localidades pantanosas provistas de  
«vegetación, en este año han extendido su área de disemi-  
«nación, favorecidos por las condiciones de la ciudad y  
«sus alrededores.

«3.<sup>a</sup> Desde el punto de vista higiénico, es importante fi-  
«jar la atención en la multiplicación de los zancudos; las  
«condiciones de su existencia son las mismas que las de los  
«miasmas palustres, puesto que parece ser condición in-  
«dispensable para el desarrollo de los gérmenes, la pre-  
«sencia de las aguas adulteradas ó corrompidas. No sería  
«imposible que, como lo asegura Humboldt para la Amé-  
«rica del Sur, aquí también el piquete de los zancudos fa-  
«voreciera la transmisión de los miasmas citados.\*

«4.<sup>a</sup> Puede predecirse que al aproximarse el invierno ce-

\* Cuando escribió este artículo el Dr. Sánchez no se sabía que la malaria fuese propagada por el *Anopheles* (II.).

«sará la plaga de los mosquitos, pues es sabido que esta  
«estación es contraria á la propagación de la mayor parte  
«de los insectos; pero ¿será una suspensión temporal y en  
«la próxima primavera aparecerán de nuevo, ó volverán  
«las cosas á su estado normal y los zancudos quedarán  
«confinados á los lagos y lugares pantanosos? Juzgando  
«por analogía, creo que en los años siguientes sucederá  
«lo mismo, así como no se ha repetido la excesiva procrea-  
«ción de las mariposas viajeras, ni de las orugas procesio-  
«narias que vimos en años anteriores.

«5.<sup>a</sup> La manera más á propósito para prevenir la repeti-  
«ción del mal que actualmente sufre la ciudad con la pre-  
«sencia de los mosquitos, consiste en cegar las zanjas y  
«baches que abundan en sus recintos, así como las ciéne-  
«gas ó pantanos de sus alrededores.

«*Med.* Es opinión muy generalizada en ciertas localida-  
«des de la América del Sur, como en Orinoco, Casiquiare  
«y Río Caura, lugares muy malsanos, que los piquetes de  
«los mosquitos zancudos aumentan la disposición de los  
«órganos para recibir la impresión de los miasmas. Esta  
«creencia, mencionada por el ilustre Humboldt en su via-  
«je á las regiones equinociales del Nuevo Continente,  
«parece haber recibido plena confirmación en otras partes:  
«por ejemplo, en la Habana, si hemos de creer las noti-  
«cias referentes á este asunto publicadas en un diario de  
«esta capital. \* En algunos lugares en que se multiplican  
«con exceso se hace intolerable la vida, como nos lo ense-  
«ña el fracaso de la colonia francesa de Tehuantepec, re-

\* Con el título de «El Contagio por medio de los mosquitos,» un periódico de esta capital da la noticia siguiente: «Los Dres. Finlay y Delgado, de la Habana, «han publicado en aquella ciudad un folleto importante sobre la estadística de las «inoculaciones con mosquitos contaminados en enfermos de fiebre amarilla. Los «citados médicos creen que el mosquito es, en Cuba, el medio más peligroso para «la transmisión de tan terrible enfermedad.»

«ferido antes. Las personas susceptibles, picadas por los «mosquitos, sufren dolores muy intensos, dependientes de «la irritabilidad nerviosa de la piel, y se llegan á poner en «un estado parecido al que producen las fiebres eruptivas.

«Cuando se verificó la invasión de la capital por los zan- «cudos, en 1885, aseguraron los periódicos que algunos «niños de pecho habían sucumbido á consecuencia de fleg- «masías graves de la piel. La aparición de innumerables «legiones de mosquitos en algunas localidades del Antiguo «Continente, poco antes de la invasión del cólera, no se «ha explicado aún satisfactoriamente. Aquí el profesor «de farmacia, D. Francisco Estrada, escribió en 1884, «en el periódico titulado el «Correo de San Luis» que «se publica en la capital de ese Estado, un artículo «referente al modo de propagación del cólera morbus. Se- «gún él, los moscos constituyen uno de los principales «vehículos de transmisión de la terrible enfermedad, la «cual marcha lentamente, á razón de cinco leguas diarias «por término medio, como lo harían los insectos en cues- «tión.<sup>1</sup> Del mismo modo que las moscas pueden inocular «el virus carbonoso ó sea el vibrión de la pústula maligna, «no sería extraño suponer, dice, que puedan transportar é «inocular con su trompa el microbio ó bacilus del cólera «morbus. Esta opinión no pasa hasta hoy de una teoría.<sup>2</sup> «Respecto de los zancudos, parece bien comprobado que «no pican á los animales muertos, y esta circunstancia ha- «ce suponer que no sean agentes para transmitir al hom- «bre el carbón, como lo son las moscas del género *Simu-*

1 Se ha observado que los mosquitos no viajan, alejándose del lugar en que nacen, sino en los trenes ó por otros medios pasivos de emigración (H.).

2 Hasta hoy se ha admitido la propagación por los mosquitos, del paludismo, la fiebre amarilla, la filariosis, la lepra, el escorbuto, el dengue, la peste, la úlcera de las tierras calientes, la esplenomegalia, la verruga, la carata ó pinta, el cancroide, la fiebre ondulante y la epizootia equina del Africa (H.).

«*lia*.<sup>1</sup> A mi modo de ver, en la cuestión de la transmisión  
«de las enfermedades por los dípteros, tiene alguna im-  
«portancia la observación siguiente. Estando enfermo de  
«fiebre tifoidea un sobrino mío, de unos ocho años de edad,  
«al tiempo de la gran invasión de la capital por los mos-  
«cos zancudos, verificada en el año de 1885, noté con sor-  
«presa, que todas las mañanas amanecían en su cama mul-  
«titud de cadáveres de zancudos, cuyos cuerpos, muy  
«abultados en su porción abdominal, indicaban claramente  
«que habían chupado, hasta repletarse, la sangre del enfer-  
«mito. No he tenido oportunidad de confirmar este hecho,  
«mas si realmente, como sospecho, la sangre de los tifo-  
«deos es una especie de veneno para los zancudos, es una  
«circunstancia feliz que impide la propagación de la enfer-  
«medad por ese conducto. ¿Podría suceder lo mismo con  
«otros insectos?»<sup>2</sup>

«Para terminar con las relaciones que pueden tener los  
«mosquitos con la medicina, referiré los dos hechos  
«siguientes, tomados de la obra del Dr. E. L. Taschemberg,  
«titulada «Los Insectos.»

«En la familia de los pequeños mosquitos de color cla-  
«ro amarillento, cuyas larvas viven en gran número en las  
«setas, hay también unas especies que, á causa de sus  
«alas oscuras se han llamado mosquitos fúnebres ó *escia-*  
«*ras*. Una gran especie, con el abdomen amarillo, es pro-  
«pia de la Luisiana, donde se le ve en grandes agrupacio-  
«nes siempre que reinan peligrosas calenturas y sobre to-  
«do la fiebre amarilla. Este fenómeno, que aún no ha podido

1 El Dr. Ulrich cita, sin embargo, un caso observado en el Interior (H.). Véase lo que dice después el Dr. Orvañanos.

2 Una persona me aseguraba que las moscas morían, en gran cantidad, después de picar á una enferma de la medula, que estaba completamente insensible. El Dr. Sánchez no dice si había formalina ú otro antiséptico poderoso en la recámara y que pudiese matar á los mosquitos (H.).

«explicarse, es tan extraño, que la especie reconocida por «Osten Sacken como *esciara*, se ha llamado *mosca de la «fiebre amarilla (yellow fever Fly)*. Este hecho pudiera tal «vez observarse en Veracruz y en otros lugares de la cos- «ta oriental de nuestro país, que tiene tantos puntos de se- «mejanza con la Luisiana.<sup>1</sup>

«El otro hecho es el siguiente. Hablando de los moscos «del género *Culex*, el citado autor dice: Estos atormentado- «res tienen también, sin embargo, su parte buena, á juz- «gar por el plan curativo que empleó en Veracruz con una «Señora el médico Delacoux. La paciente estaba aletarga- «da hacía doce horas á consecuencia de una inflamación «cerebral y presentaba síntomas de una próxima muerte. «El médico desnudó á la enferma y dejola expuesta doce «horas á la picadura de los mosquitos; al cabo de este «tiempo el letargo cesó y la enferma se encontró al día «siguiente no sólo entre los vivos, sino también notable- «mente mejorada.<sup>2</sup>

«En el tomo VII de «La Naturaleza,» p. 326, agregó el «Dr. Sánchez la siguiente nota:

«El año pasado (1885) sufrió la capital la invasión de «multitud de mosquitos zancudos, que molestaron á sus «habitantes durante algunos meses, con sus piquetes en- «venenados, produciendo en algunos niños flegmasías gra- «ves de la piel. La coincidencia, señalada por muchas per- «sonas, de la falta casi absoluta de golondrinas en la épo- «ca en que anualmente nos visitan (Febrero-October), me «hizo suponer que esta circunstancia, entre otras, era una «de las causas que había motivado una multiplicación ex- «cesiva de estos molestos insectos, aclimatados de mucho

1 Hoy se sabe que la *Stegomyia* es el vehiculo transmisor de la fiebre amarilla (H.).

2 Sabemos que el mosquito de Veracruz puede transmitir la fiebre amarilla, y por esto no debe emplearse como lo hizo el Dr. Delacoux (H.).

«tiempo atrás, á mi juicio, en el Valle de México, aunque «confinados normalmente á los lagos vecinos y otros lugares húmedos y boscosos, como Chapultepec, etc.<sup>1</sup>

«En este año nos han visitado de nuevo los mosquitos, «haciéndose notable su presencia, especialmente al finalizar la estación de aguas, y esto coincidiendo con la presencia de las golondrinas, en número considerable.

«Podría admitirse que la multiplicación de los mosquitos «ha sido menos abundante por la presencia del enemigo «natural de estos y otros insectos, pero que no ha sido suficiente para reducirlos á su número y área de distribución normales, cuyo resultado se efectuará probablemente en algunos años.<sup>2</sup> De no ser así confieso no encontrar «una explicación satisfactoria de esa extraordinaria multiplicación de los mosquitos en la Capital, de la cual di cuenta á la Academia de Medicina, y á la Sociedad de Historia Natural, en una memoria presentada el año pasado.

«El Dr. Peñafiel remitió ejemplares del mosco de que «tratamos, para su clasificación, al Dr. Sr. W. Williston, «de New Hawen, Conn., notable entomologista norteamericano, y este señor encontró ser una especie nueva, que «describió con el nombre de *Culex Peñafieli*.»

El error en que incurrió el Dr. Sánchez es muy disculpable y debióse, como ya dijimos, á que se cometió una equivocación completa al clasificar la especie de mosquito de la Ciudad de México como nueva. Si desde un principio el Dr. Sánchez hubiera sabido que se trataba del *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*, cosmopolita, muy conocido y abundante en los Estados Unidos, habría supuesto que procedía de la nación vecina y que había arribado en los furgones y carros de los ferrocarriles; pero se le

1 La especie más común de Chapultepec es *Culex nigripes* (H.).

2 En 1910 continúa la plaga (H.).

dijo que era este mosquito una especie nueva, y no pudo ocurrirse la idea de que viniese de los Estados Unidos. Naturalmente creyó el Dr. Sánchez que ya existía la plaga en los alrededores de México, al estado latente.<sup>1</sup>

*Consulta al Dr. L. O. Howard, Jefe del Bureau de Entomología de Washington.*

A fin de averiguar si existía el *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus* en la República Mexicana, antes de 1895, escribí una extensa carta á mi sabio amigo el Dr. L. O. Howard, Jefe del Bureau de Entomología de Washington, suplicándole consultase la bibliografía del asunto y particularmente la obra de Bellardi sobre los Dípteros Mexicanos. He aquí la carta que recibimos acerca de esta consulta:

Washington, D. C.—Diciembre 3 de 1909.—Mi estimado Profesor Herrera:

... Puedo informar á Ud. que Bellardi trata únicamente de dos mosquitos, á saber: *Culex mexicanus*, que es una especie de *Jantinosoma*, y *Culex bigoti*, que es el tipo del género *Lutzia*. Tenemos ejemplares del verdadero *Culex fatigans* de Salvatierra y León; hay ejemplares también de Laguna del Carmen, lugar que no hemos podido identificar.<sup>2</sup> De hecho, hemos visto muy pocos mosquitos de la meseta mexicana y no tenemos pruebas directas, además de lo dicho, de que el *Culex fatigans*, que nosotros llamamos *Culex quinquefasciatus*, exista en esa región. ¿Puede Ud. enviarme ejemplares procedentes de la Ciudad de México, de lo que Ud. considera como *fatigans*? Por lo demás, Ud. conoce el artículo de Sánchez, publicado en «La Naturaleza,» tomo VII, sobre la invasión

1 El Dr. Dugès ha encontrado en Guanajuato, el *Culex quinquefasciatus* y no el *C. bigoti*.

2 En una de las haciendas de Chiapas, que llevan el nombre de Laguna del Carmen, y existe en las municipalidades de San Martín, Pueblo Juárez y San Felipe (H.)

de la Ciudad de México por los mosquitos. Estos fueron descritos como *Culex peñafielii* por Williston, pero la descripción es incierta y parece que se perdieron los ejemplares típicos.»

El Dr. Howard olvida que el Dr. Dugès y yo hemos enviado mosquitos de la Ciudad de México, que él clasificó como *C. pungens*, (sinónimo ahora de *fatigans*).

En su contestación á la carta que con este motivo le remitimos dice el mismo naturalista:

«Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.— Bureau de Entomología, Washington. D. C.—Enero 4 de 1910.—Mi estimado Profesor Herrera: Sus mosquitos llegaron en muy malas condiciones, pero han sido estudiados por Mr. F. Knab, de este Bureau, quien encontró que pertenecen á dos especies, una de ellas nueva. La otra es *Culex quinquefasciatus* Say (—*cubensis* Bigot— *pungens* Howard & Coquillett, *fatigans* Wiedemann), pero no se les hubiera podido identificar, por estar mal conservados, si uno de ellos no fuera macho. Se prepararon los órganos genitales de éste y se estableció la identidad de la especie de una manera indudable. La presencia de esta forma en la Ciudad de México es muy interesante y la teoría de Ud., respecto á su importación por los trenes es, indudablemente, exacta. Observo que Ud. lamenta el cambio de nombre, pero le aseguro que estos cambios son inevitables, por la aplicación de la ley de prioridad y por los progresos que se han hecho en la bibliografía del asunto y en el estudio de estos insectos. Aconsejo á Ud. que desheche todas las identificaciones anteriores y publicaciones iniciales y se atenga á la sinonimia que le indico. Nuestras primeras ideas acerca de las especies de mosquitos fueron muy superficiales é inexactas, y sólo el estudio cuidadoso de colecciones numerosas y de larvas, así como de

los órganos genitales de los machos, nos ha permitido adquirir un conocimiento más exacto de la cuestión.

La identidad de *Culex peñafielii* no podrá establecerse. El Dr. Knab teme que así suceda porque los ejemplares típicos, según parece, se han perdido y la descripción es insuficiente. La especie que fué determinada para Ud. como *Culex impiger*, según Mr. Knob, no se encuentra, ciertamente, en México. No tenemos ejemplares, de ella. Si Ud. puede enviarnos ejemplares, tendremos mucho gusto en verlos, pues será interesante averiguar algo acerca de la forma aborígene de mosquitos del Valle de México.—Sírvasse anotar que el *Culex pipiens* es diferente de *C. quinquefasciatus* y no existe en México.—L. O. Howard.

El *Culex impiger* se encontró en Chapultepec y fué identificado por el Dr. Howard. Según el M. S. del Dr. A. Dugès, el *Culex pipiens* existe en Tacuba, D. F. Los ejemplares de *Culex quinquefasciatus* á que se refiere el Dr. Howard y que le enviamos últimamente, fueron colectados en la Ciudad de México, en las recámaras de una casa de la 8ª calle de Carpio.

*Nota preliminar acerca de la destrucción de los mosquitos zancudos (Culex).*

En el año de 1890 publicamos en «El Estudio,» órgano del Instituto Médico Nacional, el artículo que hoy copiamos aquí, agregándole las correcciones y observaciones necesarias.\*

Debemos advertir que este trabajo fué hecho en colaboración con nuestro distinguido amigo y discípulo, el Sr. Profesor D. Miguel Cordero, quien formaba parte, hasta 1909, del personal del Instituto Médico y cuyo nombre consta al calce del artículo de que se trata.

\* «El Estudio,» Tomo IV, p. 31.

«La Revue Scientifique» de París publicó, en el N.º 16, «Vol. 45, Octubre, 1890, un artículo relativo á la destrucción del mosquito: se refiere que Mr. Lamborn, de los Estados Unidos, publicó unas 200 páginas, cuyo fin es el que acabamos de indicar.

«El Sr. Lamborn, con motivo de la abundancia de mosquitos<sup>1</sup> en ciertas épocas del año, tuvo la feliz idea de enviar una comunicación á diversos entomologistas de los Estados Unidos, pidiendo datos acerca de la vida de los *Culex* y de los medios más prácticos para destruirlos; solicitó trabajos pormenorizados, estimulando á los naturalistas que se ocupan de estos asuntos, con tres premios, que ya se adjudicaron, y en los cuales se invirtió la suma de 1,000 francos. El resultado de tan brillante idea fué la formación de tres memorias, cuyo conjunto constituye el volumen publicado por Mr. Lamborn, y que lleva por título «*Dragon-Flies versus Mosquitoes*» Applenton N. York. (literalmente: *Caballitos del diablo* ó libélulas contra los mosquitos).

Se cree que los Nevrópteros conocidos con el nombre de «Caballitos del diablo» son los enemigos naturales de los mosquitos, y por eso Mr. Lamborn solicitó que se estudiaran de preferencia las ventajas que podían presentar esos insectos para la destrucción de los *Culex*.....

En el Mediodía de Francia se queman polvos para alejarlos; se recomiendan lavatorios con jugo de limón, vinagre, infusión de grana, cuasia, agua fenicada, etc. Pero estos medios sólo son paliativos y sería de desear que se descubrieran otros procedimientos de destrucción eficaces.

«Los medios artificiales de destrucción, varían mucho, pero son *poco eficaces* ó *de difícil aplicación*.<sup>2</sup> Se ha reco-

<sup>1</sup> Se dice *moscos* ó *mosquitos*, pero es más conveniente el segundo de estos nombres.

<sup>2</sup> Esto no es ya admisible en 1910 (H.).

«mendado la canalización y el petróleo. La primera tiene  
 «por objeto eliminar las aguas estancaâas favorables á los  
 «*Culex*, y presenta otras muchas ventajas. El petróleo, de-  
 «positado en capa delgada en la superficie del agua,  
 «mata las larvas en el espacio de 5, 10 ó 15 minutos cuan-  
 «do más; las asfixia, pegando unos con otros los apéndices  
 «sedosos de su orificio respiratorio. La Sra. Aaron cree  
 «que con 15 francos de petróleo se podría cubrir una su-  
 «perficie de 100 acres de agua, cuatro veces. Este medio  
 «podría dar excelentes resultados cuando se tratara de un  
 «depósito de poca extensión, lejano de todo centro en que  
 «abunden los mosquitos.<sup>1</sup> Los hongos entomoforeos no  
 «dan resultado y las epidemias de mohos no destruyen á  
 «los mosquitos. Las algas de agua dulce propuestas por  
 «M. Gratacap parece que son muy nocivas para las lar-  
 «vas: les impiden salir á respirar á la superficie del agua.  
 «Pero estas algas no se desarrollan en todas partes, re-  
 «quieren medios especiales, y no se ha probado que los  
 «pantanos, preferidos por los mosquitos, sean apropia-  
 «dos para aquellas plantas. Las libélulas serían de poca  
 «utilidad, según la Sra. Aaron, aun cuando se encontra-  
 «ran en abundancia; M. Weeks dice que su multiplicación  
 «artificial sería inútil é impracticable, y que no debe acon-  
 «sejarse. M. Beutenmüller asegura que todavía no se co-  
 «nocen suficientemente las costumbres de estos insectos,  
 «y que, por lo mismo, no es posible emitir ninguna opi-  
 «nión acerca de su eficacia.»<sup>2</sup>

La destrucción de los mosquitos es en alto grado im-  
 portante, sobre todo desde el punto de vista médico; por  
 eso hemos creído que al presente artículo podía dársele ca-  
 bida en un periódico como *El Estudio*.

1 Se aplica hoy el petróleo á grandes extensiones (II.).

2 Howard dice que las larvas de las libélulas también destruyen á los mosquitos.  
 (*The Mosquitoes of the U. S.* p. 48).

En efecto, además de las molestias que nos originan los *Culex* con sus piquetes dolorosos, pueden causarnos perjuicios de mayor consideración.

El Dr. Bordier dice que la elefantíasis de los árabes es contagiosa. El Dr. Manson, de China, ha demostrado, experimentalmente, que el mosquito, tan abundante en los países calientes, es el intermedio necesario entre el estado de *Filaria de Bancroft*, animal adulto que se encuentra en la sangre de las personas enfermas de elefantíasis y el estado de *Filaria de Wucherer*, embrión que se encuentra en los órganos enfermos. Se ha cerciorado el Dr. Manson de que al chupar la sangre de los elefantíasicos (los mosquitos les pican constantemente), pasan al estómago del insecto, próximamente, 120 filarias de Wucherer; sólo 5 ó 6 de ellas, nuevos Jonás, pueden librarse de la muerte: terminan su desarrollo en este medio, y adquieren 1 milímetro de longitud y 5 centésimos de milímetro de ancho. Esto acontece precisamente en el momento en que el mosquito se posa sobre el agua para poner sus huevos y morir. La filaria de Wucherer adulta, es decir, la filaria de Bancroft, sepárase del mosquito, es fecundada por los individuos machos y entonces, si pasa al hombre con el agua ingerida, puede vivir en la sangre de éste, infestándola con sus embriones: según los azares de sus emigraciones, las filarias de Wucherer producirán elefantíasis, hematoquiluria, hidrocele, ascitis, etc.

Pero no es esto todo: el mosquito lleno de filarias de Wucherer, antes de poner sus huevos, puede chupar sangre á un individuo sano é inocularle algunas filarias, que ya sea al estado embrionario ó al estado de filarias de Bancroft, son capaces de producir la elefantíasis, justificándose, por lo mismo, la creencia vulgar de que esta enfermedad es contagiosa. Se comprende, según esto, la posi-

bilidad de que los negros hayan importado la elefantiasis al Nuevo Continente, á las Antillas, y de que en la Barbada haya aparecido esta enfermedad repentinamente, al fin del siglo; se comprende que la geografía médica de la elefantiasis esté subordinada á la geografía zoológica del mosquito. (*La géographie Médicale*, por A. Bordier, París. 1884).<sup>1</sup>

M. Lewis ha visto que entre 140 hembras de mosquitos, 20 están llenas de filarias de especie indeterminada. Grassi ha demostrado que las moscas son, en muchos casos, agentes de diseminación de parásitos patógenos, y es natural suponer que los mosquitos lo sean igualmente. El Dr. Orvañanos nos ha dicho que puede admitirse la posibilidad de estas transmisiones. El Dr. Finlay, de la Habana, considera á los mosquitos como la causa principal de la propagación de la fiebre amarilla. M.-Hammond opina en el mismo sentido. En México se cree que el mal del Pinto se contagia por medio de los mosquitos; pero estas aserciones no se han probado aún.<sup>2</sup>

*El Dr. Orvañanos ha tenido la bondad de comunicarnos que en la Ciudad de México varias personas han muerto á consecuencia de piquetes de mosquitos, presentando los síntomas del envenenamiento séptico.*<sup>3</sup>

Es bien sabido, además, que donde abundan extraordinariamente los mosquitos, como sucede en una buena parte de la República, se hacen inhabitables regiones fértiles y extensas, cuya explotación contribuiría eficazmente á la riqueza y prosperidad nacionales.

No creemos necesario aducir mayor número de razona-

1 Véase más adelante un estudio moderno sobre la elefantiasis, muy posterior al de Bordier (H.).

2 Recuérdese que este artículo fué publicado en 1890 (H.).

3 Para lo relativo al mal de San Lázaro y al mal del Pinto, puede consultarse la obra del Dr. Orvañanos sobre «Geografía Médica Mexicana» y el estudio del Dr. D. M. Toussaint. *Boletín del Instituto Anatómo- Patológico*. 1908-1909.

mientos para hacer comprender que la destrucción de los zancudos es una necesidad imprescindible y que las sumas invertidas en atacarles, y el tiempo y el trabajo que se empleen en ello, serán compensados, con ventaja, por los beneficios que reporte la nación.

En nuestro concepto es casi inútil el uso de paliativos, polvos insecticidas,\* mosquiteros y otros medios, y decimos casi inútil en lo que se refiere al ataque y destrucción, hasta donde sea posible, de la molesta plaga, pues aquellas medidas no están al alcance de todas las personas, ni son aplicables en todos los casos, ni suprimen para siempre estos incómodos insectos; es preciso que la obra de destrucción se verifique en gran escala.

Mr. Lamborn cree que su libro será el primero de una serie que no tardará en publicarse, y por este motivo nos hemos apresurado á dar á conocer algunas observaciones, incompletas, relativas al mosquito de la Ciudad de México. Nos hemos propuesto continuar estos trabajos y quizá más tarde publicaremos algún artículo menos imperfecto que el presente.

Nuestras investigaciones acerca de la anatomía, fisiología, biología y destrucción del mosquito, fueron emprendidas desde hace mucho tiempo, con el mayor cuidado posible, y algunos artículos se han publicado referentes á dichas investigaciones en «La Naturaleza.»

Nuestro propósito es el mismo del Sr. Lamborn: destruir el molesto insecto de que se trata, por medios fáciles y económicos. Con tal motivo emprendimos una serie de experimentos con el *Culex* en completo estado de desarrollo, con ninfas y larvas. Nuestros experimentos dan origen á la clasificación siguiente:

\* Decíamos esto cuando se empleaba el polvo insecticida de crisantema quemado y no *in natura*: en esta última forma es muy eficaz (H.).

*Medios de destrucción:* I. MEDIOS ZOOLOGÍCOS.—II. MEDIOS FÍSICOS.—III. MEDIOS QUÍMICOS.

I.—MEDIOS ZOOLOGÍCOS.

Pueden consistir en la propagación de los enemigos directos de los mosquitos ó en la destrucción de las especies animales que persiguen á los enemigos de estos dípteros. Las consideraciones siguientes tienen por base los datos adquiridos acerca de la fauna del Valle de México.<sup>1</sup>

Vamos á ocuparnos de los *enemigos* directos del *mosquito*, que son vertebrados ó invertebrados, acuáticos ó terrestres, sedentarios ó emigrantes, propios de la estación fría ó exclusivos de la calurosa.

*Vertebrados.*—Entre los Mamíferos del Valle de México, enemigos directos de los mosquitos, se encuentran solamente los quirópteros ó murciélagos, cinco ó seis especies. Es bien sabido que estos animales son nocturnos y crepusculares, circunstancia que les favorece en su tarea destructora de mosquitos. Son abundantes y por lo general sedentarios. Su vuelo les permite perseguir al *Culex* en el aire ó en la superficie de los pantanos y lagos. Calculamos que el murciélago común en la Ciudad de México (*Nyctinomus nasutus*) destruye unos 400 mosquitos al día. Esta especie de murciélago habita en las ciudades ó cerca de ellas, lo mismo que el *Vespertilio albescens*. ¿Convenría, por lo tanto, propagar estas especies<sup>2</sup> y aun importar otras? Teóricamente se puede optar por la afirmativa, mas se presenta una grave dificultad: que el mosquito no vive en todas las estaciones. Resultaría de ello que en invierno la población excedente de murciélagos, no teniendo alimentos, emigraría, á menos que artificialmente

<sup>1</sup> Véase «La Naturaleza,» 2.<sup>a</sup> serie, tomo I, p. 222 y siguientes.

<sup>2</sup> No viven los pequeños murciélagos en cautiverio el tiempo necesario para que se pueda favorecer la propagación (H.).

se proveyese á sus necesidades, lo que es imposible. Por otra parte, no sabemos si en la estación en que el mosquito abunda, gusta el Nictinomo más de él que de ciertos Coleópteros, Nevrópteros ó Lepidópteros nocturnos ó crepusculares (*Lachnosterna*, *Termes*, *Agrotis*).

Entre las aves insectívoras del Valle de México se cuentan las acuáticas y las terrestres, emigrantes ó sedentarias. Entre las terrestres, las más importantes son: los Hirundinideos ó Golondrinas, los Tiranideos ó Mosqueros, los Troquilideos ó Colibríes, los Caprimulgideos ó Cuerpo-ruines.

Los Tiranideos ó Mosqueros, en su mayoría, son inmigrantes en otoño é invierno. Son diurnos y por esto no pueden ser muy eficaces como exterminadores del insecto, que aparece en el crepúsculo vespertino y sólo es perseguido por los Mosqueros durante unos cuantos minutos. Además, el mosquito disminuye mucho en el invierno.

La base de la alimentación de los Colibríes ó Troquilideos no es el *Culex*. Estas aves emigran con mucha irregularidad y la mayoría de los ornitólogos las consideran como errantes ó erráticas. No son nocturnas. Por otra parte, ya sea que se trate de éstas ó de otras aves diurnas de pequeñas dimensiones, que den caza á los insectos crepusculares, no bastaría para su sustento el pequeño número de mosquitos que pudiesen capturar en las horas crepusculares, siendo imposible que permanecieran sin alimentos 24 horas, entre dos crepúsculos consecutivos, alimentándose exclusivamente de zancudos. Las Golondrinas ó Hirundinideos contribuyen á destruirlos, llegando al Valle de México con la oportunidad necesaria, pero son diurnas y no se propagan lo suficiente para aniquilar la plaga, como se ha visto y lo certifica el Sr. Dr. don Jesús Sánchez.

Se encuentran en el Valle de México unas tres especies de Caprimulgidos ó Cuerpo-ruin. Son poco abundantes, solitarios, inmigrantes en otoño. Calculamos que destruyen centenares de mosquitos, sobre todo durante el crepúsculo vespertino.<sup>1</sup> La propagación de estas avecillas sería útil para nuestro objeto, pero siempre que pudiera llevarse á cabo por medios fáciles.

Hemos tenido en cautiverio un *Antrostomus vociferans*, que no se decidió á comer los insectos que le proporcionamos, pues toma los mosquitos al vuelo, lo mismo que las golondrinas: esta dificultad nos parece, por lo tanto, insuperable.

Además de las especies mencionadas, el *Siurus motacilla* (Aguador), el *Cinclus mexicanus* (Tordo de agua) y el *Sayornis nigricans* (Aguador) persiguen al mosquito adulto (el *Cinclus* á sus larvas), pero su pequeño número y sus hábitos solitarios, les hacen insuficientes para el fin de que se trata. Los batracios jóvenes, en general, y los peces del Valle de México destruyen las larvas del insecto en cuestión.<sup>2</sup>

*Invertebrados terrestres.*—Entre los más importantes debemos citar las libélulas y las arañas.

Las arañas persiguen á los mosquitos, que forman, algunas veces, parte muy principal de su alimentación. Los arácnidos que construyen una red para atrapar su presa, la sitúan cerca de las lámparas de las habitaciones, y á propósito de esta costumbre, recordamos un hecho que llamó la atención en los Estados Unidos, y fué el aumento de telarañas cerca de los focos luminosos.<sup>3</sup>

1 Mr. Harvey encontró 600 mosquitos en el buche de un Cuerpo-ruin. (Howard. The Mosquitoes of the U. S., p. 49).

2 Véase más adelante lo que se dice á propósito del «Million,» los juilitos y otros destructores de larvas. (1909).

3 En una casa de la calle del Sabino vi una curiosa trampa, formada por las arañas, en un rincón oscuro y lleno de mosquitos muertos: entre los dos soportes de *fusibles* de la instalación eléctrica estaba tendida hábilmente la red.

La propagación de las arañas sería ventajosa, aunque poco factible, por varias razones. El aseo nesario de las casas impide ponerla en práctica, y es difícil también por los hábitos feroces de la mayor parte de las especies.

Ciertos Coleópteros al estado larvario<sup>1</sup> ó perfecto, y las larvas de Nevrópteros atacan en el agua á las larvas de mosquitos, pero no las aniquilan.<sup>2</sup>

*Otros enemigos de las larvas de los mosquitos.*—Por conducto del Consejo de Salubridad recibimos, en la Sección de Biología del Instituto Médico, 7 ejemplares vivos de los pececillos llamados Millions (*Girardinus poeciloides*) que se utilizan en las Indias Occidentales para la destrucción de las larvas de los mosquitos, especialmente de las del *Anopheles*.

En el informe que acompañaba á esta remisión<sup>3</sup> se asegura que los Millions viven muy bien en cautiverio y aun en aguas no muy limpias, pudiéndoseles alimentar con larvas de mosquitos, piojillos de los árboles ó huevo cocido, lo que pudimos comprobar; observando, empero, que son muy sensibles al frío, y tanto que los 7 ejemplares, todos hembras, que recibimos, murieron al comenzar el invierno, á pesar de que estaban en piezas muy abrigadas. Devoran las larvas y ninfas del *Culex quinquefasciatus*, pero no con tanta voracidad como los pececillos que pu-

1 El Sr. Dr. F. Altamirano colectó en Atlapulco, Texcoco, larvas de coleóptero que atacaban á los mosquitos. Según vimos eran de *Dytiscus* (H.—1909).

2 Según Howard, tres larvas de coleópteros Hidrofilideos, en el transcurso de una semana, devoraron centenares de larvas de mosquitos, que se pusieron en un vaso. Sólo dos mosquitos machos y una hembra se escaparon, transformándose. Además de las larvas de Hidrofilideos deben contarse aquí las de otros coleópteros (*Dytiscidae* y *Gyrinidae*) y las de algunos Nevrópteros (Howard. *The mosquitoes of the U. S.*, p. 49).

3 Millions and Mosquitoes, by H. A. Ballou, M. Sc., Entomologist of the Staff of the Imperial Department of Agriculture for the West Indies. N.º 55, 1908. Barbadas. W. I. p.p. 1-16; un grabado muy imperfecto representa una hembra adulta, sin detalles.

lulan en las acequias y lagos del valle de México, y que son mucho más resistentes al frío, debiendo preferirse á los Millions, sobre todo cuando se trate de sanear pantanos muy extensos donde la aplicación del petróleo sea muy costosa. Entre estos pececillos, que son muy conocidos, citaremos dos que tuvimos en observación y que destruyen rápidamente los insectos acuáticos: el Juil (*Leucus tincella*) y el Pescadito (*Menidia brasiliensis*). Hay otras muchas especies y géneros difíciles de identificar y que pueden utilizarse para el mismo objeto.

Entre los insectos acuáticos que se nos remitieron con el nombre impropio de larvas de mosquitos, había numerosos ejemplares del llamado vulgarmente *Mosco para los pájaros* (*Notonecta*, *Coriza*, Insectos Hemípteros, Heterópteros) que, según vimos, persiguen á las larvas del culex, las sujetan ágilmente con sus patas rapaces y las chupan con gran avidez, tomando frecuentemente dos á un tiempo. En unos cuantos minutos dejan libre de mosquitos el acuario. Desgraciadamente se atacan unas á otras y mueren también por diversas causas mal conocidas, no pudiendo conservarse mucho tiempo en cautiverio.\*

## II.—MEDIOS FÍSICOS.

En el artículo que venimos considerando, el Prof. Cordeiro y el suscrito, proponíamos: los discos metálicos untados con aceite, inmediatos á las lámparas encendidas, procedimiento que después he desechado por ser poco eficaz; el aceite, el petróleo y la canalización ó drenaje. Estos últimos medios se emplean actualmente en todas partes.

\* El Sr. Fernando Altamirano, primer Director del Instituto Médico, hizo observaciones y experiencias sobre la vida de los mosquitos y manera de destruirlos, y aun dió una conferencia en la cual los expuso, el día 14 de Agosto de 1908.

Desgraciadamente no redactó ningún artículo y sólo apuntes se han hallado, y entre ellos la lámina adjunta, en la cual está dibujado uno de los enemigos naturales de los «culex» y de sus larvas, considerado por el Señor Román Ramírez como *notonectido*. (Nota de la Dirección del Instituto).

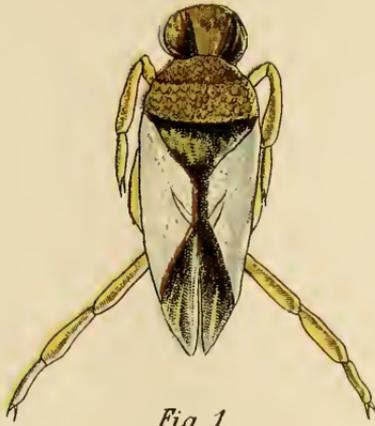


Fig. 1.

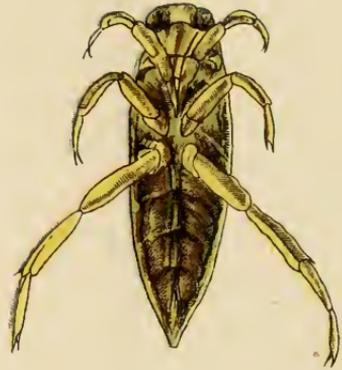


Fig. 2.



Fig. 3

Fig. 1= NOTONECTIDO VISTO POR LA PARTE SUPERIOR.

„ 2= „ „ „ „ INFERIOR

„ 3= „ „ „ „ ALGO DE PERFIL



## III.—MEDIOS QUÍMICOS.

«Hemos hecho uso de soluciones ácidas, básicas y salinas. (No hemos ensayado aún ciertas plantas venenosas que podrían utilizarse para destruir larvas y adultos).

«*Soluciones ácidas.*—Los ácidos sulfúrico, clorhídrico, nítrico y fénico, diluidos al milésimo, no obran inmediatamente, pues las larvas viven en ellos por espacio de algunos días. Las soluciones de morfina, estriquina y atropina al centésimo, no las matan inmediatamente y son muy costosas. Las soluciones alcalinas obran de un modo más activo; la energía de la potasa, la sosa y sobre todo, el amoníaco, fueron comprobadas en el culex al estado larvario. Vive en estas soluciones mucho menos que en las soluciones ácidas. La resistencia de las larvas en las soluciones ácidas es notable. Entre las soluciones salinas mencionaremos las de nitrato de potasa, carbonato y sulfato de la misma base, carbonato y cloruro de sodio, bicloruro de mercurio y otras. La acción de estas sales fué de lo más satisfactoria, sugiriendo la idea de aprovecharlas en la destrucción de las larvas, notándose que las de mejores resultados son las de base alcalina.

«Esta observación comprueba la relativa á las bases al estado libre, pero como no sería posible servirse de estas, ni de sales producidas por la industria química, se ocurrió la idea de emplear las cenizas de carbón \* que no obstante utilizarse en la fabricación de lejías y en otras industrias, se tienen en gran cantidad, y casi siempre, en nuestras habitaciones, siendo materiales de desecho.

«Se llevó á cabo el experimento en una fuente en que abundaban las larvas de mosquitos. La proporción fué de

\* Este procedimiento, que recomendamos hace 19 años, cuando no se había vulgarizado el empleo del petróleo, sólo debe aplicarse excepcionalmente en las piletas y pequeños depósitos, pues resulta dispendioso en las acequias y en otros criaderos profundos ó de gran superficie (H.).

«100 partes de agua para 3 de ceniza. Se observó el efecto diariamente, notándose la disminución progresiva de las larvas. A los tres días se comprobó la desaparición completa, no sólo de ellas sino aun de otros insectos allí contenidos.

«Por demás sería ponderar las ventajas de esta práctica. Sabido es que las cenizas se desechan en la mayor parte de nuestras fábricas, arrojándolas á los basureros.

«Pueden usarse también otras sales alcalinas, por ejemplo, el tequezquite, tan abundante en el Valle de México.

«En las costas, en que los mosquitos constituyen una plaga, se podría utilizar el residuo de la evaporación del agua del mar ó ésta, mezclada al agua de los pantanos inmediatos, el nitrato de potasa ó salitre, el cloruro de sodio, etc.

«El experimento que sigue fué sugerido por la observación de varios mosquitos hembras, adultos.

«Observamos en tres ocasiones distintas que los zancudos hembras se posaban en el pan cubierto de azúcar, en la noche, chupando con avidez aquel alimento y permaneciendo allí mucho tiempo. Era tal su empeño, que perdían su timidez habitual, y casi se podía tocarlas sin que emprendieran la fuga.\*

«Ultimamente encerramos bajo un vaso algunas hembras y una poca de azúcar. Vivieron perfectamente nutriéndose con ella. Su predilección por este alimento era tan grande que, introduciendo un dedo en el vaso, no obstante haberse posado en él lo suficiente para darse cuenta de que allí había sangre, que es la substancia de

\* Ya dije que Goeldi ha podido alimentar al *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*, por mucho tiempo, con agua de azúcar, y con ésta se han conservado los ejemplares que tengo en observación (H. - 1909.).

«que más gustan, según algunos autores, no lo picaron, «dando una marcada preferencia al azúcar.»<sup>1</sup>

«Impregnamos un terrón de ésta en solución de ácido «arsenioso al centésimo (licor de Fowler) y lo colocamos «bajo una campana que encerraba varios zancudos.

«Como se deduce de este experimento, sería económico «y factible fijar en una gran superficie, con una materia «aglutinante, el azúcar preparada convenientemente con «el licor de Fowler ó con cualquiera otra substancia ve- «nosa que proporcione más ventajas. Para conseguir «un resultado todavía más favorable, se puede excitar el «olfato de estos dípteros por medio de algún principio «aromático de su agrado.»

«Seguramente no presentaría este procedimiento incon- «venientes para la salud, pues admitiendo que después de «tomar el veneno algunos mosquitos picasen á las perso- «nas, la cantidad que inyectaran sería infinitesimal: sabi- «do es que el arseniato de potasa se administra al interior «á la dosis máxima de 0 gr. 005.»<sup>2</sup>

*Remedios contra los piquetes.*—El Dr. E. O. Peck, de Morristown, N. J. asegura que la glicerina es un remedio soberano contra los piquetes. Tocando el punto picado con glicerina, desaparece el dolor en unos cuantos minutos. El Dr. Carlos A. Nash, de Nueva York, recomienda el añil, como remedio de acción instantánea. El álcali es empleado generalmente en las casas, con buenos resultados. (Howard).

*Destrucción de las larvas, según Howard.*—Los procedimientos que este hábil entomologista recomienda, son:

<sup>1</sup> Goeldi no cree que dejen de picar por preferir el azúcar y explica el hecho de que se trata por el carácter feroz que muestra esta especie en cautiverio (H. 1909).

<sup>2</sup> En experimentos subsecuentes pude observar que el jarabe de Haplofiton es preferible al arsénico, como insecticida. (H. 1909).

- 1.º El petróleo.
- 2.º El drenaje.
- 3.º Los peces (carpas, espinacas).
- 4.º La agitación del agua.

5.º Los otros remedios propuestos, como el permanganato de potasa, la laricita, el alquitrán y sus compuestos, los Eucaliptus, son de eficacia dudosa ó tienen graves inconvenientes, especialmente la laricita, anilina que proponen Celli y Cosagranti como medio de destrucción de los mosquitos en las recámaras, y que es muy venenosa para el hombre. El ácido sulfuroso debe emplearse en los hospitales y sanatorios, siendo necesario que se saturé de este gas el departamento que se fumiga, para obtener la destrucción de los insectos.

*La plaga de mosquitos en la Ciudad de México, en el año de 1901, por A. L. Herrera. Artículo copiado del Boletín de la Comisión de Parasitología Agrícola. Tomo I. Núm. 7.*

*Destrucción de las larvas por medio del petróleo.*—Siguiendo las indicaciones del Dr. L. O. Howard, se regó petróleo refinado en la mayor parte de las acequias y canales de la Ciudad de México, organizándose el trabajo de la manera siguiente:

Dos capataces con sus respectivos operarios recorrían los lugares invadidos, durante la mayor parte del día, distribuyendo el petróleo, mezclado con una parte de agua.

*Cantidad de petróleo que se regaba en cada acequia.*—Como es muy difícil en la práctica, medir la extensión superficial de los canales invadidos por larvas de mosquito, y pesar ó medir luego la dosis de petróleo que corresponda, y es, según los americanos, de 30 gramos por cada cinco metros cuadrados, se regaba el insecticida sin hacer exactamente esos cálculos, y los operarios llegaron á adquirir la experiencia suficiente para ello. Como los

manchones negruzcos formados por las aglomeraciones de larvas se extendían más ó menos, era variable la cantidad de petróleo empleada, procurándose que no pasase de la dosis de 60 gramos, ó sea dos onzas por cada 6 ó 7 metros, pues estando mezclado con su volumen de agua, serían suficientes los 30 gramos que corresponden á esa superficie, según los autores americanos.

*Manera de hacer el riego.*—Después de varios ensayos, observamos que no se debía aplicar el petróleo por medio de un trapo que se ata á la punta de una pértiga, por que se impregna bien pronto de agua y no recibe ya la proporción indispensable del insecticida. Se necesita exprimirlo á menudo, esta operación resulta dilatada y aun peligrosa para el operario, por ser, casi siempre infecta el agua en que viven las larvas del mosquito. (La agitación del líquido, como medio de destruirlas es, por lo mismo, aún más peligrosa).

Si se vierte el petróleo con una jarra, no se extiende de una manera uniforme, sobre todo en los canales que tienen corriente.

En cambio, la irrigación por medio de jeringas es muy rápida y eficaz.

Empleamos jeringas de jardinero, pequeñas y con la pichancha provista de agujeritos, para regar las charcas y zanjas de poca anchura, y para las muy amplias, una jeringa de jardinero, grande, que produce un solo chorro y lo arroja con fuerza. De esta manera se consigue hacer, imperfectamente, el tratamiento aun desde las azoteas, cuando la acequia está encajonada entre las paredes de las casas.

En los lugares en que las zanjas quedan cubiertas con una vegetación flotante de chichicastle (*Lemna*), es necesaria mayor proporción de petróleo y se impone la limpia de los lugares circunscritos en que se hace el riego. Si do-

minan los tules y espadañas, no constituyen un obstáculo tan grande para la distribución del petróleo, como la bien conocida planta llamada Lirio acuático ú Oreja de liebre (*Eichornia crassipes. Pontederiaceas*) que ha sido importada recientemente para los viveros y que, en dos ó tres años ha invadido casi por completo las acequias del Valle de México, suplantando en muchos puntos, á *todos* los vegetales acuáticos aborígenes.

Esta planta tiene los peciolos excesivamente dilatados, formando una especie de flotador muy desarrollado. Parece así que el limbo de las hojas está sostenido por un mango, largo y dilatado, que no se forma en los ejemplares de esta planta cultivados en tierra.

En las acequias de las calles del Chopo abunda de tal manera la *Eichornia* que fué necesario arrancar 10 ó 12 matas de ella, cada cinco metros, para depositar el petróleo en la superficie de líquido así descubierta.

Al principiar nuestros trabajos, creímos que las larvas del mosquito no podrían vivir en las acequias invadidas por hojas flotantes. Desgraciadamente no sucede así y este fué uno de los obstáculos más grandes con que tropezamos, pues en tales condiciones ni se ven fácilmente las colonias de larvas, ni es tan eficaz el riego, aunque se duplique la proporción del culicida.

Para averiguar si había ó no larvas, los operarios se valían de un procedimiento muy sencillo: sacaban una poca de agua, por medio de un vaso atado á unos cordones, y lo dejaban caer casi hasta el fondo, extrayéndolo después rápidamente, á fin de que algunas larvas saliesen con el líquido en caso de existir en éste.

En los cañaverales formados por el carrizo (*Phragmites, Gramineas*), la destrucción de las larvas por medio del petróleo es realmente difícil, á menos de que se cor-

ten ó arranquen plantas, como se hizo en algunas de las calles de la Camelia, ó se gaste una cantidad muy grande de culicida, arrojándole con gran fuerza, de manera que el chorro pase sobre los carrizos y vaya á caer en los puntos inaccesibles, á donde el operario no pueda llegar ni por tierra ni por agua.

En la colonia de Guerrero fué necesario hacer el riego, algunas veces, desde las ventanas de las casas á cuya espalda pasa la acequia, ó desde las azoteas, lo que tiene no pocos inconvenientes, siendo el mayor de ellos que desde esa altura no se distinguen fácilmente las colonias de larvas.

Como éstas se aglomeran en la orilla de las acequias, formando manchones negruzcos más ó menos alargados, á ellos se dirigían de preferencia los chorros de petróleo, sin desperdiciarlo en otras partes ó en las aguas que no estaban invadidas. Cuando la lluvia es abundante debe repetirse el riego con mucha frecuencia, lo mismo en los canales que tienen corriente muy fuerte.

El sistema americano, que consiste en introducir barricas llenas de petróleo en las aguas infectadas por el insecto, de manera que el veneno salga poco á poco por pequeños conductos, es absolutamente impracticable en el Valle de México, por ser muy costoso y por la circunstancia de que en ciertos rumbos deshabitados serían robadas las barricas con petróleo.

*Gastos hechos por la Comisión de Parasitología, para la destrucción de las larvas de mosquitos.*

FECHAS.		Cantidad de petróleo.	COSTO.
1901.	Mayo 4	20 litros	\$ 3.30.
	„ 5	20 „	„ 3.30.
	A la vuelta . . . . .	40 litros	\$ 6.60.

	FECHAS.	Cantidad de petróleo.	COSTO.
	De la vuelta.....	40 litros.	\$ 6.60.
1901.	Mayo 6	80 „	„ 13.20.
	„ 16	40 „	„ 6.60.
	„ 21	40 „	„ 6.60.
	„ 27	40 „	„ 6.60.
	„ 29	80 „	„ 13.20.
	Junio 15	80 „	„ 13.20.
	„ 29	80 „	„ 13.20.
	„ 30	40 „	„ 6.60.
	Julio 31	40 „	„ 6.60.
	„ 31	40 „	„ 6.60.
	„ 31	80 „	„ 13.20.
	Agosto 1	40 „	„ 6.60.
	„ 1	80 „	„ 13.20.
	„ 3	80 „	„ 13.20.
	„ 10	80 „	„ 13.20.
	„ 10	80 „	„ 13.20.
	„ 14	80 „	„ 13.20.
	„ 31	80 „	„ 13.20.
	„ 31	80 „	„ 13.20.
	Septiembre 10	80 „	„ 13.20.
	„ 10	80 „	„ 13.20.
	„ 10	80 „	„ 13.20.
	„ 30	80 „	„ 13.20.
	„ 30	80 „	„ 13.20.
	Total	1,680 litros	\$ 277.20.

## RESUMEN:

Petróleo.....	\$ 277.20.
Peones.....	„ 135.89.
Vigilantes.....	„ 72.00.
Envases.....	„ 2.93.

---

\$ 488.02.

Tratóse de introducir alguna economía en estos gastos, empleando el petróleo sin refinar, pero no se extiende en el agua, por su gran viscosidad.

*Detalle de los riegos practicados en la Ciudad de México.* Para evitar los abusos de los peones se les sometió á la vigilancia de unos sobrestantes, y los últimos meses se les exigía que recogieran certificados de los gendarmes ó de los vecinos.\*

*Resultados.*--Según nuestra propia experiencia y los certificados de muchas personas, este año la plaga de mosquitos comenzó tarde y fué disminuyendo á medida que se aplicaba el riego de petróleo, para aumentar después del 20 de Septiembre, en que se suspendió dicho riego.

El resultado hubiera sido completo si el público nos hubiera ayudado, como sucede en la Isla de Cuba, donde los particulares riegan continuamente el petróleo en sus acequias, según informes que dió el Sr. Antonio Basilio al Agente de la Comisión, Sr. L. de la Barreda. (Véase: Blanchard «Los Moustiques,» p. 581).

Pero en México, desgraciadamente, nadie nos ha ayudado y no tenemos noticia de que alguna persona haya aplicado el petróleo en las inmediaciones de la Ciudad.

El Sr. D. Manuel Téllez Pizarro, de la Hacienda de Acozac, Chalco, Estado de México, sí aplicó el insecticida, obteniendo la *extinción completa de la plaga en aquella región.*

Convencidos de que la Comisión de Parasitología sólo tiene el deber de indicar los remedios, sin ocuparse en la tarea mecánica de aplicarlos en grande escala, tarea impo-

\* En el artículo que se publicó en el Boletín de la Comisión de Parasitología, y hemos copiado casi textualmente, se encuentra una extensa lista de las calles en que fué regado el petróleo y que nos parece inútil repetir, pues la mayor parte de las acequias que pasaban por esas calles han desaparecido al hacerse el drenaje de la Ciudad. Nos limitamos á copiar el plano de ésta. (Fig. 42).

sible, por la multitud de parásitos de diversa especie y procedencia que continuamente perjudican al hombre y sus cultivos, en inmensas superficies, y obedeciendo á las instrucciones de la superioridad, dimos por terminada la enseñanza práctica y objetiva referente á la manera de destruir las larvas del mosquito, é hicimos un resumen de nuestras observaciones, acompañándole del plano de la Ciudad en que estaban señaladas las acequias pobladas de larvas, para que dicho resumen siguiera los trámites oficiales y se entregase á las autoridades respectivas.

Esta enseñanza no pudo haber sido más general, pues se repartieron miles de impresos, con un grabado que representa la metamorfosis del mosquito. Además, en todos los rumbos de la ciudad se hacía el riego del petróleo en presencia de los curiosos y transeuntes, recogiendo certificados de los gendarmes. Es seguro que una parte de la población conoce el tratamiento apropiado para las aguas llenas de larvas: la prensa lo ha divulgado extensamente. Pero sentimos confesarlo, las personas poco ilustradas dudan de todo lo que no han querido experimentar por sí mismas y jamás se convencerán del origen larvario del zancudo y siguen empleando el paliativo de las pastillas de crisantema y polvo de estiércol, que sólo aletargan á los mosquitos.\*

#### *Centros de propagación de los mosquitos.*

Como puede verse en el plano de la Ciudad de México que acompaña á esta nota (Fig. 42), los rumbos donde se acumulan las larvas son Guerrero y la Viga, pero abundan más en aquél que en ésta.

Al comenzar nuestros trabajos creímos, lo que después

\* Después de escrito este artículo divulgamos el empleo, más eficaz, del polvo de crisantema esparcido en las recámaras.

se confirmó en la práctica, que los elementos dedicados á combatir la plaga, sólo alcanzaban para atacarla en un rumbo de la Ciudad, y se principió por el de San Cosme, el que más fácilmente pudiéramos someter á nuestra asidua vigilancia. Durante varios meses un solo operario trabajó en San Cosme, y no encontrando larvas, sino en muy pequeño número, procedimos á combatir la plaga desarrollada en las acequias de Guerrero, donde creemos que está el principal foco ó criadero, tanto por el gran número de acequias cuanto por las condiciones de sus aguas, riquísimas en materias orgánicas, pues reciben toda clase de desechos de las pobres gentes que viven en descuidadas y sucias vecindades.\* Es tan grande la cantidad de desechos, que en las partes de las acequias más anchas flota una costra negruzca de grasas y detritus, en donde se asfixian las larvas.

Estas pululan alrededor de los cadáveres de cerdos y perros en completa putrefacción, en los recodos donde se vacían los mingitorios, entre los excrementos humanos y de animales, los *petates* y las tablas viejas, que forman una confusa aglomeración de objetos flotantes, no siempre fáciles de definir, por el estado de descomposición en que se encuentran.

Se comprende sin esfuerzo que en tales sitios abunden las plantas y animales microscópicos de que se alimentan las larvas, y, por otra parte, un medio tan corrompido no puede ser propicio á muchos enemigos del mosquito.

Han recomendado algunos higienistas y parasitólogos, que se procure obtener la repoblación de las aguas dulces con diversos pescados, que devoran larvas de insectos. Pero las observaciones del Dr. Peñafiel y las que nosotros

\* Ya indicamos que las obras del drenaje de la Ciudad hicieron desaparecer estas acequias de Guerrero, después de 1901.

hemos podido hacer últimamente, demuestran la imposibilidad absoluta de que los peces puedan vivir en aguas corrompidas ó en acequias que se desecan luego que cesan las lluvias ó que reciben productos cáusticos ó daños para los animales superiores.

Las autoridades, en el caso de que juzguen acertadas nuestras apreciaciones, pueden preocuparse más especialmente de estos depósitos, en donde alcanza su mayor desarrollo la plaga de zancudos, pues una vez que desaparecan las aguas más infectas disminuirá mucho el molesto parásito.<sup>1</sup>

En el barrio de San Cosme, las acequias de aguas limpias, corrientes ó que reciben agua con jabón, nunca llegan á alimentar colonias de larvas.

Hay, en fin, la circunstancia de que las zanjas de la colonia de Guerrero están contiguas á las Estaciones de los Ferrocarriles, en cuyos carros creemos que viajan los mosquitos adultos, pues ya hemos dicho que, según todas las probabilidades, nos vienen estos insectos de la parte Sur de los Estados Unidos.

*Teoría de la propagación de la plaga en el Valle de México.* Los estudios prácticos emprendidos hasta hoy nos permiten formular las siguientes presunciones, á reserva de modificarlas más tarde:

Los mosquitos adultos (*Inscules quinquefasciatus*, I. D. N.)<sup>2</sup> son transportados al Valle de México por los trenes que arriban del Norte, opinión tanto más plausible cuanto que esta especie se estableció en la Ciudad, cuando comenzaron á explotarse los Ferrocarriles Nacionales y Central.<sup>3</sup> Se ha dicho que el insecto vino de Veracruz, en un

<sup>1</sup> Ha disminuido, en efecto, desde que se hizo el drenaje en las calles más infectas de la Ciudad.

<sup>2</sup> Ins: insecto; I, invertebrado; D, díptero; N, nematocero.

<sup>3</sup> Grassi ha capturado *Anopheles* en los trenes. Según Blanchard ("Les Mous-

cargamento de plátano, afirmación infundada, por muchos motivos, sobre todo porque la especie de Veracruz (*Inscules fasciatus*, I. D. N.)<sup>1</sup> es muy distinta de la que nos ha invadido, según el Dr. Howard.

Una vez que se abren los furgones ó las ventanillas de los carros, sobre todo al fin de la tarde, salen mosquitos adultos, preñados ó no, que se dispersan en todas direcciones, encontrando en las acequias inmediatas de la calle de la Camelia, las condiciones más favorables para desovar ó establecerse, diseminándose después por toda la Ciudad y Valle de México.

Si algunas hembras invernan, ayudan á la propagación, pero en resumen, considerando la parte práctica del asunto, puede asegurarse que las acequias de aguas corrompidas de Guerrero, la Vega, San Cosme, etc., son los sitios más favorables para el desarrollo de la plaga, ya sea á partir de individuos inmigrantes ó de los que invernan.

La verdad es que muchas personas han notado, lo mismo que nosotros, que el zancudo no se extingue de una manera absoluta ni en los meses más fríos, encontrándose todo el año en ciertos rumbos, en mayor ó menor número.<sup>2</sup> En el invierno de 1909-1910, desde principios de

tiques," p. 73), se puede coleccionar en los wagones gran número de mosquitos. "Entre los medios de diseminación se debe citar aún los trenes de los ferrocarriles." (ibid.)

<sup>1</sup> Hoy se llama *Stegomyia calopus*.

<sup>2</sup> Blanchard dice que, en ciertos barrios de París, aparecen repentinamente los mosquitos y que esto se debe á causas accidentales, como el abandono de piletas y barricas con agua; pero en la Ciudad de México, en 1885, apareció una verdadera plaga, que se extendió rápidamente y cuyo desarrollo se explica más bien por una importación de insectos en los trenes y no por circunstancias locales que favorecieran la multiplicación de una especie aborigene de mosquitos. Nos parece increíble que después de uno ó dos siglos invadiesen la Ciudad los mosquitos de los lagos y canales, esperando para hacerlo hasta el año de 1885. Además la plaga no desapareció al combatirse en algunas partes y se ha extendido á varias poblaciones del Distrito, especialmente la Villa de Guadalupe y aun á varios Estados del Interior de la República (León, Estado de Guanajuato) donde anteriormente no

Enero de 1910 pudimos encontrar mosquitos para nuestro estudio.—En los Estados Unidos los mosquitos invernan en las caballerizas, formando racimos suspendidos del techo.

En el artículo del Dr. L. O Howard (*Notes on the Mosquitoes of the United States*, p. 14) encontramos la nota siguiente sobre *transporte de mosquitos por los trenes*.

«El Estado de New Jersey tiene una mala reputación en cuanto á mosquitos. Aunque es indudable que los mosquitos son muy abundantes en casi todas las localidades del Estado, esto no significa que tienen mayor número de criaderos ó que son más fecundos que en los Estados limítrofes ó en otras partes. Parece, sin embargo, que hay un acarreo constante al interior de las tierras, de muchos mosquitos procedentes de los pantanos de la costa. Esto no quiere decir que sean arrastrados por el viento ó que vuelen á grandes distancias. Hay otros medios de transporte y entre ellos parecen ser muy importantes los trenes. Durante las noches del verano muchos de ellos arriban procedentes de Weehawken, etc. Muchos de los carros contienen centenares de mosquitos y esto lo sé por experiencia. Así son transportadas cantidades incalculables de insectos, de distancias remotas, y al salir de los carros procrían en lugares donde generalmente son raros ó lo serían en condiciones normales. De esta manera aun las estaciones veraniegas de las montañas reciben su contingente de mosquitos de las planicies, y con los progresos de los ferrocarriles y aumento de carros, este peligro aumenta consistía. En la ciudad de México nunca se habían usado pabellones en las camas, hasta 1885.

Mi respetable amigo, el Sr. Lic. Don Marcos Ross me dijo que la aparición de la plaga fué rápida y que la primera noticia que tuvo acerca de ella le fué comunicada por una persona de su amistad, que llegó un día á verle, con la cara hinchada á consecuencia de los piquetes de mosquitos recibidos una noche. (Véanse los informes de los Gobernadores).

tantemente. Sabemos de un caso relativo á las Montañas de Catskill, en Nueva York, donde la infección de una zona no pudo haberse hecho de otra manera.»

Los informes que nos han proporcionado los Sres. Gobernadores de Durango y Quéretaro, comprueban nuestra opinión, asegurando que la plaga avanza á la vez que las líneas de ferrocarril y reaparece cada año en la estación propia.

La especie que tenemos en México (*Culex pungens* ó *quinquefasciatus*) se encuentra en todo el territorio de los Estados Unidos, de Nueva Inglaterra á Texas y aun en el Sur de California, \* así es que parece increíble que no pase á nuestros Estados Fronterizos y de éstos á los del Interior y Centro, ó directamente, de Texas á México.

(Véase la parte referente á distribución geográfica):

*Distribución de avisos.*—A fin de que el vecindario de los rumbos invadidos conociese el origen de la plaga y la manera de combatirla, se distribuyeron gratuitamente más de 10,000 avisos, acompañados de un grabado, que representaba el desarrollo y la metamorfosis del insecto. Decían así:

*Contra los moscos.*—Los gusanos ó larvas de estos insectos, viven en el agua, y fácilmente se les extermina por «medio del petróleo, empleándolo en la proporción de 30 «gramos (una onza) para cada 5 metros cuadrados de superficie, una vez por semana. Las larvas y crisálidas recoger una pequeñísima cantidad de petróleo al acercar sus órganos respiratorios á la superficie del agua, y mueren poco tiempo después. Este procedimiento ha sido adoptado «en los Estados Unidos y en otros países donde abundan «los moscos.

\* Howard. 1. c. p. 29

«La Comisión de Parasitología lo está ensayando, lo recomienda á los particulares, y aconseja que se ponga en práctica en las piletas, charcos, zanjas, estanques abandonados donde el agua no tiene corriente. Si se observa que este gusano del mosco se desarrolla en los tinacos, fuentes y otros depósitos de agua potable, deberán vaciarse completamente, una vez por semana, no usando en este caso el petróleo.»

*Asombrosa abundancia del insecto en la Colonia de Guerrero.\**—Nos decían á menudo los vecinos, que antes de aplicar el petróleo, la multitud de mosquitos era superior á toda ponderación, semejando una lluvia al fin de la tarde, ó un enjambre que parecía multiplicarse sin cesar.

En la calle de la Camelia, en una casa á cuya espalda corre la acequia, recogimos tres mil y tantos mosquitos, en un rato, por medio de redes impregnadas con petróleo.

Hemos sabido que en ciertas vecindades de cuartos habitados por gente pobre, los niños sufren terriblemente y llegan á enfermarse de la piel, por el gran número de piquetes de mosquitos que les molestan todas las noches, por espacio de 4 ó 5 meses.

El insecto, según las investigaciones de la Comisión, pulula en las aguas corrompidas, y ésta es otra de las razones poderosas que aducimos al aconsejar medidas radicales de defensa. Es imposible preveer las infecciones que producen tan asquerosos animalillos, cuyo origen es de los más

\* En una barrica abandonada, según Luggler, citado por Howard, se encontraron 19,110 mosquitos. En Crimea los soldados rusos duermen dentro de sacos de lienzo para preservarse de los mosquitos. Abundan á tal grado en otras partes, que los campesinos se entierran á medias cubriéndose la cabeza. En Lapland los mosquitos forman enjambres, como nubes de polvo ó nevadas. Howard. Notes on the Mosquitoes of the United States, p. 9. Véase la cita de Humboldt, en la nota del Dr. Sánchez.

inmundos. El Dr. Orvañanos cree que pueden transmitir el tifo.\*

*Parásitos de las larvas.*—En las larvas que se dejan abandonadas en una copa con agua, suelen fijarse multitud de infusorios del género *Vorticella*, caracterizados por tener un pie contráctil. No matan á las larvas y quedan adheridos á la piel que éstas abandonan á cada muda.

En varias acequias encontramos ejemplares con otro parásito muy importante y quizá nuevo. Se desarrolla sobre la larva y tiene el aspecto de granulaciones esféricas que se multiplican rápidamente y la matan en pocos días, haciendo que tome una coloración blanquizca. Algunas de estas granulaciones se fijan á la crisálida.

Desgraciadamente los experimentos de infección que emprendimos nos enseñaron que esta enfermedad se transmite, en grande y en pequeña escala, en los acuarios y en las acequias, pero sólo mata á un 50 ó 60 por 100 de las larvas, dejando vivir las suficientes para que no se observe disminución sensible en la plaga. Hemos visto salir infinidad de mosquitos adultos de los acuarios en donde este parásito se había desarrollado muy bien. Por tal motivo no creemos que pueda considerarse como un medio eficaz para combatir dicha plaga, á menos de que por el cultivo se le haga más mortífero.

«No teniendo laboratorio bacteriológico, enviamos muestras de las larvas invadidas á la distinguida micologista Miss. «Flora W. Patterson, del Departamento de Agricultura de «Washington, quien informó que hay en ellas un micelio y «unos cuerpecillos indeterminados.

«Pudiera ser que estos parásitos fuesen Esporozoarios ó «Coccidias, de los que viven generalmente en el intestino de

\* Según parece, el agente transmisor de esta enfermedad es, normalmente, el piojo (Artículos publicados en 1909, en periódicos políticos).

«los animales y salen con los excrementos. Así se explica-  
«ría que en las acequias infestadas con éstos, abundan las  
«larvas enfermas ó muertas. Fácil es concebir la impor-  
«tancia de los experimentos que pudieran hacerse cultivan-  
«do el insecto en maceraciones de diversos excrementos,  
«de vertebrados é invertebrados, buscando un Esporozoa-  
«rio que atacase á todas las larvas y que tal vez podría  
«diseminarse artificialmente en las costas y tierras calien-  
«tes, á fin de destruir los mosquitos de la malaria y de la  
«fiebre amarilla.»

Después de publicado este artículo recibimos una carta del Dr. L. O. Howard, en la que transcribía un informe de algún especialista americano, quien examinó las larvas invadidas y declaró que el parásito era, en efecto, una *Coccidia* de especie nueva y muy interesante.

«En los huevecillos del mosquito, en el interior de las  
«larvas y de los adultos, existen millares de pequeñísimos  
«infusorios (?) semejantes á los que encontramos en el in-  
«secto llamado Palomilla de San Juan. \* Abundan entre el  
«protoplasma de los huevecillos, y pueden obtenerse fá-  
«cilmente exprimiendo la trompa de un mosquito hembra  
«en una pequeña gota de agua. No se sabe si algunas ve-  
«ces, introducidos bajo la piel, al picar el insecto, originen  
«en nuestra especie algún daño ó infección. Son comensa-  
«les del mosquito más bien que parásitos. No lo matan.»

Estos infusorios pueden confundirse con las granulaciones pigmentarias, de movimientos brownianos, que abundan en los insectos y que han sido estudiadas de una manera muy imperfecta, según la expresión de Henneguy. Basta triturar en agua los ojos de un mosquito, para obtener millones de estas granulaciones, moviéndose circularmente como infusorios. La distinción entre éstos y aqué-

\* *Calotermes castanea*.

llas en el caso del *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*, es difícil y de poca importancia, pues encerrando ejemplares del mosquito de que se trata debajo de un mosquitero y alimentándoles con agua de azúcar, viven muchos meses, á pesar de sus parásitos y huéspedes ó comensales (Experimentos y observaciones verificados en Septiembre á Noviembre de 1909).

*Destrucción de las larvas por medio de la cal.*—Este procedimiento se ha aplicado y recomendado en todas partes, por su gran eficacia y por ser su acción mucho más duradera que la del petróleo; pero en el Valle de México es impracticable, por el inmenso desarrollo que tienen las acequias, las distancias considerables que deben recorrer los operarios encargados de la destrucción de las larvas, por ser imposible que los carros cargados con cal transiten por ciertos lugares pantanosos y por el costo excesivo de la cal (\$18.00 tonelada).

Es más económico, además, aplicar un desinfectante á *superficies líquidas* que á *volúmenes*. El petróleo se extiende en la superficie del agua, mientras que la cal debe emplearse en la proporción de 1 para 100 volúmenes de líquido.

Es difícil hacer el cálculo respectivo, en el terreno, con la rapidez indispensable, y en todo caso, se gastarían miles de pesos para alcalinizar una acequia caudalosa.

*Acción del frío sobre los mosquitos.*—Se ha visto que nuestros visitantes nocturnos disminuyen notablemente en el invierno.

Hicimos algunos experimentos.

Los mosquitos adultos, colocados en un recipiente enfriado, se entumecen con dificultad y aun se les ve andar sobre los fragmentos de hielo. Llegan á aletargarse y poco después recuperan su actividad, si se eleva la temperatura.

Como están abrigados en el interior de las casas, es natural que, mientras permanezcan en ellas, resistan al frío, pero salen á desovar y entonces quedan expuestos á la intemperie. Además, las larvas, según nuestros experimentos, á una temperatura de 3 ó 4 grados sobre cero, se paralizan y caen el fondo y no pudiendo respirar, absorber el aire por medio de su gran tráquea, perecen asfixiadas\* si el frío se prolonga durante algunas horas.

Es sabido que el agua de las acequias se enfría mucho en el invierno y aun llega á congelarse un poco en la superficie, en el Valle de México.

De esta manera se explica la disminución lenta y progresiva de los mosquitos, en los meses de Diciembre á Febrero. Después van aumentando, muy paulatinamente, para adquirir su pleno desarrollo en Agosto á Noviembre.

Dudamos de que las lluvias les sean tan favorables como se supone, en *las cercanías de la Ciudad de México*, puesto que las acequias de Guerrero y la Viga siempre están llenas. Más probable nos parece que las lluvias les favorezcan en sus criaderos septentrionales. Sin embargo, esta dicusión descansa sobre bases todavía muy inciertas. El Dr. Howard dice que estas larvas pueden aletargarse en el hielo y después revivir, cuando el descenso de temperatura es tan grande que provoca la invernación.

*Errores populares acerca del origen del mosquito.*—Se cree generalmente que estos insectos se forman y multiplican en los árboles llamados Chopos, cuyas hojas están á menudo dilatadas en la base, á causa de *una agalla* ó producción patológica debida á un insecto, *Pemphigus populi truncata* I. He. Ho. que se distingue del mosquito, desde luego, porque no pica, por su tamaño, muy pequeño,

\* Goeldi lo ha observado también, en el caso de que no se les deje llegar á la superficie del agua, ó no tengan fuerza para acercarse á ésta.

por tener cuatro alas y no dos y por otros muchos caracteres bien fáciles de apreciar (Véase la figura 40).

Se supone también que los albañales, pantanos y charcos, son focos de dispersión del mosquito, pero ya hemos dicho dónde se le encuentra *de preferencia* y es inútil verter petróleo donde *se supone* que existen las larvas y no se les ha visto formando colonias, manchones negruzcos en que se agitan como hormigas que están ahogándose en una taza de miel.

«Es muy necesario tener presente, que de los focos situados en Guerrero y otros barrios, (en el año de 1901) irradian mosquitos, al fin de la tarde, y después de arremolinarse á una altura de 15 ó 20 metros, se desbandan y dispersan en todas direcciones, siendo arrastrados por el viento.

«Casi toda la Ciudad es invadida de esta manera y nadie debe preocuparse por tener cerca de su casa una sola acequia en donde corre el agua, ó de que en esos días pasen por allí las obras del drenaje. Es conveniente, sin embargo, evitar el desarrollo de las larvas, en las piletas ó depósitos grandes ó pequeños, en las barricas ó cubas que se abandonan algunas veces en los patios ó azoteas.»

Y debemos repetirlo, los esfuerzos del vecindario serían muy fructuosos si convergiesen al exterminio de la plaga en los focos en donde se desarrolla. De nada sirvió, sea por ejemplo, la petrolización de unas cuantas acequias del barrio de San Cosme, colonia inmediata á la de Guerrero, de la cual irradian los mosquitos, llegando primero (en 1901) á las calles más próximas del Chopo, y extendiéndose luego hasta las del Naranja, San Fernando y otras, muy distantes del centro de propagación.

*Drenaje.*—«Es el único medio radical que, en nuestro concepto, puede y debe aplicarse, para conseguir la ex-

«tinción absoluta de la plaga de mosquitos, ideal irrealizable si sólo se atiende á otros medios costosos y de aplicación general difícil.

«En las calles de Zarco hemos podido ver que la plaga disminuye en las partes donde desaparecen las acequias con motivo de las obras del drenaje.

«Cualquier otro procedimiento exige gastos muy considerables y una constancia á toda prueba.

«Desgraciadamente, el drenaje del Valle de México, es sumamente difícil, por el sinnúmero de zanjas, acequias y canales, que se extienden y ramifican por todas partes. «Se recordará que la Ciudad de México fué establecida en el centro de una región lacustre, y todavía conserva una pequeña parte de su primitivo carácter.

«Aunque se llegue á realizar el drenaje de la Ciudad de México, quedarán siempre cerca de ella, algunos focos pequeños en que se desarrolle el mosquito zancudo, y por este motivo creemos muy necesaria la desecación y atierre ó relleno definitivo de las zanjas.

«La experiencia nos enseña, que la aplicación del petróleo en los dos focos principales de la Ciudad de México, hace disminuir mucho la plaga, pero sin extinguirla, porque aún quedan otros depósitos de agua en muy diversas regiones.

«*Dstrucción de los mosquitos adultos.*—«Hemos seguido ensayando una multitud de procedimientos: humos, vapores, etc., para matar á los mosquitos en el interior de las habitaciones, y todo sin resultado. Los investigadores extranjeros han sufrido igual decepción.\*

«Ya sea porque los mosquitos cierran (?) sus estigmas y no absorben los vapores, ó porque de pronto se entorpecen, pero después reviven gracias á una desasimilación

\* Hasta 1901.

«rápida, el hecho es que resisten á los venenos más terribles.

«Según el Dr. L. O. Howard, la famosa anilina ó *laricita* que recomiendan los autores italianos, no pueden generalizarse, pues que al quemarla produce humos muy venenosos. Según Trillat y Legendre la piridina ó quinoleína, aun á diluciones de 1 : 200,000, mata al mosquito en menos de 30 minutos, sin perjudicar al hombre.\*

«Hemos ensayado, sin éxito favorable, los humos de las siguientes plantas y substancias:

«Hierba de la Puebla, *Senecio Canicida*, Compuestas.

«Tlaxcapán, *Ipomœa Stans*, Convolvuláceas.

«Sanacoche, *Microsechium Helleri*, Convolvuláceas.

«Toloache, *Datura stramonium*, Solanáceas.

«Belladona, *Atropa belladonna*.

«Estrofanto, *Strophantus hispidus*, Apocináceas.

«Colorín, *Erythrina coralloides*, Leguminosas.

«Mata á los mosquitos, pero produce trastornos á las personas, sobre todo dolor de cabeza.

«Cebolleja, *Zygadenus mexicanus*, Liliáceas.

«Mata-gallina, *Euphorbia schlechtendali*, Euforbiáceas.

«Bromuro de alcanfor, clorhidrato de amoníaco, solarina, petróleo volatilizado, fenato de sodio, bromuros de potasio y alcanfor, esencia de cayeput, agua destilada de crisantema y de haplofiton.

«Algunas de estas substancias dan humos que solamente aletargan al mosquito ó le matan cuando se hace el experimento en una campana de pequeña capacidad, pero no pudiéndose saturar las habitaciones, el resultado en ellas es negativo.

*Conclusiones.* 1ª La plaga de mosquitos en la Ciudad de México, puede extinguirse completamente el día en

\* «Revue Scientifique,» 15 janvier, 1910, p. 88.

que desaparezcan *todas* las acequias de las colonias y barrios, y en general, del Valle de México.

2.<sup>a</sup> Se obtendrá igual resultado, haciendo uso del petróleo todos los años, desde el mes de Mayo, aplicándolo principalmente en la colonia de Guerrero, y en la parte S. E. de la Ciudad, y erogando un gasto de algunos miles de pesos.

*Nota adicional. Experimentos con redes impregnadas de petróleo.*

Se construyen estas redes muy fácilmente, con alambre grueso, que se dobla en forma de círculo y se fija por las dos puntas á una caña. A este círculo se adapta una bolsa de gasa. El costo de cada red no excede de 25 á 50 centavos, según el tamaño de las redes, que deben ser de 30 á 60 centímetros de diámetro y de una profundidad doble.

*Se les impregna bien de petróleo, para evitar que se escapen los mosquitos una vez que estén aprisionados dentro de las redes.* Esta precaución es muy necesaria.

Se esgrimen las redes al fin de la tarde, á la hora en que los mosquitos revolotean dentro de las habitaciones y forman enjambres sobre las azoteas. Cada golpe de red da un resultado efectivo, y pronto se ven en los ángulos posteriores de la bolsa de gasa, unas masas negruzcas, formadas por la aglomeración de insectos muertos, humedecidos con el petróleo, el cual obra con mucha rapidez, hanciéndoles caer al fondo de la red, tan pronto como penetran por la boca de ella. El petróleo debe untarse á la gasa, diariamente.

En cuanto al tamaño de la red, debe ser proporcionado al de las piezas, y el de la caña, á la altura de ellas.

Este procedimiento es aplicable, sobre todo, en los cuartos de la gente pobre, donde no hay lámparas suspendidas ni espejos ni otros objetos delicados que pudieran ser derribados al esgrimir la red, ó que se mancharían con el

petróleo que la impregna (que no debe emplearse en exceso).

Este procedimiento tiene el inconveniente de ser muy laborioso y cansado. Pocas personas consienten en dedicarse á este ejercicio *todos los días*. Además se destruye así una gran parte de los mosquitos que hay en cada pieza y no todos.

Empleando cuatro redes, los operarios dedicados á la petrolización de las acequias recogieron una masa enorme de mosquitos, que deben ser más de 130,000, á juzgar por el cálculo que se hizo, pesando primero 100 insectos contados cuidadosamente, y después todos los capturados.

(Este artículo apareció en el «Boletín de la Comisión de Parasitología Agrícola» á fines de 1901, y nuestras conclusiones y muchos detalles relativos al asunto se han modificado ulteriormente. Véase la continuación del presente artículo).

*Acción del Haplophyton cinicidum sobre los mosquitos de la ciudad de México.* (Copiado del «Boletín de la Comisión de Parasitología Agrícola,» tomo I, núm. 2).

El *Haplophyton cinicidum* ó Hierba de la Cucaracha, es un poderoso sedativo para los insectos, y en efecto, éstos y otros invertebrados mueren con iguales síntomas:

- a. Si se les lesionan los ganglios cefálicos.
- b. Si se les decapita.
- c. Si se envenenan con *Haplophyton*.
- d. Si se envenenan con bromuro de potasio,\* jarabe de fenalgina ó vapores de fenato de sosa.
- e. Si se envenenan con bromuro de alcanfor.

\* Esta substancia, por su sabor salado, no se presta á las aplicaciones en grande escala: pocos insectos la toman.

f. Si se envenenan con ciertas anilinas, amarilla y Rosa de Bengala.\*

Los mosquitos mueren con síntomas variables, según la dosis que absorben. Las moscas comunes y las moscas de la fruta (*Trypeta*) nunca quedan galvanizadas, como los mosquitos, y siempre agonizan en tiempo variable. Si la dosis es muy fuerte, el mosquito queda en pie, con el aspecto de un sér vivo y en estado de completa tranquilidad. Muchas veces permanece posado en la pared ó suspendido del techo. Algunas veces se le encuentra pendiente de una pata y casi á punto de caerse. Aun en el caso de que esté completamente insensible é inerte, se ve, con el microscopio, que no han cesado los movimientos respiratorios abdominales y que se sigue contrayendo su vaso dorsal. El número de respiraciones se acelera al principio por faltar la acción inhibidora del centro cefálico. En el estado normal el número de respiraciones por minuto es de 22 á 26.

*Experimento núm. 20.*—Se observa con microscopio un mosquito zancudo hembra (núm. 1) el día 24 de Octubre, á las 12<sup>h</sup> m. Se le envenenó con *Haplophyton* el día 22 en la noche. Se ven los movimientos de la sangre en el primer anillo abdominal: 37 palpitaciones por minuto. Respiraciones por minuto: 70 á 73. Otro ejemplar hembra (número 2): 82.

Un macho (núm. 3): 44 contracciones del vaso dorsal: 41, 43. Estos tres mosquitos están inertes.

A las 4<sup>h</sup> p. m. del mismo día 24:

Núm. 1: 82 respiraciones.

Núm. 2: 52 respiraciones.

\* Podrían tal vez aplicarse en grande escala las soluciones azucaradas de anilina; pero tienen el grave inconveniente de que todo lo manchan. En cuanto á la anilina llamada Laricita, y que, según los autores italianos, mata á los mosquitos, quemándola en el interior de las habitaciones, no creemos que se generalice, por su mal olor y por ser venenosa para el hombre, según Howard.

Núm. 3: 32 respiraciones muy débiles, casi imperceptibles.

Día 25, á las 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a. m.:

Núm. 1: 67 respiraciones; está inerte, apenas reacciona al quemarlo. 16 latidos del vaso dorsal.

Núm. 2: 71 respiraciones.

Núm. 3: murió.

Antes de morir, los mosquitos giran sobre sí mismos, estando boca arriba y dejando un trazo especial sobre el papel ahumado, como espirales formadas por rayitas paralelas, que se deben á la vibración de las puntas de las alas sobre el humo.

*Experimento núm. 30.*—Se quema una poca de hierba á las 9<sup>h</sup> 7<sup>m</sup>, en una brasa, y se recibe el humo en un bocal grande en el cual está aprisionado un mosquito, que no muestra excitación alguna y sigue posado en el mismo lugar.

Se aplica el humo, en las mismas condiciones, á una mosca, á las 9<sup>h</sup> 12<sup>m</sup>; á las 9<sup>h</sup> 13<sup>m</sup> cae, se levanta. Vuela. Muere.

El mosquito cae á las 9<sup>h</sup> 23<sup>m</sup>; el tarso de una pata se mueve convulsivamente con mucha regularidad. Reposa sobre el dorso y gira sobre el papel ahumado, á las 9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>; contracciones del vaso dorsal, 44 por minuto; respiraciones irregulares, 34.

Al cabo de cierto tiempo, cuando se ha extinguido por completo la acción de los ganglios cefálicos, comienzan las moscas á girar y á zumbiar, estando boca arriba. La sensibilidad existe, torpe, pues el calor de una llama que se acerca al insecto acelera el movimiento rotativo. Los mosquitos permanecen días enteros en estado de desfallecimiento progresivo; se levantan de pronto y dan unos pasos; vuelan algunos centímetros y caen de nuevo sobre el dorso, nunca sobre el vientre, mostrando una falta absolu-

ta de fuerzas. Al iniciarse el envenenamiento, se le doblan las patas al mosquito y éste reposa sobre el vientre ó se arrastra sobre él. Uno de los mosquitos envenenados estuvo vibrando las alas y zumbando, con el cuerpo inmóvil, por espacio de muchos minutos. No hay convulsiones clónicas ni tónicas, ni movimientos de la trompa. No hay expulsión de huevos ni de excrementos, lo que indica una hipostenia intensa del abdomen.

Los mosquitos envenenados con el bromuro de potasio mueven continuamente la trompa, lo que indica que hay aún un resto de vida en la cabeza y que no se ha aniquilado la acción del collar esofagiano.

El bromuro de alcanfor produce un cuadro de síntomas idéntico, como se ve en los trazos recogidos sobre papel ahumado, según el método de Rafael Dubois.

El bromuro de alcanfor se aplicó á los mosquitos, en vapores.

*Tolerancia. Adaptación á ciertos venenos.*—Los mosquitos ingieren el jarabe de estrofantó, colorín (*Erythrina coralloides*), toloache ó estramonio, belladona, digital, sana-coche (*Microsechium helleri*) y otros venenos. No mueren, pero muchas veces presentan síntomas de envenenamiento que pronto desaparecen, porque la respiración y la circulación continúan y el tóxico se elimina. Es casi seguro que los principios activos del *Haplophyton* forman con los albuminoides una combinación ó modificación estable, y por este motivo los insectos no se salvan, aunque hayan seguido respirando durante cuatro ó cinco días después de haber ingerido el veneno.

*Otros experimentos.*—1. Se encerraron doce mosquitos debajo de unas copas de vidrio y se puso á su alcance una poca de infusión endulzada de hierba de la cucaracha. Todos la tomaron y murieron á la hora ó dos horas. Se reco-

gieron 30 ó más cadáveres de mosquitos en una pieza de la casa núm. 6 de la 4.<sup>a</sup> calle del Ciprés, en la cual se puso, en el centro, un papel grande untado con la misma preparación venenosa. Parece que los mosquitos prefieren los líquidos.

2. Con la hierba de la cucaracha de Cuernavaca (*Trachelospermum*) dilatan mucho en morir ó no mueren. Al principio giran sobre sí mismos ó andan de lado.

4. Un gran número de mosquitos quedan muertos sobre el azúcar envenenado con la misma hierba y solidificado.

7. La infusión aromatizada con esencias de frutas no atrae de una manera apreciable á los mosquitos.

10. Acuden en gran número á los papeles rociados con alcohol, vino ó pulque. El Dr. Peñafiel cree que los atrae más el vinagre.

12. Como los síntomas del envenenamiento son iguales á los que se producen experimentalmente por lesión de los ganglios esofagianos ó por decapitación, y como estos síntomas se deben á falta de energía nerviosa, se ensayó el jarabe de bromuro de potasio. Varios mosquitos y moscas lo tomaron á las 2<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> p. m. A las 8<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> están boca arriba, muriéndose. Vibran las alas y mueven á intervalos la trompa y las antenas. Un mosquito, á las 8<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, está torpe, vacilante; se levanta sobre sus patas, se cae, vuela un poco. Otro, hembra, muere á las 2<sup>h</sup>.

18. Vapores de bromuro de alcanfor aspirados por una mosca y un mosquito encerrados bajo un vaso. A los 30 minutos están torpes y fácilmente pierden el equilibrio. Se arrastran. La mosca gira rápidamente á las 12<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>. El mosquito está muriéndose. Muere á las 12<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>.

19. Volatilizando un poco de alcanfor ó de ácido salicílico en una pieza, los mosquitos se ponen en movimiento

y vuelan en todas direcciones. Después se posan en diferentes partes. No mueren. Lo mismo sucede si se quema una poca de azúcar: procuran salirse.

20. A diversos ortópteros saltadores se les inyecta sulfato de estricnina (al 1 por 100) en gotas, para investigar si vuelven á la vida y desaparecen los síntomas del envenenamiento con *Haplophyton*. Vuelve en parte el poder reflejo, sobre todo en las antenas.

*Movimientos rotatorios de los insectos debidos á lesiones de los ganglios cefálicos, á la decapitación ó al envenenamiento con el Haplophyton, con el bromuro de potasio y otros sedativos.*

El año de 1903 publiqué la siguiente nota acerca del movimiento rotatorio de los insectos,<sup>1</sup> y que traduzco aquí por ser muy necesaria para fundar la explicación precedente:

Las interesantes noticias publicadas recientemente por los Sres. Rémy Saint-Loup y Schlumberger,<sup>2</sup> relativas al torneo de los ratones, me recuerdan un fenómeno semejante que el Sr. Faivre observó en los insectos<sup>3</sup> y que yo me he propuesto estudiar.

1 A. L. Herrera. *Sur le mouvement de manège chez les insectes*. Bulletin de la Société Zoologique de France. Vol. XVIII, p. 190.—Según el Dr. Rafael Dubois no hice sino comprobar sus investigaciones sobre este asunto, empleando el mismo método gráfico. No conocía, en efecto, los trabajos anteriores del citado fisiologista, que dió al asunto más importancia de la que merece, pues á cualquiera se le ocurre aplicar en estos casos el método gráfico de Marey.

2 Saint-Loup. *Sur le mouvement de manège chez les Souris*. Bull. de la Soc. Zool. de France. Vol. XVIII, p. 85, 1893.

Ch. Schlumberger. *Note sur les Souris dansantes du Japon*. Feuille des Jeunes Naturalistes. N<sup>o</sup> 271, 110, 1er. mai, 1893.—*Remarque á propos de la note de M. Saint-Loup*. Bull. de la Société Zoologique de France, p. 87, 1893.

3 E. Faivre. *Du cerveau des Dytiques considéré dans ses rapports avec la locomotion*. Ann. des Sc. Nat. (4) VIII, p. 245, 1857.—*Comptes rendus. Acad. Sc. XLIV* p. 721, 1857.

A. Milne-Edwards. *Rapport sur les études sur les fonctions des diverses parties du système nerveux des Insectes*. Revue Scientifique. (2) X, p. 41, 1876.—A. Yersin. *Recherches sur les fonctions du système nerveux dans les animaux articulés*. Bibliothèque Universelle de Genève, 1857; Bull. de la Soc. Vaudoise des Sc. Nat., vol. 5, n.º 39.—Véase también el estudio de R. Dubois: *Elatérides humineux*. Bull. de la Soc. Zool. de France, 11e. année, 1886.

Con la punta de una aguja muy fina he producido una lesión á muchas moscas caseras y á otros insectos, en los ganglios cefálicos, recogiendo el trazo de sus movimientos en una hoja de papel cubierta de carbón (humo de alcanfor). Después del piquete se observa que el lado enfermo se inclina hacia abajo; las patas de ese mismo lado se extienden, pero siguen moviéndose; el insecto describe círculos alrededor de un centro ficticio ó traza espirales prolongadas.

Una vez que ha comenzado la rotación, es imposible conseguir que el insecto gire en sentido contrario ó camine en línea recta.

Si se le acerca una llama manifiesta haber sentido el calor; pero como no puede cambiar de dirección, se quema los tarsos, y probablemente se quemaría todo el cuerpo si el experimentador no retirase vivamente la llama.

Si se le excita presentándole un pedazo de ámbar frotado ó sustancias olorosas desagradables, ó si se le somete á la acción de las corrientes inducidas débiles, ó, en fin, si se le hace girar rápidamente en una rueda, no se consigue modificar ese estado de desequilibrio.

La marcha en línea recta de una mosca intacta, no sufre alteración aunque se le cubra la cabeza en totalidad ó en parte con una capa de barniz opaco.

Algunas veces el insecto decapitado mantiene sus patas inmóviles, y con ayuda de sus alas describe círculos muy característicos, que no deben confundirse con los que resultan de las lesiones unilaterales. Se deben á falta de coordinación, por no existir los centros nerviosos anteriores.

Después de haber estudiado las teorías que se han propuesto para explicar estos movimientos, y especialmente los que se refieren á fenómenos análogos, que se presentan

en los mamíferos á consecuencia de la lesión de los pedúnculos del cerebelo, me ha parecido que dichas teorías son insuficientes y que tal vez contribuiría, en parte, á esclarecer la cuestión, publicando los experimentos que siguen:

*Experimentos con el insecto no lesionado.*—Se cortan cuidadosamente las tres patas de un mismo lado, *sin dejar fragmentos del articulo basilar*. En seguida se coloca la mosca sobre una superficie lisa. El movimiento de torneo que se produce entonces tiene los mismos caracteres que el provocado por una lesión en los ganglios cefálicos. Este resultado se obtiene no sólo en las moscas, sino también en otros insectos y aun en los Crustáceos Isópodos (*Porcellio mexicanus*). Los tarsos no producen entonces líneas rectas en el papel, sino curvas, que se observan también cuando hay una lesión. Puede hacerse otro experimento: se encorva en ángulo obtuso un alfiler delgado y largo; después se le fija sobre el pronoto del insecto, de tal manera que las dos puntas vengán á frotar sobre el papel ahumado, en el cual trazan líneas continuas, en tanto que las patas trazan líneas interrumpidas.

Si en las dos ramas de esta especie de balancín se suspenden pesos iguales, por ejemplo, bolitas de cera, el insecto no lesionado camina en línea recta. Si el peso es mayor en uno de los lados, el movimiento rotatorio comienza de derecha á izquierda. Si el peso mayor está á la izquierda, al contrario.

Para impedir el movimiento circular debido á la amputación de las patas de un lado, basta que el peso mayor esté del lado opuesto.

A una mosca se le hace una herida en el lado derecho del tórax, de manera que se desprenda un fragmento de la cutícula quitinosa: por esta abertura se introduce *un cris-*

*talito de bromuro de potasio* y se observa su acción atentamente. De pronto vése que las patas del lado derecho se extienden, el cuerpo se inclina y sólo puede moverse circularmente ó describiendo espirales.

El bromuro obra en el acto sobre las regiones inmediatas al punto de su aplicación, pero su efecto hipostenizante se generaliza muy pronto.\*

La amputación de las patas de un lado provoca el movimiento rotatorio; sin embargo, la marcha en línea recta tendrá lugar si se levanta el lado enfermo al mismo nivel que el sano. Para esto se hace uso de uno ó muchos hilos resistentes, de una longitud conveniente, y que se pegan con dextrina á guisa de patas artificiales.

*Experimentos con el insecto lesionado.*—Si por medio de dos piquetes sucesivos se produce una lesión bilateral, las patas de los dos lados siguen moviéndose, pero no pueden arrastrar al cuerpo: la mosca permanece como *pegada* á la mesa, permítase la expresión, y no produce trazo en el papel ahumado. Se apoya sobre los fémures y las tibias y no sobre los tarsos; las patas estan extendidas y no forman un ángulo en el punto de articulación del fémur con la tibia. El cuerpo se inclina, ya de un lado ya del otro, sin poder levantarse, porque las patas no tienen la fuerza necesaria para sostenerle. Se le levanta con una pinza hasta la altura normal, pero vuelve á hundirse si no se le sostiene. Un insecto coleóptero (*Eleodes augusta*, vulgarmente Pinacate) al cual se lesiona en un lado, describe círculos, de derecha á izquierda. Se le amputan entonces las tres patas del lado derecho y se cambia así el sentido de la rotación, que se hace entonces de izquierda á derecha.

Cuando el movimiento de torneo causado por una le-

\* Esta es una prueba de que el *Haplophyton* obra realmente deprimiendo el sistema nervioso, pues los insectos envenenados con una dosis pequeña tienden á la rotación.

sión de los ganglios dura sin interrupción algunos minutos, se coloca sobre la mosca el balancín de que hablamos, y el trazo que se obtiene no sufre modificación. Después se coloca un peso del lado sano y la marcha se efectúa en línea recta. Levantando el lado enfermo se obtiene el mismo resultado. Si los pesos son iguales en las dos extremidades del balancín, la rotación continúa. Si el peso mayor está del lado herido, ó si se han amputado las patas de este lado, los círculos trazados sobre el papel son de un diámetro menor.

En cuanto á la acción del bromuro de potasio, de la estricnina, del curare y de la ergotina, no he podido obtener resultados precisos: sería más fácil experimentar con estas substancias en los animales vertebrados.

La interpretación de mis experimentos es, en mi concepto, muy delicada. Preferiría no intentarla desde luego. Es preciso tener en consideración que si, como se admite generalmente, la falta de coordinación de los movimientos en los Mamíferos, resulta de una lesión de los pedúnculos cerebelosos, no se concibe que puedan coordinarse (*en los insectos*), tan pronto como se levanta, por cualquier medio, el lado enfermo, ni que cambie el movimiento de rotación, ó bien que éste sea provocado por el solo hecho de la amputación de los miembros de un solo lado.

¿El bromuro de potasio produce de una manera tan rápida, la falta de coordinación?

¿Los hechos citados pueden conciliarse con algunas de las teorías que suponen la abolición del sentido muscular, la tendencia al vértigo ó la influencia de los músculos antagonistas? —Me parece que no. El examen de los trazos y de los resultados de mis experiencias demuestra que la parálisis no es total, que los miembros sanos, durante la rotación, pueden aplicarse al punto conveniente.

Supongamos que no hay disminución de la sensibilidad ni parálisis, y que se trata solamente de la disminución de las fuerzas de los miembros de un lado; éste no podrá sostenerse y á cada paso del insecto las patas intactas serán atraídas hacia adentro por el peso del otro lado del cuerpo, que no encuentra apoyo suficiente. Hay dos fuerzas contrarias: una tiende á lanzar al insecto hacia adelante, la otra tiende á hacerlo caer para un lado. La resultante de estas dos fuerzas sigue una dirección intermedia.

De la misma manera, un clavo de cabeza muy grande ó cualquier otro móvil que resbala sobre un plano inclinado, sigue la línea recta si las condiciones de equilibrio no están alteradas continuamente; pero describe círculos ó espirales si uno de sus lados pesa más que el otro ó no está sostenido.

Amputando de un lado las patas á ciertos insectos acuáticos (*Notonecta*, Hemípteros), se les obliga á describir espirales en el agua sin que puedan nadar en línea recta. Si las investigaciones de este género en los mamíferos conducen á una conclusión idéntica, el hecho de la pérdida de las fuerzas en algunas enfermedades del cerebelo, á que se refieren Bianchi y Trevisanato,\* estaría de acuerdo con nuestra explicación.

Por otra parte, se apoyarían singularmente las hipótesis de Luys y de Lussana, para los cuales «el cerebelo es el origen de la fuerza motriz, de esa fuerza especial que se gasta en toda la economía.»

*Conclusiones.*—El *Haplophyton* mata á los invertebrados por un debilitamiento progresivo de las funciones de relación, de la misma manera que otros sedativos, como los

\* C. Trevisanato. *Acceso nel lobo sinistro del cervelletto, progressivo infiacchimento di forze.* Giornale veneto di Sc. Venezia (2) XVI, p. 595, 1860.—R. Bianchi. *Report of a case of softening of the cerebellum, with partial loss of muscular power in the lower extremities.* «Lancet,» London, I, p. 210, 1855.

bromuros de potasio y de alcanfor, la fenalquina, los humos de fenato de sosa, etc.

La rotación se debe al sopor de los centros cefálicos de la coordinación y de la inhibición, y al debilitamiento de los órganos de la locomoción.

Por tanto, el *Haplophyton* debe ser un poderoso sedativo del sistema nervioso, de importantes aplicaciones terapéuticas, no tóxico para el hombre y los animales superiores á la dosis que éstos podrían ingerir accidentalmente.<sup>1</sup> Por otra parte, de hoy más se debe considerar á los mosquitos y otros animales inferiores como utilísimos reactivos, de gran utilidad en todo laboratorio de fisiología, para decidir si tal ó cual substancia es sedativa ó no.

En fin, se desprende de lo que antecede, que esta clase de substancias hipostenizantes tienen importantísimas aplicaciones en la parasitología y quizá en la bacteriología.<sup>2</sup> La acción de las infusiones de *Haplophyton* sobre los Rotíferos é Infusorios nos autoriza para suponer que tal vez maten á ciertos microbios.

Como en la observación citada las pestañas vibrátiles de los infusorios se han paralizado muy pronto, y es común que sigan vibrando aún después de que ha muerto el sér que las lleva (observaciones en ajusticiados), y es seguro que sus incesantes oscilaciones se deben á cambios ó corrientes osmóticas continuas, creo que, en resumen, los principios inmediatos del *Haplophyton* matan por retardo de las corrientes del protoplasma ó paralización de ellas, debida esta acción tal vez á la polimerización de los albuminoides ú otra causa química persistente.

*Otras plantas semejantes á la Hierba de la Cucaracha.*

<sup>1</sup> Véase más adelante lo que se refiere á las aplicaciones terapéuticas y á los estudios del Instituto Médico Nacional.

<sup>2</sup> El Sr. D. Rafael Limón Molina nos dice que ha curado á un perro enfermo de roña con baños de infusión de *Haplophyton*.

—*Urechites suberecta*, Mull. (*Echites suberecta*, L.; *Laubertia urechites*, Griseb.).—Esta planta pertenece á la familia de las Apocináceas y crece en Jamaica y en Santo Domingo. Tiene una altura de 1<sup>m</sup>33 cuando está enredada en otras plantas y sostenida por ellas, y 1<sup>m</sup> cuando está aislada.

*Composición química.*—De las hojas ha extraído los principios siguientes el Sr. F. Bowrey. (Chem. Society. Pharm. Journ., 27 August, 1878):

1.º La *urequitina* (C<sup>28</sup>H<sup>42</sup>O<sup>8</sup>), que cristaliza en prismas de cuatro caras, transparentes, incoloros, con 6 por 100 de agua de cristalización, de un sabor muy amargo,\* tanto que es sensible á una dilución de 1/40,000; insolubles en el agua y el alcohol diluido; más solubles en el éter, el benzol, el alcohol amílico; muy solubles en el alcohol caliente, el cloroformo, el ácido acético cristalizado. Los ácidos diluidos descomponen la urequitina, como á los glucosidos. Con el ácido sulfúrico concentrado se obtiene una solución amarilla, que pasa al anaranjado, rojo, malva y púrpura. El calor ó la presencia de un cuerpo oxidante hacen cambiar rápidamente estas coloraciones.

*Esta substancia es muy tóxica.*

2.º La *urequitoxina* (C<sup>13</sup>H<sup>20</sup>O<sup>5</sup>). Esta substancia difiere de la anterior en que es más soluble en el agua, el alcohol común, el alcohol amílico y el cloroformo; menos soluble en el éter y en el benzol. Las reacciones coloridas son las mismas. También es un glucosido. Es acre, como la urequitina, amarga y muy tóxica, pues 5 miligramos en inyección hipodérmica bastan para matar á un gato en 16 horas.

Como residuo de la preparación de la urequitoxina cristalizable se encuentra una urequitoxina amorfa, no obtenida aún pura y cuyas propiedades tóxicas son iguales.

Mickienwicz ha repetido este estudio («Therapeutic Ga-

\* El extracto de *Haplophylon* también es muy amargo.

zette,» Agosto, 1888, p. 514) y ha encontrado: 1.º Un cuerpo de color moreno obscuro, de olor desagradable, de sabor amargo, fusible y difícilmente pulverizable; insoluble en el agua, el cloroformo, el éter, el petróleo, la bencina; muy soluble en el alcohol y en el agua que contenga un poco de hidrato de sosa.

Por la ebullición, en presencia de los ácidos diluidos, este compuesto produce un olor rancio particular y se descompone, dando azúcar y una substancia resinosa. Es un glucosido parecido á la urequitina.

2.º Una resina amarilla de olor de vainilla, sabor amargo, fácilmente fusible. Se pulveriza, dando un polvo verde. Es soluble en el éter, el cloroformo, el alcohol; en parte, en el sulfuro de carbono y la sosa cáustica; difícilmente soluble en el éter de petróleo; insoluble en el agua. La solución alcohólica es ácida. Es una resina ácida que encierra ázoe.

*Fisiología.*—La resina ácida, á la dosis de 0,0002 á 0,0003, es mortal para una rana del peso de 40 gramos,\* la cual muere y presenta los síntomas siguientes: *inercia, suspensión de los reflejos, parálisis general*, suspensión de las contracciones del corazón, tentativas de vómitos. En los animales de sangre caliente, las dos substancias obran de la misma manera, pero con intensidad diferente.

En los perros y gatos los síntomas son: vómitos, náuseas, salivación, diarrea, *debilidad muscular general, falta de coordinación de los movimientos*, torpeza, estremecimientos fibrilares, *debilidad del pulso*, disnea, y al fin la muerte por parálisis del corazón, acompañada de convulsiones.

*A dosis elevada la muerte sobreviene rápidamente, sin estar acompañada de los síntomas que preceden, aparte de los vómitos y de las convulsiones. Al hacer la autopsia no se encuentran alteraciones bien marcadas.*

\* En el original dice 4 gramos.

En inyecciones subcutáneas la dosis mortal de resina ácida es, para los gatos, de 0,006 á 0,001 por kilo de peso. El glucosido, en solución al 2 por 100,000, contrae los vasos de los animales de sangre caliente.

Las dos materias tóxicas no tienen acción sobre los nervios y los músculos *aislados* de la rana. Obran sobre el corazón retardando sus latidos. En las ranas este efecto se produce por la *paresia de los ganglios erecto-motores y no por irritación del aparato inhibitorio*. En los mamíferos, cuyo corazón está aún en relación con el sistema nervioso central, los fenómenos son más complicados. Se nota un debilitamiento considerable del pulso, que se puede contrarrestar empleando la atropina ó seccionando los neumogástricos. Depende de la irritación del vago central. Pero aún después de la administración de la atropina, las dosis elevadas producen el abatimiento del pulso.

Los vómitos son de origen central, pues se producen ya sea que se inyecten las sustancias ó que se introduzcan por la boca. La gran toxicidad de esas sustancias no hace prever que puedan recibir aplicaciones terapéuticas (!); pero desde el punto de vista toxicológico tienen un gran interés. Como lo había dicho Vowinckle, éste es el antídoto del curare.

*Usos.*—Esta planta ha sido empleada á menudo por los negros, en la época de la esclavitud, con fines criminales. Determina la muerte, según la dosis empleada, ya sea inmediatamente, ya sea *al cabo de algunas semanas*. Usaban las hojas, que contienen más de  $\frac{1}{2}$  por 100 de principios activos. (Dujardin-Beaumetz y Egasse. «Les plantes médicinales,» p. 743).

Según el Dr. J. Ott esta planta es un poderoso veneno cardíaco, que primero aumenta y después deprime la presión arterial, ó si la dosis es suficiente, detiene el corazón.

Estos resultados son iguales á los que obtuvo el Dr. Ralph Stockman (Labor. Rep. Royal College of Physicians, Edimburgh, vol. IV, 1892), el cual cree que los dos glucosidos son venenos muy activos, que pertenecen al grupo de la digital. Según Bowrey las grandes dosis producen en el hombre náuseas, vómitos, *depresión general*, transpiración excesiva y algo de debilidad del pulso. Se dice que han usado la droga, en Jamaica, en el tratamiento de las intermitentes y otras fiebres esténicas. La dosis del extracto fluído es de 0,13 á 0,65 c. c. («United States Dispensatory,» 18<sup>th</sup> ed., p. 1822). Un *Echites*, que llaman Kona y vive en la costa occidental de Africa, sirve á los salvajes para envenenar sus flechas.

El *Echites scolaris*, de las Indias, se emplea para matar los gusanos de las heridas. (Mérat. «Matière Médicale,» t. III, p. 51). Esta especie ha sido estudiada cuidadosamente en los Estados Unidos y en Alemania; tiene muchos principios activos. (Véase el «American Journal of Pharmacy,» Dec. 1880, p. 620). Hemos ensayado, sin resultados, la Tijerilla de Guanajuato (*Echites*) y la Hierba de la Cucaracha de Maravatío (*Trachelospermum*).\*

*La plaga de mosquitos en la ciudad de México combatida con las preparaciones de Hierba de la Cucaracha.* (Copiado del Boletín de la Comisión de Parasitología Agrícola. Tomo I, núm. 2, p. 58).

*Antecedentes de este asunto.*—El año de 1885 apareció en la capital y en otras partes de la República una plaga de mosquitos zancudos, que se renueva cada año y ha sido señalada, por primera vez, en erudito y minucioso artículo, por el Sr. Dr. D. Jesús Sánchez («La Naturaleza,» Tomo

\* Véanse los estudios del Instituto Médico acerca de la composición química y propiedades fisiológicas del *Haplophyton cimicidum*. («Materia Médica Mexicana,» 4.<sup>a</sup> parte, p. 120).

VII, p. 232), y acerca de la cual escribimos un artículo en «El Estudio,» en colaboración con el Sr. Prof. D. Miguel Cordero (1890, p. 31), proponiendo los jarabes envenenados y el examen de las plantas venenosas del país que pudieran aplicarse á la destrucción de las larvas y de los adultos.

*Origen de la plaga.*—Los mosquitos remitidos en 1885 á los Estados Unidos por el Sr. Dr. A. Peñafiel, fueron considerados como especie nueva por el Sr. Willinston, y llamados *Culex peñafieli*; pero los ejemplares de la misma plaga enviados después por el Dr. A. Dugès y otras personas, han sido identificados por Coquillet como *Culex pun-gens* ó *quinquefasciatus*, el cual ha existido siempre en los Estados Unidos, desde Nueva Inglaterra hasta la California del Sur, y probablemente vino á México en los carros de las líneas férreas establecidas por aquella época. Tal es la opinión del Ministro de Fomento, Sr. Ingeniero D. Manuel Fernández Leal, y ya se ve que está apoyada por los hechos. La línea del Ferrocarril Central Mexicano, de México á Paso del Norte, se inauguró en Mayo de 1884, y la del Nacional, en Noviembre de 1888.

*Cifra anual de generaciones de zancudos. Consecuencias.*—Según el Sr. Dr. D. Ernesto Ulrich,<sup>1</sup> los huevecillos del zancudo se desarrollan en 24 horas, la larva en 14 días y la ninfa en 3, viviendo el adulto, cuando más, 8 días, en León (México).<sup>2</sup>

Siendo, pues, el ciclo de 26 días, en los meses de Junio á Noviembre puede haber seis generaciones principales, y como las hembras ponen 200 huevecillos, según hemos visto (150 según Ulrich),<sup>3</sup> resulta lo siguiente:

1 *El zancudo*, por Ernesto Ulrich. Revista Médica, t. XI, Abril 1.º de 1899, números 19 y 20.

2 Alimentados los mosquitos adultos con agua de azúcar viven varias semanas. Véanse los datos copiados de la obra de Goeldi. Este autor dice que las larvas se desarrollan en 7 á 8 días; pero el clima de Pará es más caliente que el de León.

3 300 según Goeldi.

Generaciones.	Descendientes.
1. <sup>a</sup> generación.....	200 individuos.
2. <sup>a</sup> » .....	20,000 hembras.
3. <sup>a</sup> » .....	2,000,000 »
4. <sup>a</sup> » .....	200,000,000 »
5. <sup>a</sup> » .....	20,000,000,000 »

(Goeldi llega á un número mucho menor: 160.000,000 á la 5.<sup>a</sup> generación).

Calculando que la población del Distrito Federal sea de unos 500,000 habitantes (según el censo de 1900), y en el supuesto de que la plaga estuviese igualmente repartida en todo el Distrito y que se lograra esa espantosa descendencia de 100 progenitores, resultaría que para cada habitante habría, en Noviembre, 31.250,000 mosquitos hembras ávidos de sangre.

Felizmente muchísimos no penetran á las habitaciones; mueren por una causa ú otra ó no llegan á su completo desarrollo.

Las cifras que preceden son siempre desconsoladoras, pues demuestran que bastará un recipiente de algunos metros cúbicos para que los mosquitos que albergue invadan, teóricamente, todo un valle tan grande como el de México, y por lo mismo, el envenenamiento de ciertas aguas será, en el estado actual de la cuestión, una medida utilísima, pero insuficiente por sí sola para acabar con la plaga, tanto más cuanto que no es cierto, como se ha dicho, que las larvas se desarrollan solamente en las aguas estancadas, en donde á veces los álcalis del terreno (tequezquite) pueden aniquilarlas, sino que viven también en las aguas claras, potables; en las fuentes, cisternas, manantiales, pozos, que sería imposible saturar de venenos en la mayoría de los casos ó someter á una vigilancia especial para que se vaciaran frecuentemente. Hemos recogido miles de larvas en una pi-

leta del lavadero de una casa particular y en las zanjas del barrio de San Cosme.

Antes de concluir esta parte diremos que no hay motivo para rechazar los procedimientos que tienden al exterminio de los mosquitos en el interior de las habitaciones, con el pretexto de que es insignificante el número de los que mueren comparado con el de los que sobreviven. Matar á una hembra equivale á evitar el desarrollo de 200 á 300 descendientes; matar á 5,000 hembras (como se hizo en una casa de la calle del Ciprés por medio de papeles y jarabes envenenados), equivale á evitar el nacimiento de unos 500,000 descendientes á la primera generación, y de trillones de ellos á la sexta.

*Alimentos de los mosquitos en el campo.*—No se sabía con qué se alimentaban los mosquitos en el estado natural, especialmente en lugares pantanosos, en donde, según el Sr. Howard, no encuentran animales ni hombres á quienes picar.

Hemos observado que estos insectos abundan, sobre todo, en las casas con jardín, y la opinión general acusa á las plantas de que ejercen una especie de atracción sobre los mosquitos. Así es efectivamente, y hemos visto las plantas de las casas invadidas *durante la noche* por gran número de aquéllos, machos y hembras, que se pasean sobre las hojas y flores, palpándolas con su trompa y chupando las gotitas de líquidos; algunos introducen su chupador entre las lígulas de las margaritas, particularmente de las que están invadidas por pulgones. Es posible que perforen los tallos de las ciperáceas, gramíneas y otros vegetales suculentos y azucarados.

Millares de mosquitos se han envenenado con las preparaciones azucaradas de *Haplophyton*, y las buscan y encuentran, aunque sólo existan al estado de partículas inapreciables para nuestros sentidos.

Según Réaumur los mosquitos se alimentan en el campo con el jugo de las plantas. Osten Sacken, autoridad en lo que se refiere á estos insectos, dice que probablemente adquirieron sus piezas bucales perforantes con el objeto de chupar el jugo ó el néctar de las plantas.

Como dice Goeldi, las hembras gustan de la sangre humana y la prefieren al azúcar; pero sin embargo, morían en gran número sobre los papeles envenenados, como puede verse en la lámina. («Boletín de la Comisión de Parasitología Agrícola,» l. c.).

*Infecciones que pueden producir los mosquitos en el hombre y en los animales.*

Varios autores, Nuttall, Laveran, Koch, Ross, han su puesto, lo que hoy está plenamente comprobado, que ciertos mosquitos son los agentes de la diseminación del parásito de Laveran ó sea de la malaria (fríos).<sup>1</sup>

Felizmente los *Culex* de México hasta ahora no parecen tener esta terrible misión, y se acusa solamente á los mosquitos del género *Anopheles*, cuyas larvas se desarrollan sobre todo en las aguas claras y limpias, y á otros que no es del caso mencionar; pero según Blanchard, autoridad reconocida en la materia, todos los mosquitos son sospechosos para el higienista.

Las especies de *Anopheles* son raras en el Valle de México y poco estudiadas todavía.<sup>2</sup> Hay multitud de circunstancias que influyen para que el piquete del zancudo, dice el Dr. Ulrich,<sup>3</sup> produzca un mal efecto notable en un individuo: la predisposición de éste, sus costumbres, acaso también la raza. Hay personas á quienes el piquete ocasiona sólo un ligero escozor y deja como huella un puntito rojo,

1 E. Ross. *Malaria y mosquitos*. «Revista Médica.» T. XIII, p. 30.

2 Entre los mosquitos que nos obsequió últimamente el Sr. Dr. A. Dugès, hay *Anopheles maculipennis* de Atzacapotzalco y Xochimilco, Distrito Federal.

3 *El zancudo*. «Revista Médica.» T. XIII, p. 30.

que desaparece después de pocas horas, en tanto que á otras les produce dolores agudos y la formación de una verdadera pústula; he visto á dos niños, uno de año y medio y otro de diez meses, á quienes los numerosos piquetes de zancudos les ocasionaron una elevación febril de la temperatura y la aparición de pequeñas pústulas en algunos de los sitios puncionados. Que las costumbres influyan para los efectos de la picadura de estos animales, parece probarlo la comparación de los accidentes que sufren las personas habituadas á un lugar infectado, á los que experimentan aquellas que son picadas por primera vez; del mismo modo ciertas modificaciones orgánicas adquiridas por el género de vida hacen variar el efecto; un campesino de epidermis gruesa no siente muchas veces ninguna molestia, en tanto que una persona de piel fina no resiste el aguijón del insecto sin grandes molestias ó accidentes apreciables.

«Los resultados del piquete obedecen generalmente á las condiciones mencionadas; poca influencia tiene la predisposición morbosa de un individuo cuando el zancudo le inoculara gérmenes patógenos recogidos de los sitios que haya frecuentado. Si después de haber estado en contacto con materias fecales van á picarle al hombre, le pueden llevar, y le llevan de hecho, elementos sépticos que le ocasionan efectos serios; si han chupado la sangre de algún animal muerto de enfermedad inoculable y después repiten lo mismo con el hombre, la pequeña herida que le produzcan encerrará gérmenes cuyos efectos estarán en relación con su categoría; de la misma manera nos pueden traer numerosas enfermedades inoculables por la piel.

«Desde hace varios años he venido observando multitud de casos de pústula maligna ocasionada por el piquete del zancudo. Sabido es que nuestros campesinos tratan á los

animales muertos de *piojo* con el mayor descuido; aprovechan su piel, y cuando no los sepultan á una profundidad despreciable, los abandonan al aire libre, generalmente á corta distancia de sus hogares, resultando que muchas veces pagan esta ignorancia con su vida. El carbunco no es raro en el ganado de los ranchos de este Distrito (de León) y en todos ellos se sigue con los cadáveres la táctica mencionada, resultando una frecuencia relativa de la pústula maligna en sus habitantes; pero lo que más me ha llamado la atención, y ha sido precisamente la causa que me inclinó á hacer este estudio, fué que de los innumerables casos que he visto, la mayor parte de ellos han tenido como origen la picadura del zancudo; algunos han terminado con la muerte del atacado. Según el Dr. A. Díaz, él mismo fué picado en el puño izquierdo por uno de estos insectos, al entrar en una casa en cuya calle limpiaban un albañal; las consecuencias fueron iguales á las que origina una picadura anatómica. Un caso semejante le pasó al Lic. B. A., de esta ciudad, y yo observé en un hombre del pueblo que otro piquete se complicó con erisipela. No hace muchos años que una señorita de nuestra sociedad, estando en uno de los paseos de la población, sufrió en la frente un piquete de un zancudo, al que mató en el mismo sitio: pocas horas después, en el punto picado por el insecto, le aparecieron los primeros síntomas de la pústula maligna.»

También se ha atribuido al mosquito (pero no debe ser á esta especie) el contagio del mal del Pinto.\*

Teóricamente todas las enfermedades inoculables pueden tener por vehículo el mosquito.

Hemos hecho, en efecto, una observación que no deja ninguna duda: al examinar á los mosquitos durante la noche, se les ve caminar lentamente, palpando y quizá pro-

\* Orvañanos. *Geografía Médica*, p. 67.

bándolo todo con su trompa y recogiendo infinidad de partículas con las cerdas que hay en la punta de aquélla y que siempre parecen estar sucias, cuando se les ve con una lente de gran aumento. Y hay un medio muy sencillo para comprobar que pueden infectarse: disponiendo una mezcla de polvo muy fino de anilina y azúcar, en diversas partes de una pieza y en cantidades casi inapreciables, al día siguiente el 50 por 100 de mosquitos tienen cubiertas de polvos coloridos algunas cerdas de la trompa.<sup>1</sup>

*Procedimientos de destrucción de los mosquitos zancudos.*

*Empleo de los humos de crisantema, peritre y otras substancias.*—Las pastillas ó pebetes que se encuentran en el comercio, están hechos generalmente con peritre ó crisantema en pequeña cantidad y polvo de boñiga. Los humos que producen aletargan á los mosquitos, pero sólo durante algunas horas. Al amanecer vuelven á molestar con sus piquetes y zumbidos.

Hace años que se emplean estos pebetes y la plaga no disminuye, ni había razón para que disminuyese, puesto que los humos del peritre aletargan solamente á los insectos sin llegar á matarlos. Además, estos humos molestan á las personas, producen irritación de los ojos y de la garganta, y aun fenómenos de intoxicación, por absorción de óxido de carbono, cuando se abusa de ellos. En fin, no pueden quemarse cuando hay enfermos, sobre todo si padecen del aparato respiratorio.<sup>2</sup>

Es verdaderamente lastimosa la situación de los enfermos graves ó agonizantes, á los cuales no se les puede molestar con humos ó pabellones, y que sufren en sus últimos

1 Sugerimos la idea de que se haga caminar un mosquito sobre placas de gelatina esterilizada, que después se lleve á la estufa y someta á una temperatura conveniente; su paso quedará indicado por colonias de bacterias.

2 Se pretende que la irritación producida por estos humos favorece, en los niños, el desarrollo de la difteria.

momentos los piquetes de un enjambre de mosquitos, que no siempre es posible ahuyentar en circunstancias tan funestas.

La aplicación de los lienzos haplofitados no tiene ningún inconveniente para el hombre sano ó enfermo.

Los humos del *Haplophyton* en un espacio pequeño, en una copa ó bocal, matan á los mosquitos; pero son ineficaces en las habitaciones, aun después de tres horas de aplicación en dosis insoportable para el hombre.

Los otros medios que se han propuesto para la destrucción de los mosquitos, no han podido llevarse á la práctica de una manera completa ni en los Estados Unidos. Tales son el drenaje, impracticable en grandes extensiones, la petrolización, el permanganato de potasio ó la ceniza.\*

En un diario de México se dijo que el Dr. Howard iba á intentar la multiplicación artificial de las libélulas, enemigos naturales del mosquito; pero aquel profesor desmintió la noticia en una de sus publicaciones, y fácil es comprender que las libélulas, insectos acuáticos durante su vida larvaria, presentarían en la práctica grandes dificultades para su multiplicación en cautiverio. Como no penetran á las casas y como tienen numerosos enemigos, este medio de combate contra los mosquitos no sería de resultados completos.

El Dr. R. Ross, que ha descubierto la propagación de la malaria por el *Anopheles*, dice que los únicos medios de acabar con la plaga son el drenaje, la cal y otros, costosísimos y algunas veces impracticables.

El mata-mosquito de Wintersmith es un paliativo, un repelente, con el cual se pretende evitar que los mosquitos

\* Escribíamos estas líneas cuando no se habían perfeccionado los procedimientos indicados, aplicándolos á todo costo en la Habana, Veracruz, alrededores de México, etc. Véase nuestra traducción del estudio de Howard sobre pérdidas causadas por los mosquitos. («Anales del Instituto Médico,» 1909, p. 200-211).

se acerquen á las personas dormidas; pero produce algunas veces irritación intensa de la piel. No se ha generalizado.

(Véase nuestro estudio sobre aplicación de polvo de crisantema esparcido en las recámaras).

*Distribución de papeles mata-moscas y de Haplophyton.*—Hasta 1900 se habían regalado en las oficinas de la Comisión de Parasitología más de 16,000 papeles mata-moscas, envenenados con *Haplophyton*, y más de 350 kilos de hierba de la cucaracha. Las personas anotadas en una lista, que omitimos, firmaron el registro correspondiente ó hicieron sus pedidos por escrito.

*Beneficios para el público.*—Es incalculable el número de horas de insomnio, así como las molestias y aun las infecciones, más ó menos graves, que deben haberse evitado gracias á los 16,000 papeles culicidas y á los 350 kilos de *Haplophyton* que la comisión distribuyó gratuitamente. Puede calcularse, por término medio, que en cada papel humedecido con pulque ó vinagre, mueren diariamente cinco mosquitos; es decir, que en 21 días mueren 105, y en el total de papeles, en ese tiempo, 1.260,000, sin contar con que también se hace uso del jarabe de la hierba, y que últimamente se ha aplicado en sábanas, disponiendo una bien humedecida en cada pieza. Mil circunstancias influyen en que la cifra de víctimas aumente ó disminuya; por ejemplo, el nacimiento de nuevas generaciones, las lluvias persistentes, el grado de humedad de los papeles, el cuidado que se tenga con ellos, el hecho de que se recoja solamente una parte de los mosquitos que mueren en cada casa. No se envenenan todos los que hay en una habitación, pero sí la mayor parte.

En una casa de la colonia de San Cosme, en seis piezas, he recogido lo siguiente:

Septiembre	2.	Papeles secos . . . . .	112 mosquitos.
»	3.	» (cerrando temprano las ventanas).	25 »
»	4.	» (llovió ese día) . . . . .	88 »
»	5.	» . . . . .	70 »
»	6.	Humedecidos con alcohol . . . . .	159 »
»	7.	» algunos, con pulque . . . . .	151 »
»	8.	» todos » » . . . . .	230 »
»	9.	» » » » . . . . .	152 »
»	10.	» » » » . . . . .	220 »
»	11.	» » » » . . . . .	471 »
»	13.	» » » » . . . . .	72 »
»	14.	» » » » . . . . .	198 »
»	15.	» » » » . . . . .	502 »
»	16.	» » » » . . . . .	157 »
»	17.	» » » » . . . . .	160 »
»	21.	» » » » . . . . .	350 »
»	22.	» » » » . . . . .	385 »
»	23.	» » » vinagre . . . . .	841 »
»	24.	» » » » . . . . .	1,004 »
»	25.	» » » » . . . . .	500 »
»	28.	» » » » . . . . .	320 »
»	29.	» » » » . . . . . <sup>1</sup>	211 »
»	30.	» todos con vinagre y una sábana <sup>2</sup>	423 »
Octubre	2.	» » » » . . . . .	750 »
»	3.	Cinco sábanas . . . . .	1,400 »
»	4.	» » . . . . .	1,435 »

Total . . . . . 10,386 mosquitos.

*Informe presentado á la Sociedad Científica «Antonio Alzate,» en la sesión del día 7 de Octubre de 1900, acerca de los papeles mata-moscas.*

«Los que subscriben, comisionados por la Mesa Directiva para comprobar la opinión del Sr. Prof. D. Alfonso L. Herrera acerca del efecto de los papeles cubiertos con un

<sup>1</sup> Se puso también una sábana, en la que murieron 50 mosquitos.

<sup>2</sup> En ésta murieron 150 mosquitos.

«cocimiento endulzado de hierba de la cucaracha (*Haplo-  
«phyton cimicidum*), propuestos por la Comisión de Parasi-  
«tología para destruir la plaga de los mosquitos (*Inscu-  
«les Peñafielí. I. D. N.*),\* tienen la honra de rendir el infor-  
«me siguiente:

«Varias han sido las cuestiones que nos hemos propues-  
«to resolver:

«1.<sup>a</sup> ¿Prácticamente los dichos papeles matan los insectos y principalmente los mosquitos?

«2.<sup>a</sup> ¿Cómo mejorar la preparación de estos papeles?

«3.<sup>a</sup> ¿A qué es debida su acción?

«4.<sup>a</sup> ¿Es más conveniente el uso de un papel envenenado  
«que el de uno simplemente adhesivo?

«5.<sup>a</sup> Son capaces los papeles de destruir por sí solos la  
«plaga de mosquitos?

«Respecto á la 1.<sup>a</sup> cuestión, colocamos los papeles en si-  
«tios frecuentados por varios insectos, como mosquitos,  
«moscas y pulgas, notando: 1.º, que matan á todos estos  
«animales cuando se logra que liben la preparación; 2.º,  
«que el efecto es variable con cada uno de ellos, siendo  
«más apreciable en las pulgas que en los mosquitos y en  
«éstos que en las moscas; 3.º, la variabilidad de los efectos  
«no sólo se refiere al número de animales muertos, sino al  
«tiempo que dilatan en morir; observándose en el tiempo  
«la misma gradación que en la cantidad; 4.º, el número de  
«víctimas aumenta con el tiempo que permanece el papel  
«en el mismo lugar, como un tercio por cada 24 horas (lo  
«que tal vez dependa de un aumento real en el número de  
«mosquitos); pero su número es siempre muy pequeño  
«respecto al número total de insectos.

«Esta última consideración nos hizo estudiar la 2.<sup>a</sup> cues-

\* Se dijo en otro lugar que el mosquito de la ciudad de México pertenece á otra especie. (H.).

«tión: ¿cómo mejorar la preparación de esos papeles? Al  
«efecto, considerando que la acción de la hierba de la cu-  
«caracha residía en un principio venenoso soluble en el  
«agua, puesto que obra en cocimiento, era natural pensar  
«que los insectos tendrían mayor facilidad de tomar el ve-  
«nenc, estando en un líquido, que tener que disolverlo con  
«sus propios jugos, y con el objeto de comprobarlo, colo-  
«camos, en igualdad de condiciones, papeles secos y hu-  
«medecidos, habiendo confirmado el resultado nuestras  
«suposiciones; es decir, muriendo mayor número de mos-  
«quitos con los papeles húmedos que con los secos, poco  
«más ó menos en la proporción de 1 á 4.

«Considerando, en seguida, que era conveniente agre-  
«gar á los papeles alguna substancia aromática, que, ade-  
«más del azúcar, atrajera á los mosquitos, y que fuera de-  
«masiado común y barata para hacer su uso práctico, em-  
«pleamos varias, habiendo obtenido excelentes resultados  
«con el pulque, y mejores aún con el vinagre; siendo con  
«el primero, el aumento de la mortalidad como de 1 á 10,  
«y con el segundo como de 1 á 40, con relación al agua.  
«Llegados á este punto en nuestras experiencias, vimos  
«en el periódico «El Imparcial» y en una tarjeta que nos  
«remitió el Profesor Herrera, comprobadas nuestras prác-  
«ticas.

«Pero á pesar de los magníficos resultados obtenidos  
«hasta aquí, sobre todo con la modificación indicada de  
«humedecer los papeles con vinagre, con gran desconsue-  
«lo hemos notado que no mueren, ni con mucho, todos los  
«mosquitos, á pesar del tiempo, ya considerable, en que he-  
«mos tenido constantemente expuestos los papeles; por lo  
«que intentamos otra serie de experiencias: 1.º, comparan-  
«do los resultados obtenidos con los papeles envenenados  
«y con los llamados «eléctricos,» que son simplemente ad-

«hesivos, viendo que éstos son enteramente inútiles, pues  
«si aprisionan con gran facilidad á las moscas, no así á los  
«mosquitos, que, debido tal vez, á la longitud de sus pa-  
«tas, que les permite tener las alas libres y aletear con fa-  
«cilidad, ó á que tienen potencia para hacer mayores es-  
«fuerzos que las moscas, ó á que siendo sus patas más de-  
«licadas se adhieren menos ó, en fin, á que puedan con  
«facilidad desprenderse de ellas, el hecho es que difícil-  
«mente se encuentra uno que otro mosquito pegado en es-  
«tos papeles, al lado de una aglomeración verdadera de  
«cadáveres encontrados sobre los envenenados; 2.º, hacien-  
«do uso de maceraciones de la planta en diversos vehícu-  
«los y encontrando que la maceración alcohólica ó tintura  
«es de las más activas, pero que es menos práctica que la  
«acuosa, tanto por su mayor precio como por su fácil vo-  
«latilidad, y que las maceraciones acuosas, se hacen más  
«activas adicionándolas de un ácido, sobre todo el clorhí-  
«drico ó alguno orgánico, como el cítrico, tártrico ó acéti-  
«co; 3.º, experimentando estas maceraciones, sobre todo  
«la acuosa, en diversos animales, notando que la planta es  
«tanto más activa, cuanto que el animal es más inferior,  
«siendo para los animales superiores, como el conejo, el  
«perro y sobre todo el hombre, enteramente inofensivas,  
«por lo menos á dosis bastante altas que no son ni siquie-  
«ra necesarias para matar á los insectos.

«Por último, como el tiempo muy corto de que hemos  
«dispuesto, no nos ha permitido hacer un análisis completo  
«de la planta, tratamos de averiguar cuál era su principio  
«venenoso y qué acción fisiológica tenía. En cuanto á lo  
«primero, hemos encontrado un principio, que es, sin du-  
«da, el activo, pues tiene reacción de alcaloide y parece  
«existir en la planta al estado de sal, combinado con un  
«ácido orgánico de naturaleza resinoide; combinación que

«es soluble en el agua, más en el alcohol y el éter y bastante en la rigolina, pero no es volátil. Por lo que respecta á la acción fisiológica, no hemos podido experimentar el principio activo, limitándonos á emplear cocimientos y maceraciones de la planta en diversos vehículos, habiendo encontrado los resultados ya expuestos, que podemos resumir diciendo que mata tanto más fácilmente cuanto que el animal sometido á la experiencia es más inferior, siendo para los superiores, y sobre todo para el hombre, enteramente inofensivo; limitándonos exclusivamente á estas apreciaciones, etc. . . . .

«En resumen, podemos condensar nuestro informe en las siguientes

#### CONCLUSIONES:

«1.<sup>a</sup> Prácticamente, los papeles sometidos al estudio y recomendados por el Prof. A. L. Herrera, matan los insectos y entre ellos á los mosquitos.

«2.<sup>a</sup> Para hacer más activos los papeles, es conveniente humedecerlos con un líquido aromático y de preferencia alcohólico ó ácido, tanto para atraer más fácilmente á los mosquitos, como para hacer más soluble y, por lo mismo, más activo, el principio venenoso.

«3.<sup>a</sup> La planta parece deber sus efectos á un principio alcaloídico, que está combinado con un ácido orgánico, tal vez de naturaleza resinoide, y aunque dicha combinación es soluble en el agua, no es volátil, por lo que sólo podrá matar á los mosquitos adultos que liben la preparación.

«4.<sup>a</sup> Estos papeles son enteramente inofensivos para los animales superiores, como el conejo, el perro, y sobre todo, el hombre; por consiguiente, proponemos que, para dar mayor seguridad al público, se le suprima la palabra «veneno» y el «*evitese que los niños vayan á probarlo.*»

«5.<sup>a</sup> Estos papeles, refiriéndonos á los mosquitos, son «muy superiores á los simplemente adhesivos, llamados «*eléctricos*,» que no llegan á aprisionarlos sino difícilmente.

«6.<sup>a</sup> Aunque no destruyen á las larvas, estos papeles «pueden ser útiles, sobre todo si el público los usa con «bastante profusión, para minorar la plaga, no para destruirla.»

México, Octubre 7 de 1900.—*Dr. Vergara Lope*.—Rúbrica.—*F. Villaseñor*.—Rúbrica.

\*  
\* \*

El Consejo Superior de Salubridad, en la sesión del 14 de Octubre de 1900, autorizó y recomendó, en los términos más favorables, el uso de los papeles mata-mosquitos.

*Los animales nocturnos y la luz*.—En un estudio acerca del sueño \* dijimos que el reposo de los animales nocturnos durante el día, se relaciona con la acción de la luz. En México se ha visto que los murciélagos salen de sus guaridas durante los eclipses de sol. Los mosquitos comienzan á revolotear dentro de las habitaciones tan pronto como se cierran las puertas para interceptar el paso de la luz, aunque se haga este experimento al mediodía. Las lechuzas cierran sus ojos si la luz fuerte les baña directamente, lo mismo que los gatos. En fin, los invertebrados cavernícolas no la soportan. El Proteo de Carniola y un pequeño

\* A Theory of sleep, by A. L. Herrera. *Natural Science*. August 1899, p. 137. (London).

insecto coleóptero de las grutas de Ixtapalapa (*Niptus ventriculus*), muestran un gran malestar cuando se les pone al sol. Ahora bien, los movimientos de un enjambre de mosquitos, sus evoluciones en el interior de las casas, sus preferencias por tales ó cuales sitios, se deben casi siempre á que estos insectos, molestados por la luz, buscan la manera de evitarla. Parece á primera vista, que durante el día están inmóviles, dormidos, á causa de la fatiga debida al ejercicio, al movimiento del enjambre en la noche anterior, y que al caer la tarde entran en actividad porque tal es su costumbre y porque á esa hora comienza á agujijonearles el hambre. Pues bien, á cualquiera hora del día se consigue que se entreguen á sus evoluciones habituales cerrando las puertas, y no del todo, para que disminuya la intensidad de la luz de la pieza. Algunas personas, que duermen siesta á las 3 ó 4 p. m., nos dicen que han sido molestadas por los mosquitos, siempre que entrecierran las ventanas de las recámaras.

Es natural, sin embargo, que estos insectos resientan el cansancio y necesiten de algún reposo, pero he observado que en una pieza constantemente obscura, día y noche, no cesan de revolotear una parte de los mosquitos y de acercarse á los lienzos humedecidos con *Haplophyton*. En este caso las costumbres de los insectos no estaban regidas por las alternativas normales de luz y obscuridad.

Es natural, por lo tanto, que los mosquitos prefieran los lugares sombríos, los rincones, los excusados, las paredes de colores oscuros y los papeles y lienzos negros. De aquí se deduce que las preparaciones culicidas deben colocarse en los lugares más oscuros de las habitaciones, prefiriéndose los lienzos de percal ó lona negros, si es posible situados en el fondo de cajas ó tubos ahumados, pero que tengan la entrada de un diámetro de 20 á 40 centímetros,

pues si fueren más pequeños no penetrarían los mosquitos, por su timidez.\*

Estos dípteros comienzan á revolotear al fin de la tarde, á una hora variable según la estación del año, la nebulosidad, etc. Los que ya estaban en las habitaciones vuelan cerca del techo, produciendo un zumbido intenso, que siempre es fuerte aunque se deba solamente á dos ó tres mosquitos, lo que hace suponer á algunas personas que es muy grande el número de mosquitos que sobreviven en cada pieza, no obstante el uso de la hierba de la Cucaracha.

Los mosquitos que estaban posados en las cornisas, en las plantas ó cobertizos, forman enjambres sobre las azoteas y en el centro de los patios; pronto se fecundan en el aire y huyen hacia las partes oscuras, penetrando por centenares en las piezas que á esas horas están iluminadas por el sol poniente ó por medio de lámparas, que no parecen molestar á los mosquitos tanto como la luz natural. Una vez que llega la noche, la mayoría de los insectos tratan de salir y se aglomeran en las ventanas, impulsados también por una excitación sexual. Untando entonces el jarabe haplofitado en los vidrios de las ventanas, por dentro y por fuera, se envenenan muchísimos, según observaciones del Sr. Dr. A. Peñafiel.

Por igual motivo, acostumbran algunas personas abrir las ventanas de las recámaras ya que ha llegado la noche, con la esperanza de que salgan algunos de los molestos é importunos huéspedes.

Es necesario recordar que una persona acostumbrada á cierto grado de obscuridad, se deslumbra' más ó menos cuando pasa á la luz y esto sucede mayormente á los in-

\* Véase la descripción de la trampa para Mosquitos, que se coloca en los lugares sombríos de las recámaras. "*Indian Planter's Gazette*." January 9, 1909 y "*The Agriculture News*." Vol. VIII, núm. 190, p. 249.

sectos nocturnos. Así se explica que los zancudos tiendan á huir de las habitaciones al amanecer, cuando la luz que penetra por las rendijas les molesta grandemente. Entonces también conviene colocar la preparación culicida en los vidrios. Así lo ha hecho, con buenos resultados, el Sr. Ing. Don Eduardo Martínez Baca.

Hay quien atribuya la abundancia de mosquitos en el interior de las habitaciones, á su preferencia por los lugares de temperatura agradable, pero esta opinión no se ha demostrado y creemos que la orientación de los cuartos influye más que su temperatura en que sean preferidos por los mosquitos.

El Sr. Dr. Joaquín Rivero y Heras decía, confirmando lo que acabamos de indicar y lo que asegura haber observado Goeldi, que al fin de la tarde se unen sexualmente los mosquitos y por este motivo intentan salir los que están en las recámaras; pero ya hemos dicho que la intensidad luminosa regulariza sus movimientos, con mayor fuerza que las excitaciones sexuales ó las exigencias de la alimentación.

*Atracción de los mosquitos por los cuerpos húmedos que producen olores especiales.*—Nos preguntamos por qué los mosquitos, especialmente las hembras, acuden con tanta insistencia á las personas, sin preferir á las desaseadas. Es sabido que la mayoría de los autores atribuyen dicha atracción al olor propio de nuestro cuerpo, olor que es más fuerte en los individuos del pueblo y, en general, en los que no se asean convenientemente.

El olor propio de la sangre, que varía según los individuos, no parece atraer á los mosquitos, pues no se acercan, en gran número, á la sangre fresca colocada en un plato. Si el Dr. Ulrich y Goeldi aseguran haberlos alimentado con sangre de buey, debe considerarse que han hecho estos experimentos en condiciones artificiales, en insectos cautivos.

No he conseguido resultados impregnando papeles con un poco de ácido cáprico ó butírico, los cuales tienen el olor del sudor. En cambio, las preparaciones azucaradas atraen enérgicamente á los mosquitos, sobre todo, si están húmedas. En una sábana seca preparada con *Haplophyton*, mueren, supongamos, 30 insectos, pero si está húmeda, este número asciende á 200 ó 300, sin agregar vinagre ó pulque. En cambio, una sábana mojada simplemente con agua, sin azúcar y sin infusión de aquella planta, no es visitada por un número considerable de mosquitos.

Creo que tanto el olor de nuestro cuerpo como la humedad que produce, son el cebo que atrae á nuestros diminutos enemigos, los cuales siempre están hambrientos y sedientos, sobre todo las hembras y después de agitarse en sus macabros ejercicios.

La cantidad de agua que se pierde, solamente por la piel, en 24 horas, en Europa, es de 635 gramos y debe ascender á 1,270 gramos en México, á causa de la altitud.\*

Una sábana mojada y extendida, produce una cantidad mayor de humedad y sobre ella se posan 200 ó 300 mosquitos, en las condiciones antes mencionadas, y si se tiene el cuidado de que siga absorbiendo nuevas cantidades de líquido, como la mecha de una lámpara, dará resultados aún más satisfactorios y acudirán á ella no solamente los mosquitos machos sino también las hembras, *aun las que están repletas de sangre humana*.

Intentamos, con motivo de estos experimentos, la destrucción de los mosquitos por medio del jarabe de bromuro de potasio, pues algunos se deciden á tomarlo y mueren, con síntomas de desfallecimiento progresivo. Este resultado se consigue encerrándolos bajo un vaso, pero no cuando se pone el jarabe en platos ó en lienzos; en las re-

\* Herrera y Vergara Lope. «La vie sur les hauts plateaux,» p. 711.

cámaras, muy pocos son, en este último caso, los animalillos que prueban el tósigo, y muy pocos se envenenan; pero aumentando las superficies de evaporación y mezclando el jarabe de bromuro de potasio con infusión de malvas, llegan á morir 15 ó 20 culex en cada pieza.

*En resumen:* los cuerpos que producen un olor agradable para los mosquitos los atraen mejor cuando están muy húmedos, quizá porque el vapor de agua arrastra consigo las partículas olorosas.

*Destrucción de los mosquitos en las habitaciones por medio del polvo de crisantema.*—En vista de que los papeles y lienzos haplofitados no destruyen ó paralizan á todos los mosquitos que se encuentran generalmente en las recámaras, sin desconocer las ventajas de este procedimiento, que proporcionó algún descanso á los habitantes de la ciudad de México, seguimos ensayando cuanto perfeccionamiento se nos ocurrió y aun otros medios de aplicación práctica y económica. Entre éstos, el que nos dió mejores resultados y hemos adoptado desde hace algunos años en nuestra casa, y ha sido adoptado también por multitud de personas, y publicado en los boletines del *Bureau* de Entomología de Washington, consiste en esparcir en las recámaras el polvo de crisantema legítimo.

Como el procedimiento en cuestión es muy eficaz y hasta hoy el único que tiene aceptación, aparte del paliativo de los pabellones y alambrados, creemos conveniente copiar nuestro artículo «El polvo de crisantema y las plantas que lo producen,» publicado en 1907 como Circular núm. 61 de la extinguida Comisión de Parasitología Agrícola.

Los detalles y recomendaciones que contiene este artículo son, ciertamente, necesarios, por tratarse de un medio de combate eficaz contra una clase de enemigos, los mosquitos, cuya destrucción es más necesaria cada día, en

vista de las peligrosas y casi siempre mortales enfermedades que producen.

*El polvo de crisantema y las plantas que lo producen.*— El polvo de crisantema es uno de los insecticidas más generalizados, y ha sido recomendado con tenacidad por la Comisión de Parasitología, cultivadas las plantas que lo producen y proclamada la conveniencia de explotarlas en gran escala, para que se pueda proporcionar al público un producto insecticida puro y más barato que el importado del extranjero.

*Historia del peritre.*— Poco se sabe acerca del descubrimiento de las propiedades insecticidas del peritre. El polvo ha estado en uso, desde hace muchos años, en las comarcas del Asia, al Sur de las montañas del Cáucaso. Se vendía á precios muy altos por los aborígenes, que guardaban cuidadosamente su secreto, hasta principios del siglo pasado, cuando un mercader americano, Mr. Juntikoff supo que este polvo procedía de las cimas floríferas, secas y pulverizadas, de ciertas especies de *Pyrethrum*, que crecían abundantemente en la región montañosa de lo que hoy día se conoce con el nombre de Provincia Rusa de la Transcaucasia. El hijo de Mr. Juntikoff comenzó á preparar en grande este artículo de comercio, en 1828, y entonces se inició el progreso de esta industria que hoy representa un importante papel en la producción y riqueza de aquel país.

Se conoce menos aún la historia del peritre de Dalmacia (*Pyrethrum cinerariaefolium*), pero, probablemente, es muy parecida á la del anterior. Se considera como uno de los frutos más valiosos de Dalmacia.

Muy poco se sabe acerca del cultivo y desarrollo del peritre en su país de origen. Parece que el peritre del Cáucaso no es cultivado.

El Dr. Gustavo Radde, Director del Museo Imperial de

Historia Natural en Tiflis, Transcaucasia, que es la más competente autoridad en la materia, dice que la única especie de este género (*Pyrethrum roseum*), que produce un polvo eficaz, no es cultivada hoy en ninguna parte, pero crece al estado silvestre en la zona alpina basal de aquellas montañas, á una altitud de 2,000 á 2,666 metros sobre el nivel del mar. \*

Respecto al peritre dálmata, se dice que es cultivado, pero difícilmente se obtienen noticias sobre este particular, y aun pelagra la vida del que trata de sorprender los secretos de los pobladores de aquella región, quienes guardan la más completa reserva.

Sin embargo, hoy se obtienen las semillas de las dos especies de peritre en los expendios más acreditados, por ejemplo, en la casa de Vilmorin y otras que á su tiempo mencionaremos detalladamente.

T. Meehan, de Germantown, Panamá, Estados Unidos, dice que ha tenido una planta de *Pyrethrum roseum* en su jardín, durante muchos años, y no ha necesitado cuidados especiales. Se acomoda fácilmente á los climas de los Estados Unidos; Mr. Henderson, de Nueva York, ha cultivado la misma planta durante diez años, reproduciéndola por semillas ó por hijuelos. Ha producido un gran número de variedades de diversos colores, del blanco al carmesí, dobles ó simples, muy rústicas.

*Plantas que producen el polvo de crisantema.*—(Figs. 45 y 46). No hay acuerdo entre los botánicos acerca de las especies que producen el polvo de crisantema. Copiaremos, sin embargo, algunas opiniones, dando los principales caracteres del género y de algunas de las especies más conocidas.

*Género Pyrethrum.* Gaertn (Fr. II, 430, t. 169) designa

\* La altitud media de la parte central de la República Mexicana es de 2,200 m.

con este nombre las especies del género *Chrysanthemum* y *Tanacetum*. Decandolle incluye casi todas las especies de *Pyrethrum* entre las Crisantemas. Maxim dice que en este género las aquenas están provistas de numerosas estrías y no costillas.

La generalidad de los botánicos convienen en que el género *Pyrethrum* deriva del nombre griego de una especie de manzanilla y fué separado del género *Chrysanthemum*, del cual difiere por las aquenas (frutos) angulosas, provistas de una corona dentada ó terminadas por un arolo de la longitud de las flores.

Según Planchon y Collin (*Les drogues simples*, 1896, tomo II, p. 44), el peritre del Cáucaso proviene de dos plantas del mismo género, el *Pyrethrum roseum* M. B. y el *Pyrethrum carneum* M. B., que viven en la región del Cáucaso. (Fig. 46).

DESCRIPCION: Los capítulos (flores vulgarmente, en realidad, inflorescencias) tienen una forma hemisférica y miden 15 á 20 milímetros de diámetro. El involucreo es convexo, formado de un gran número de brácteas imbricadas, en muchas series, estrechamente lanceoladas, convexas y amarillentas hacia la parte media, con un reborde escarioso, moreno-negrusco, desgarrado en el vértice. Flores liguladas, de color de rosa pálido, de 15 mm, de longitud, reflejadas, sobre todo cuando se secan; forman la circunferencia del disco, en número de 20.

Los semiflores femeninos son recogidos en la base, dilatados después y con venas longitudinales, que se dicotomizan de la base al vértice; su borde superior presenta tres dientes pequeños. Los flores del disco son amarillentos, muy numerosos, comprimidos unos contra otros. Cada florón tiene un cáliz adherente al ovario, que mide casi la mitad de la longitud del florón. Este cáliz es angulo-

so y lleva una corona membranosa, delgada, denticulada. La corola tubulosa, de cinco dientes, encierra las anteras inclusas. Generalmente, los capítulos están provisto de un pedúnculo bastante largo, fuertemente estriado, hinchado y hueco en el vértice.

*El Pyrethrum carneum* M. B. se distingue del anterior por sus lengüetas mucho más pálidas, por el color, igualmente más pálido, del borde de las brácteas, por el ovario de los florones, más corto que la corola, y por las anteras, salientes fuera del tubo.

Según A. B. Lyons (*Plant Names*, 1900, p. 98, n. 482 b.)

«*Chrysanthemum carneum* Weber (*P. carneum*, Bieber) y *C. roseum* Bieber. *P. roseum* Bieber. Ambas especies están refundidas en el «Index Kewensis,» en el *C. coccineum* Willd.—Montañas de Persia y del Cáucaso. Flores, Flores pyrethri (*rosei* v. *persici*). Pulvis insecticidus persicus; persian insect-powder, Buhach; en alemán: Persische Bertramblüthen; en francés: Pyrèthre du Caucase. (Codex), Chamomile de Perse; insecticide. (El polvo dálmata de las flores del *Pyrethrum cinerariaefolium* Trev., es muy poco activo).» (?)

Según Le Maout et Decaisne (*Flore élémentaire*, p. 135) el subgénero *Pyrethrum* tiene los caracteres siguientes:

Involucro hemisférico. Receptáculo plano ó convexo. Florones de tubo comprimido, alado. Aquenas conformes, ob-cónicas, desnudas ó coronadas con un reborde membranoso. Florones generalmente amarillos; semiflorones generalmente blancos.

Según Stillé y Maisch (*U. S. Dispensatory*, 1887, p. 1261).

*Pyrethrum* (*Chrysanthemum*) *roseum* & *P. carneum*. Bieberstein.

Persian Pellitory. Persian Insect Flowers. Camomille de Perse; Persische Betramblaumen.

«Ambas plantas son resistentes, perennes, parecida á la manzanilla, indígenas del Asia Occidental, de Persia á las montañas del Cáucaso. Se usan las flores en la forma de polvo insecticida. Las inflorescencias tienen 38 milímetros; son grandes, de involucro convexo, con margen escarioso, receptáculo sólido y desnudo; 24 flores del radio y gran número de flores del centro. Las del radio son liguladas, nervadas y tridentadas; las del centro, tubulosas y quinque-dentadas. Aquenas de color moreno obscuro, angulosas, sin alas, coronadas con un vilano corto (papus), membranoso. El *Pyrethrum roseum* tiene las flores color de rosa y las anteras inclusas en el tubo de la corola.

El *Pyrethrum carneum* tiene las flores del radio púrpuras y las anteras sobresaliendo del tubo de la corola. Las flores tienen un olor peculiar, no muy fuerte, y un sabor acre. Las flores del *Pyrethrum cinerariaefolium*, Tréviranus de Dalmacia, poseen propiedades semejantes.\*

Según C. F. Wheeler (*Cyclopedia of American Horticulture*, 1901. N. Q., p. 1468). *Pyrethrum*: en jardinería significa casi siempre *Pyrethrum roseum*, hermosa Compuesta, perenne y resistente, que florece en la primavera. Su follaje es muy fino y como recortado. Esta planta es muy conocida en Europa y se cultiva para adornar las orillas de los prados. No está muy generalizada en América, aunque tiene como cien variedades. Casi todos los peritres que llevan nombres de personas, como Ajax, Ceres, etc., son variedades de estas especies. Se les encuentra anotadas en los catálogos como peritres híbridos ó *Pyrethrum hybridum*. Aunque el género *Pyrethrum*, por mucho tiempo se consideró como simple sección del género *Chrysanthemum*, predomina aún en los catálogos de los jardineros el nombre de *Pyrethrum* y ha sido aceptado como nombre vulgar in-

\* Nótese esta contradicción con lo que dice A. B. Lyons, que se acaba de citar.

glés del *Pyrethrum roseum* y sus variedades, las cuales son incluidas por los botánicos en el *Chrysanthemum coccineum*.

En la obra «Engler y Prantl's *Natürlichen Pflanzenfamilien*,» Hoffman establece ocho secciones de *Chrysanthemum*. Entre éstas se distingue la sección *Pyrethrum*, principalmente, aunque no exclusivamente, porque las plantas que comprenden son perennes y tienen aquenas y con 5-10 costillas. En esta sección Hoffmann incluye las crisantemas de los floricultores (que generalmente son consideradas como el producto de *C. Indicum* por *C. Sinense*); el *Pyrethrum roseum*, el *C. Lancanthemum*, el *C. Calsamita*, var. *tanacetoides*; el *C. cinerariaefolium* y el *C. corimbosum*; el *Pyrethrum parthemfolium*, var. *aureum* y el *C. uliginosum*.

DESCRIPCIONES: Plantas perennes. Hierbas vigorosas, tallos generalmente no ramificados; radios blancos ó rojos, nunca amarillos. Follaje no glauco; flores algunas veces dobles; *Chrysanthemum coccineum*, Willd. (*Pyrethrum roseum*, Bieb.; *P. hybridum*, Hert.)

Glabro; 30 á 60 centímetros de altura; tallo generalmente no ramificado, rara vez ramificado en la punta; hojas delgadas, verde-oscuro; en los ejemplares secos, moreno-oscuro; escamas del involucreo con un margen moreno; radios blancos ó rojos, y en este caso con las puntas de color punzón, carmín, rosa, lila y púrpura, algunas veces amarillos, pero nunca lateralmente amarillos. Cáucaso, Persia. Esta especie es la más importante y variable entre todas las herbáceas.

Se han dado á conocer unas 600 variedades hortícolas. Se cultiva también en California y Francia, para obtener el polvo insecticida.

*Follaje, glauco; flores, nunca dobles.*—*C. cinerariaefolium*, Vis. Glauca esbelta, de 30 á 35 centímetros de altura; tallos simples, con algunos pelos esparcidos abajo de

las flores; hojas largamente pecioladas, sedosas en el envés, con segmentos distantes; escamas del involucreo escariosas y blanquizas en la punta.

Dalmacia. Esta especie es la que principalmente produce el polvo insecticida Dálmata. Se cultiva poco como planta de ornato. Es común en los jardines botánicos.

Según la Circular sobre el Peritre, publicada por el Departamento de Agricultura de Washington (*Report*, 1881 á 1882, p. 77), el *Pyrethrum Willemoti*, Duchartre es, probablemente, sinónimo de *Pyrethrum roseum*. No estamos de acuerdo: el *P. Willemoti* que recibimos de Vilmorin se parece más al *P. cinerariaefolium*.

La Comisión de Parasitología ha estudiado y distribuido dos especies de peritre, recibidas de la casa de Vilmorin, de París: el *Pyrethrum roseum* y el *Pyrethrum cinerariaefolium Willemoti*.

*Advertencia importante.*—Las plantas que producen el polvo insecticida son distintas de la margarita, de la hierba de Santa María y de las Crisantemas ornamentales de China. Alguna persona cultivó en grande la hierba de Santa María, creyendo que le produciría polvo insecticida, y, naturalmente, fué un polvo ineficaz. En cuanto á las crisantemas cultivadas, de grandes flores, no tienen actividad alguna.

Hemos ensayado, sin resultados, el humo de las flores del peritre del país (*Syn-erigeron maculata*. D. G.), procedente de Oaxaca.

*Cultivo del peritre rosa.*—Es fácil cultivar esta planta. Se contenta con cualquiera tierra, de jardín, pero absorbe mucho alimento, y, por lo mismo, el terreno debe estar abonado profundamente y estercolado.

Florece mejor en lugares un tanto húmedos, pero un exceso de humedad la pudre fácilmente.

Se le propaga por división, en la primavera. Se extrae la planta y se le divide en hijuelos que se plantan por separado en almácigos. Algunas semanas más tarde han retoñado y prendido.

También puede obtenerse en grande por semillas, que se siembran en primavera y dan flores al año siguiente. Sin embargo, la semilla no debe sembrarse muy profundamente, y es bastante delicada, tanto que la Comisión de Parasitología, á fin de facilitar el cultivo del peritre, después de regalar muchos paquetes de semillas, que no nacían por falta de práctica de aquellas personas que las sembraban, prefería regalar pequeñas plantas, que fácilmente prenden y retoñan vigorosamente. Lo esencial en el cultivo del peritre es evitar la humedad excesiva: frecuentemente se han perdido los plantíos por la acción de las lluvias persistentes, y este es el motivo por el cual se recomienda *hacer la siembra en terrenos inclinados*, pues la planta tiene un tallo corto ó nulo y quedan las hojas tan cerca de la tierra, que se pudren frecuentemente. En este caso conviene arrancar las hojas alteradas, si el daño no ha sido general.

Según Villemot, el mejor terreno para el peritre es el arenoso y seco. La humedad de los terrenos arcillosos es, al contrario, muy perjudicial. La exposición al Sur es la más favorable. La siembra debe hacerse en Marzo ó Abril, ó en Febrero, si el tiempo lo permite. Después de preparar el terreno y sembrar las semillas, se cubren con mantillo y se pasa ligeramente el rodillo. Se deben regar cada cinco ó seis días, para facilitar la germinación. A los 30 ó 40 días nacen, pero esto depende del clima, y en la zona tórrida nacen en 8 ó 9 días.

*Método usado en Cuernavaca para el cultivo de la crisantema insecticida, por el Sr. Felipe Rodríguez.*—Se construyen almácigos planos, en forma paralelográmica, cir-

cundados por un bordo de 12 centímetros de altura para evitar que se anieguen. La tierra que se emplea para la formación de estos almácigos debe estar exenta de piedras y terrones, ser rica en humus ó mantillo y bien mezclada, á fin de que sea uniforme en su constitución. Una vez bien laborados los almácigos, se les da un riego ligero con regadera y en seguida se esparce la semilla de crisantema á boleó, procurando que la siembra no quede muy tupida. Se espolvorea tierra sobre la semilla, valiéndose de un *ayate* como cernidor, hasta formar una capa de uno ó dos centímetros de espesor. Una vez efectuada la tapa, se humedece ligeramente el almácigo por medio de una bomba pulverizadora ó de una regadera de hoja de lata que proyecte el agua en chorritos muy finos, para evitar que se descubra la semilla.

Después de la siembra se tapan los almácigos con tejamanil, destapándolos cada tres ó cuatro días con el fin de ver si hay lugares secos y regarlos. A los ocho ó nueve días empiezan á brotar las plantitas. Durante dos meses, aproximadamente, hay necesidad de conservar tapados los almácigos, porque los rayos directos del sol matan á las pequeñas plantas; después de este tiempo se quitan las tapaderas, teniendo cuidado de ponerlas cuando amenace lluvia ó granizo.

El trasplante se hace á un terreno sombreado, por cualquiera de los métodos recomendados en agricultura.

Las labores de conservación consisten en riegos oportunos, deshierbes y escardas.

*Dónde se pueden obtener las plantas de crisantema insecticida.*—Las semillas se consiguen en el extranjero, en California ó en París. En México pueden pedirse á la casa de Ludolfo Sieck, calle de la Palma, México. El kilo de semilla vale, próximamente, \$70 á \$100, pero alcanza para cu-

brir un gran número de almácigos, por ser esta semilla muy pequeña. Según las observaciones del Sr. F. Rodríguez, encargado por la Comisión de Parasitología de cultivar la crisantema en Cuernavaca, con un kilo de semilla basta para 28 á 30 almácigos de 1<sup>m</sup>60 x 0<sup>m</sup>80, colocados á 0<sup>m</sup>75 de distancia, en un terreno de unos 100 m. c.

*Carta del Sr. Dr. José M. Güijosa.*—«Ludolfo Sieck. «Calle de la Palma.—México, Junio 4 de 1907.—Sr. Prof. «D. Anselmo Meraz, auxiliar de la Comisión de Parasitología Agrícola. Presente.—Muy estimado amigo y señor: «—Contesto su grata, fecha 25 del pasado Mayo, relativa «á los datos que solicita sobre el Peritre. Importamos la «semilla de Peritre *Cinerariaefolium*, únicamente la que «nos encarga esa comisión (dos á tres kilos al año). Hasta «ahora no hemos vendido un sólo gramo de esa semilla á «ningún particular. Del *P. roseum* no hemos importado «nada por no haber sido solicitado. La casa á la que hacemos nuestros pedidos es la de Vilmorin, Andrieux y Cia., «de París (Mégisserie, 4, París).

«Su precio varía de 100 francos á 150 francos el kilogramo, pues hay temporadas en que escasea mucho, debido al gran cultivo que hacen de ella en Europa, y como «aprovechan los pétalos, no la dejan asemillar.

«En nuestro catálogo está cotizada á \$100 el kilo, pero «puede calcularse su precio entre \$70 y \$100, según la «abundancia ó escasez de ella y según los tipos de cambio.

«No tenemos el menor inconveniente para que ustedes «se sirvan anunciar nuestra humilde casa en su importante «trabajo, por lo cual anticipadamente doy las gracias, etc. «—*J. M. Güijosa.*»

*Preparación de las plantas para obtener el polvo insecticida.*—En días serenos se cosecharán las flores (inflorescencias), cuando estén á punto de abrirse ó cuando se inicie

la fecundación, es decir, que se abran las anteras. Entonces la parte volátil, que, según parece, es la venenosa, alcanza su máximo de actividad y de abundancia.

Luego que termina la floración se cortan los pedúnculos florales ó varitas, que sostienen á las flores, á unos 10 centímetros del suelo, y pueden utilizarse moliéndolos y mezclándolos con las flores en la proporción de una tercera parte de su peso. Se cuidará de no exponer las flores á la humedad ó al sol, y menos aún al calor artificial. Se secarán bajo techo y se les guardará en sacos herméticamente cerrados ó en otros envases. En seguida se procederá á pulverizar las flores, y mientras más fino sea el polvo tendrá mayor actividad. Conviene hacer la pulverización en molinos especiales ó en morteros, si no se necesita mucha cantidad de polvo. El mortero deberá estar cubierto con cuero. No se pulverizará á la vez más de 500 grs., para evitar que se caliente el polvo, lo que le perjudica bastante, por volatilizarse entonces una parte del principio venenoso. Se separa la parte más fina con una tela de seda y se sigue triturando el resto hasta que llegue al mismo grado de pulverización. (Fig. 46).

Actualmente se consiguen, én los expendios de maquinaria, pequeños ó grandes molinos para diversas materias vegetales, que pueden aplicarse al caso actual, y que se mueven á mano ó con fuerza eléctrica ó vapor. En la Comisión de Parasitología se usó, con buen éxito, el molino para nixtamal M. 4, que vale \$18.

El polvo de las hojas mata á los insectos pequeños encerrados en un frasco; pero es mucho menos activo que el polvo de las flores y de los pedúnculos que las sostienen. No debe emplearse.

*Composición química.*—Hanoman y Koch (1863) atribuyeron los efectos insecticidas del peritre á un aceite volátil.

Rother (1878) anunció que había aislado un ácido óleo-resinoso, *persiceína*, otra substancia resinosa ácida, *persiretina*, un glucosido soluble, *persicina*, que produce *persiretina* cuando se hierve con los ácidos. Atribuye los efectos de las flores á la persicina. Semenoff (1876) aseguró haber obtenido una substancia volátil, que es probablemente un alcaloide, y Jousset de Bellesme (1876) consideró como principio activo un alcaloide cristalizable. Oscar Textor (1881) no encontró aceite volátil ni alcaloide; atribuye la acción venenosa á una resina suave, que es extraída por medio del benzol, soluble en alcohol y en potasa, precipitable en seguida por un ácido; mezclada con ácido sulfúrico, la precipita el agua. Dal Sie (1879) cree que un ácido volátil es el principio activo.

En la Comisión de Parasitología Agrícola, el Sr. Prof. Felipe R. Islas hizo algunos experimentos, tratando, según nuestras indicaciones, de extraer, por destilación, el principio activo del peritre sin resultado, pues el agua destilada que se obtuvo no mata á los insectos.

Teniendo en consideración que, según Carpenter, los insectos mueren por ingestión del polvo que les cae en la boca (?), ensayé otros polvos venenosos de ipecacuana, jalapa, ruibarbo y peritre romano. El resultado fué enteramente negativo.

\*  
\* \*  
1

En la obra «Précis de Matière Médicale,» par L. Planchon (1906), encontramos los siguientes datos:

«*Analysis*. Se ha atribuido la acción del peritre á substancias diversas: materia análoga á la trimetilana (Hager,

1878); alcaloide líquido (Semenoff); alcaloide cristalizado (Tousset de Bellesner), 1878). Recientemente se ha indicado: la *crisantemina*, alcaloide; ciertos ácidos (Dal Sie, 1879); un ácido volátil (*ácido piretrotoxico*); un glucosido resinoso, etc. Verneau dice que no existe alcaloide en el peritre, pero hay divergencia de opiniones en esto. Rother (1878) extrajo un ácido óleo-resinoso (Persiceina), un glucosido (Persicina), y una substancia ácida (Persiretina) que consideraba como principio activo. Por ahora es necesario atenerse á la *esencia* contenida en las glándulas y á la óleo-resina de los canales secretos. Es verdad que el principio activo es volátil y soluble en alcohol. Hay también inulina.

*Acción del polvo de crisantema sobre los animales pequeños y en particular sobre los insectos y alacranes.*

1.º *Acción sobre los alacranes de Durango.* Copiamos del «Boletín de la Comisión de Parasitología,» tomo II, página 142:

«Estos perniciosos huéspedes (los alacranes de Durango), determinan, con sus terribles piquetes, la muerte de muchos niños, en la Capital del Estado de Durango, y en general, en las tierras calientes, no habiéndose aceptado el uso del suero de Calmette, que esta Comisión obsequió á varias personas, especialmente doctores. \*

«Y como el empleo cotidiano de los polvos de Crisantema para destruir los mosquitos, ahuyenta á los alacranes que se albergan en los techos y pisos de las habitaciones bajas, en México, nos ocurrió la idea de aplicar el mismo insenticida á los ya mencionados alacranes de Durango, habiendo comprobado que los resultados son casi siempre satisfactorios y lo deben de ser siempre si se prodiga

\* Estudios ulteriores comprueban la ineficacia de este suero. «La Terapéutica Moderna,» 1910. El Dr. D. Vergara Lope ha preparado otro suero más activo.

el polvo diariamente, para que llegue á acumularse en las rendijas y rincones, sin perjuicio, por supuesto, del aseo, que no llega hasta los recónditos nidos ó guaridas de los arácnidos, á donde sí penetra poco á poco el polvo de crisantema.

En ciertos casos convendrá ponerlo en suspensión en agua y rociar con ésta los techos y las paredes.

Dos centigramos de polvo de crisantema de buena clase, reciente, obra bien pronto sobre el alacrán de Durango más vigoroso, que se retuerce, con horribles espasmos y contracciones, hasta que muere 8 á 15 horas después. Raro es que revivan. El humo del polvo quemado solamente los ahuyenta.

2.º *El polvo de peritre es inofensivo para el hombre y los animales superiores, cuando está puro.*—Planchon cita, sin embargo, dos casos de accidentes observados en el hombre, pero no mortales. Omite decir si el polvo de crisantema estaba puro y no tenía cromato de plomo.

3.º *Según los experimentos de Carpluter* («American Journal of Pharmacy,» May 1879, pág. 246), si se encierran algunos insectos debajo de una campana de cristal y se pone en ella un poco de polvo de peritre, los insectos, en sus movimientos, se acercan al polvo y algunas partículas de éste se pegan en sus cuerpos. Intentan limpiarse y arrastran involuntariamente el veneno hasta la boca y en seguida pasa al estómago ó buche, produciendo efectos tópicos. Una abeja se paraliza en 15 minutos, una avispa en ocho, una hormiga en cinco, una pequeña especie de palomilla de las hojas (*Pyralis*), en veinte; la gran mariposa llamada *Papilio asterias*, resistió los efectos de la droga durante una hora; pareció aliviarse después, pero al fin murió al día siguiente.

Un gusano (*Noctucla*), no pareció ser susceptible á la

acción del peritre; sus mandíbulas se llenaban de polvo, pero éste era expulsado por un vómito de saliva y otras secreciones. Después de dos horas podía trepar á una ramita, pero estaba muy débil y es probable que haya muerto más tarde.

Una mosca se paralizó en 10 minutos; un mosquito en quince; una pulga, en tres. Un pequeño escarabajo (*Dia-brotica duodecimpunctata*), se paralizó en 12 minutos; una partícula de polvo depositada en las mandíbulas de un gran escarabajo (*Carabus*), le inutilizó en 30 minutos. Las chinches (Hemípteros), por causa de la disposición especial de su boca (?), especie de trompa, resisten bastante. Un insecto del género *Coreus* resistió dos horas, pero murió después. Un caballito del diablo ó libélula, murió en una hora. Las arañas sucumben en una hora y quince minutos.

«El aroma del polvo no produce efecto sobre los insectos que no estén en contacto directo con el mencionado polvo, pero si se les pone en la boca se paralizan por completo, desde luego las patas del primer par, en seguida las del segundo y al fin las del tercero. Algunos insectos viven, paralizados así, durante varios días, pero siempre mueren cuando reciben en su boca la más insignificante cantidad de polvo. Estos experimentos demuestran que todos los insectos cuya boca esta descubierta son particularmente sensibles á la acción del polvo, y no vacilo en recomendarlo contra las polillas de las alfombras.»

Hemos comprobado el aserto de este autor; encerrando varias moscas debajo de una campana, en la cual había también gran cantidad de polvo activo de crisantema, en un frasco de cristal tapado simplemente con una delgada cubierta de algodón absorbente, que, como es sabido, no deja pasar los polvos y sí las emanaciones de los cuerpos

olorosos. Las moscas no murieron ni se entorpecieron, en muchas horas, y bastó insuflar un poco del insecticida dentro de la misma campana de vidrio, para que en el acto cayesen paralizadas.

Por el contrario, los polvos de peritre del país, Ipecacuana, Ruibarbo y Jalapa, no produjeron ningún resultado, aplicándolos, por contacto, sobre otras moscas, durante cinco horas. Igualmente las emanaciones de la Ipecacuana no mataron ningún insecto, después de muchas horas de ejercer su acción, bajo una campana de vidrio.

Así, pues, el polvo de crisantema es el más recomendable y eficaz, pues aun cuando no lo ingieran por la boca los insectos, se paralizan después de algunas horas. Esto se comprobó colocando mariposas y chapulines en tales condiciones que sólo su tórax y su abdomen podían estar en contacto con el polvo. Las mariposas murieron en seis horas y media próximamente, y los chapulines, tal vez por su mayor tamaño, sólo se paralizaban á las veinte horas. La ingestión por la boca produjo la muerte en otros ejemplares, en menos tiempo. Para evitar que las partículas de insecticida penetrasen accidentalmente en la boca de los insectos, se les aislaba, por medio de un papel en el que se hacía una perforación, para que pasase la cabeza, y alrededor del cuello se pegaban tiras de papel engomado. En seguida se colocaba el papel con el insecto vivo, sobre la boca de un frasco que tenía polvo de crisantema, y se pegaba en los bordes cuidadosamente. Al sacudir el frasco, el insecticida se ponía en contacto con el abdomen del chapulín. (Fig. 47).

Según parece, la resistencia de algunos insectos se debe á la disposición de su aparato respiratorio y no á la de su boca. En efecto, cuando los estigmas ó poros respiratorios no estén muy abiertos ó tengan medios especiales

de defensa contra los polvos, será mucho menos eficaz la crisantema, cuyas partículas no podrán penetrar á las tráqueas.

*Modo de aplicación del peritre ó crisantema y casos en que se aplica contra los mosquitos.*—Se espolvorea en el centro de las recámaras, todas las noches, en cantidad de una ó dos cucharadas en cada pieza, según el tamaño de ellas. Puede ponerse, sencillamente, en un cartón, soplarse para que se esparza hacia arriba, en el centro de la pieza, y después sacudir una toalla en todas direcciones, á fin de que el polvillo se distribuya debidamente. Pasados algunos minutos, se asienta y entonces pueden las personas penetrar á las recámaras y dormir en ellas, sin inconveniente ni molestia alguna. En caso de que algunos mosquitos importunen aún con sus piquetes, aumentaráse la dosis del insecticida.

Se ha dicho que los polvos pueden hacer explosión, en ciertas condiciones mal definidas.

Donde hay instalación de luz eléctrica, actualmente muy generalizada en las principales ciudades de México, no existe ese peligro, ni remotamente.

Por exceso de precaución pueden apagarse las bujías ó lámparas que no sean eléctricas, al espolvorear la substancia insecticida. Sin embargo, en la Comisión de Parasitología hemos visto que el polvo de que se trata no ardía, en una cámara de fumigación, en cuyo centro se puso una lámpara de alcohol encendida; el polvo ardía solamente al contacto de la flama, pero no se propagaba la combustión ni había explosiones. . . .

El polvo quemado y los pebetes ó pastillas de crisantema quemadas en las piezas, se usan mucho, en todo el mundo, para alejar y aletargar á los mosquitos; pero son menos eficaces y no matan á estos insectos, teniendo, tam-

bién, el inconveniente de molestar á las personas, é irritar la garganta y los ojos. Las pastillas ó pebetes que se encuentran en el comercio están hechos con una pequeña parte de polvo de crisantema y un exceso de polvos inertes ó estiércol seco, cuyos humos irritan mucho los ojos y la garganta.

Se aplica también el peritre á las plantas enfermas, en irrigaciones, á la dosis de 30 gramos por cada 3 litros de agua, preparándolas con 24 horas de anticipación ó después de hervir el líquido durante 5 á 10 minutos.

*Precio del polvo de crisantema.*—Varía según la clase y otras circunstancias. Generalmente vale, en las Droguerías, de \$2.80 á \$3.75 el kilo.

Debe desconfiarse de los polvos insecticidas baratos y de los que proporciona el comercio en paquetitos ó sobres, á 6 ó 10 centavos.

*Caracteres del polvo de crisantema legitimo.*—Debe matar á una mosca encerrada debajo de un vaso, á la dosis de un gramo; aletargarla en un minuto y matarla en dos ó tres minutos. En el caso contrario, ha perdido su eficacia, *por no haberse guardado en vasija bien tapada*, ó contiene harina ú otros polvos inertes.

Según Planchon y Collin, el polvo de crisantema muestra los siguientes caracteres microscópicos, que es interesante conocer bien, por las muchas falsificaciones á que está sujeto. (Fig. 46).

El pedúnculo que sostiene al receptáculo está cubierto por una epidermis formada de celdillas poligonales irregulares (*ep.*), que lleva estomas, pelos tectores y glándulas. Los estómatos están rodeados por tres ó cuatro celdillas, siendo una más pequeña que las otras; los pelos tectores tienen la forma de naveta (especie de cucharilla en forma de navecilla, que se usa para quemar el incienso). Esta celdilla es larga y está adelgazada en sus dos extremidades.

La sostiene un pedúnculo bicelular. La celdilla terminal es caduca y en la mayoría de las preparaciones sólo se encuentra el pedúnculo decapitado (pt). Las glándulas (gl.) son pluricelulares y están formadas de dos series de tres celdillas superpuestas. Vistas de frente tienen una forma elíptica. Abajo de esta epidermis se observan muchas series de celdillas poligonales, alargadas paralelamente al eje del pedúnculo. Esta parte de la flor es muy rica en elementos vasculares constituidos por vasos rayados (v.) y espiro-anillados. Cerca de estos elementos se observan celdillas bastante anchas, poligonales, de paredes gruesas y puntuadas.

El disco en que descansan los florones y semiflorones está constituido por celdillas esclerenquimatosas, poligonales, de paredes muy gruesas y canaliculadas (*sc.*).

Las brácteas exteriores del involucre (lr.) están cubiertas por una epidermis de celdillas alargadas paralelamente al eje de estas brácteas.

En los bordes de las brácteas estas celdillas son muy irregulares, fusiformes, de paredes delgadas, lisas. Las que se acercan á la cresta dorsal tienen la misma forma, pero sus paredes son más gruesas y canaliculadas. La epidermis que cubre la cresta dorsal está formada por celdillas poligonales, irregulares, que ya no son fusiformes ni tan grandes. Está provista de estómatos bastante numerosos. En su base las brácteas exteriores están cubiertas por celdillas mucho más grandes, poligonales, de paredes lisas.

Las brácteas exteriores (bi.), de aspecto escarioso, están cubiertas, en casi toda su superficie, por largas celdillas fibrosas, de paredes muy gruesas y lisas; las celdillas marginales son menos largas y sus paredes son delgadas; la cara inferior (eb.) está provista de estómatos. Las flores liguladas, rosadas, colocadas en la circunferencia del disco,

están cubiertas por una epidermis (*dl.*), cuyas celdillas son papilosas en la parte superior, sinuosas ó poligonales en la parte inferior.

Las papilas, vistas de perfil, son bastantes prominentes; vistas de frente se proyectan con formas variables. La parte papilosa de las flores liguladas está desprovista de glándulas oleíferas; éstas se muestran, sobre todo, en la parte de la epidermis que está constituida por celdillas sinuosas estriadas. Estas glándulas son semejantes á las del pedúnculo. En el parénquima (*pl.*), que está comprendido entre las dos epidermis de las flores liguladas, se observan canales secretores bastante largos, que corren por el borde de los elementos vasculares.

La corola de los semiflorones está cubierta por una epidermis (*el.*) formada de celdillas poligonales ó rectangulares ó sinuosas, que presentan estrías muy aparentes. El parénquima comprendido entre las dos epidermis, está formado de celdillas alargadas.

La corola de los florones presenta la misma estructura. El cáliz está formado de celdillas alargadas, de paredes delgadas (*pc.*); muchas de estas celdillas, lo mismo que las de la corola, contienen cristales estrellados.

Las anteras, soldadas, están constituidas por celdillas poligonales ó casi cuadradas, dispuestas con bastante regularidad, en hileras radiales. Estas celdillas tienen paredes bastante gruesas y contienen una materia granulosa amarilla. Muestran en sus paredes engruesamientos característicos.

Los granos de polen (*po.*) son muy numerosos, arredondados, con tres poros bien aparentes, erizados, con papilas cónicas.

El estigma está formado de pequeñas celdillas poligonales y pequeñas papilas cilíndricas (*sli.*).

Todas estas partes de la flor se encuentran en el verdadero polvo insecticida, divididas en fragmentos más ó menos disociados, pero entre ellos se encontrarán siempre detritus bastante voluminosos para que se puedan distinguir las particularidades anatómicas indicadas.

FALSIFICACIONES.—El polvo de crisantema legítimo debe matar una mosca en poco tiempo, como ya se dijo, y esta es la mejor manera de reconocer su *eficacia*. Desgraciadamente, en el comercio se encuentran polvos adulterados con cromato de plomo, substancia que ha sido la causa de accidentes y aun muertes. (Véase el importante estudio de Haywood: *Insecticide Studies. Pyrethrum powders containing poisonous metals. U. S. Department of Agriculture. 1903*).

La absorción de polvo de cromato de plomo produce irritación intensa de la mucosa nasal y aun perforación del tabique nasal, ulceraciones en las manos y la nariz, dolores y diversos accidentes gastro-intestinales y aun la muerte.

El vulgo cree que el polvo de color amarillo intenso, es el más activo, y para esto se le agrega indebidamente por los fabricantes, el cromato de plomo, que es de un color amarillo subido.

Para averiguar, por un medio fácil y rápido, si está adulterado el polvo de que se trata, se le calcina durante 20 ó 30 minutos en la hoja de un cuchillo, en una lámina metálica ó en una cápsula de platino. El polvo puro se pone negro y después deja un residuo de *ceniza completamente blanca*. *El que está adulterado deja un residuo amarillento, sobre todo, cuando tiene cromato de plomo.*

*Importancia económica de la crisantema insecticida.*—En las droguerías de la Ciudad de México se vendían al año 40 ó más barricas de este polvo de crisantema.

Este insecticida es usado en todo el mundo.

Solamente California, donde se cultiva en gran escala, produce al año muchos miles de pesos de crisantema. En la lista que sigue se ve claramente cómo ha disminuido la importación á California del polvo europeo, gracias al aumento de las cosechas locales:

*Valor de la importación de polvo de crisantema europeo  
á California.*

Años	Importación
—	—
1887 .....	\$ 129,873
1888.....	127,913
1889.....	89,429
1890.....	46,298
1891.....	23,698
1892.....	17,691
1893.....	15,765
1894.....	16,027
1895.....	786
1896.....	2,134

(«Year-Book U. S. Dep. Agriculture.» 1897, p. 98.)

En conclusión: El cultivo de las crisantemas insecticidas en la República, es conveniente para que se pueda proporcionar al público un producto barato y puro, cuyo empleo sea económico y sin peligro para el hombre. Este cultivo podría llevar la riqueza á muchas comarcas y cimentar una nueva fuente de explotación, de gran importancia.

NOTA.—En alguna publicación agrícola se aseguró que la crisantema insecticida pierde su actividad cuando se cultiva en México, como si nuestro país tuviese condiciones nefastas, uniformes, de terreno y clima! Experimentalmente hemos podido comprobar que las flores del Peritre cultivado en el invernadero de la Comisión de Parasitología,

en Chapultepec, en Cuernavaca ó en Chiapas, tienen la actividad de las europeas, una vez reducidas á polvo, y aun podría ser que fuesen aquí más venenosas para los insectos, porque otras plantas, como la Belladona y la Amapola, son más activas cuando se desarrollan en la altiplanicie mexicana.<sup>1</sup>

ANEXO.—Polvo insecticida repartido por la Comisión de Parasitología desde el año de 1903 á la fecha: 500 kilos 375 gramos, importando \$921.25, comprado al por mayor. Una buena cantidad de este polvo fué enviada á Mazatlán, Sinaloa, á principios de 1903, con motivo de la peste bubónica que apareció en dicho puerto, para combatir las pulgas, que transmiten la enfermedad mencionada.

El resto fué repartido entre 586 personas, mandándose también á varias inspecciones de policía.

Semilla de crisantema insecticida distribuida desde el año de 1903 á 1906: 10 kilos 500 gramos, importando \$593.25.

Plantas (cultivadas en el invernadero de la Comisión y en un terreno, de Cuernavaca, Morelos) distribuidas desde el año de 1905 á la fecha: 150.<sup>2</sup>

*Informe sobre el poder bactericida de la Crisantema.*—Por el siguiente experimento que se efectuó en el Laboratorio de la Comisión de Parasitología, vióse que no tiene acción antiséptica, por lo menos sobre algunas bacterias:

Se preparó un caldo de cultivo peptonizado y adicionado de polvo de crisantema, en la proporción de un centígramo de éste por cada centímetro cúbico de caldo ó sea al 1 por 100; se sembró un tubo de cultivo con un microbio que últimamente se ha estado usando en los Estados

1 Herrera y Vergara Lope. «La Vie sur les hauts plateaux,» pág. 85.

2 Todos estos trabajos de propaganda fueron inútiles, por la apatía de los agricultores.

Unidos para la destrucción de las ratas. Este germen, además de resistir perfectamente á la acción del polvo de Crisantema, se desarrolló más abundantemente en comparación con la siembra hecha con el mismo germen, en idéntico medio de cultivo y sin adición de polvo. El examen microscópico mostró que no hubo alteración morfológica por la acción de la crisantema.

Las maceraciones de este polvo tienen acción desorganizante muy enérgica sobre algunos infusorios y otros animales microscópicos.—*C. Macías.*

\*  
\* \*

San Cristóbal las Casas, Chiapas, Junio 4 de 1907.—Sr. Don Alfonso L. Herrera.—Comisión de Parasitología.—México.—Muy Sr. mío: Tengo á la vez el gusto y la honra de enviarle una flor de la verdadera crisantema.

Yo creo, señor, que esta es la verdadera, y que, como Ud. me decía en su anterior, la que antes envié nació al pie de la que ahora remito.

Si la que mando á Ud. es, en efecto, la verdadera, continuaré cultivándola con esmero, pues ha tomado incremento. Sin otro particular, queda en espera de sus órdenes, su afectísimo y atto. S. S.—*Cristóbal Martínez.*—Rúbrica.

El estudio de las inflorescencias que remitió el informante demostró que pertenecía á la Crisantema insenticida (*Pyrethrum cinerariaefolium*).—H.

*Enfermedades y parásitos.*—Después de algunos años de cultivo, las crisantemas insecticidas no han sido atacadas en México por ningún parásito ó enfermedad. En Europa se ha observado que las perjudican las anguílulas, pero no sucede así en Cuernavaca, á pesar de que crecen

muy cerca de los plataneros y cafetales invadidos por las mencionadas anguílulas. En el caso de que se marchiten las crisantemas, sin causa exterior apreciable, será necesario buscar las anguílulas, ya sea en cortes histológicos, ó en la tierra adherente á las raíces más pequeñas, que se dejarán en agua, en una copa cónica, estudiando al otro día el sedimento, en el cual se verán las anguílulas moviéndose con gran rapidez.

### FILARIOSIS.\*

*Historia.*—Corresponde al cirujano francés Demarquay, el mérito de haber descubierto, en 1863, la *Microfilaria nocturna*, en el líquido lechoso extraído por punción, de un hidrocele quiloso, de un joven habanero. En 1866, Wucherer descubrió el mismo parásito en Bahía, en la orina de un enfermo atacado de quiluria, y no tardó en reunir 28 observaciones análogas; Lewis, Salisbury, Crevaux y Cobbold confirmaron el hecho. En 1872, Lewis hizo avanzar mucho la cuestión mostrando que la *Microfilaria* se encuentra, de una manera constante, en la sangre de los individuos atacados de quiluria tropical, elefantiasis ó várices linfáticas del escroto. Dió al parásito el nombre de *Filaria sanguinis hominis*. Sin embargo, hasta 1876, Bancroft descubrió la *Filaria* adulta en Brisbane (Australia), en un abceso linfático del brazo, y por esto se le llama *Filaria bancrofti*, nombre que le fué dado por Cobbold. De entonces acá las observaciones sobre este particular se han repetido y se ha vuelto á encontrar el adulto en diferentes países, por gran número de autores.

*Filaria Bancrofti.* (Fig. 50).—*Sinonimia:* *Trichina cystica*, Salisbury, 1868; *Filaria sanguinis hominis*, Lewis, 1872

\* Según J. Guiart, Parasitologie, pág. 455.

*F. s. h. aegyptiaca*, Sonsino, 1875; *F. dermatemica*, Da Silva Aranjó, 1875; *F. Bancrofti*, Cobbold, 1877; *F. Wuchere-ri*, Da Silva, Lima, 1875; *F. sanguinolenta*, Cobbold, 1878; *F. sanguinis hominum*, Hall, 1885; *F. s. h. nocturna*, Manson, 1891; *F. cystica*, Railliet, 1893; *F. Manson*, Huber, 1896; *Microfilaria nocturna*, Le Dantec, 1900; *F. Powellii*, Penel, 1904; *F. Taniguchi*, Neveu-Lemaire, 1906.

Las filarias adultas son Nemátodos filiformes, largos, transparentes, de 8 á 10 centímetros de longitud por 100 á 300 de ancho. Los dos sexos viven juntos, algunas veces enrollados entre sí de una manera inextricable. Ocupan comúnmente dilataciones linfáticas periféricas. El macho, que es el más pequeño, mide unos 4 centímetros de longitud por 100  $\mu$  de diámetro. Muestra una gran tendencia á enrollarse, y su cola describe muchas vueltas de espira, como un zarcillo de vid. La hembra, mucho más grande, mide 8 á 10 centímetros de longitud por 200 á 300 de diámetro. Tiene dos úteros largos y flexuosos que encierran huevecillos, en diferentes grados de desarrollo, y embriones; la vulva se abre muy cerca de la boca. La hembra es, generalmente, vivípara, y sólo en casos raros, probablemente patológicos, puede producir huevos.

Se encuentra siempre la hembra arriba de los ganglios linfáticos (*en amont*, río arriba), que no pueden atravesar á causa de sus dimensiones. Pero los embriones (Fig. 49) á que da nacimiento franquean fácilmente estos ganglios y ganan los vasos sanguíneos. Sin embargo, nunca se pudo haber sospechado que no sean visibles en la sangre, á todas horas. Durante el día permanecen ocultos en los vasos gruesos del tórax y el abdomen, y sólo invaden la circulación periférica durante la noche.

Es más exacto decir, en verdad, que invaden la sangre periférica no en la noche sino durante el sueño: por conse-

cuencia será posible encontrarles en la sangre de un individuo que se duerma en el día. También es verdad que será más fácil observarles en la tarde, porque invaden la sangre hacia las cinco ó seis, para desaparecer hacia las ocho ó nueve de la mañana del otro día. En ciertos casos son tan numerosos que se ha calculado que la sangre de un enfermo puede contener 140,000 embriones.

La *Microfilaria nocturna* (Fig. 49) tiene la forma de una pequeña anguílula, arredondada adelante, adelgazada atrás, de una longitud de 300  $\mu$  próximamente por 7 á 8  $\mu$  de ancho (casi el diámetro de un glóbulo rojo). Cuando se examina con microscopio una microfilaria viva, se agita con gran actividad y desaloja constantemente á los glóbulos que la rodean. Con un fuerte aumento se demuestra que este embrión está incluido y soldado á una vaina holgada, mucho más larga, que le permite desalojarse hacia adelante y hacia atrás. Las partes no ocupadas de esta vaina están aplastadas y pendientes.

*Etiología.* El Dr. Patrik Manson, cuando era médico en las aduanas chinas, en Amoy, tuvo la idea de que el mosquito podría ser el agente de transmisión de la *Microfilaria*, por la periodicidad nocturna de los embriones. Dió la prueba experimental de que así sucede, desde 1884.— Si un mosquito llega á picar á un individuo atacado de filariosis, introduce en su estómago, á la vez que la sangre, cierto número de embriones. Pero la dilaceración de numerosos mosquitos, así alimentados, ha demostrado á Manson que los embriones no tardan en abandonar su vaina, y atravesando la pared intestinal, llegan á la región de los músculos torácicos, alojándose en los intersticios de los haces musculares, para esperar allí su transformación en larvas: esta emigración se hace en 24 horas. La continuación del desarrollo ha sido estudiada por el Dr. Low.

Hasta el día 17 los embriones quedan acantonados en los músculos torácicos. Se juntan entonces en la región anterior del protórax y hacia el día 29 franquean el pedúnculo céfalo-torácico, como lo ha demostrado Grassi. Se acumulan en la cabeza, abajo del exófago y de allí penetran á la vaina de la trompa, que no es, en suma, sino una prolongación de la cavidad cefálica (Fig. 48).

Cuando este mosquito llegue á picar á un individuo sano, la vaina de la trompa se repliega á medida que la trompa y los estiletos penetran en la piel (Fig. 48). Pero como dicha vaina está llena de larvas, que le dan cierta consistencia, se pliega difícilmente, y las larvas, así comprimidas, desgarran una delgada membrana, que se encuentra en la extremidad de la vaina, en la articulación de las dos labelas: quedan así libres abajo del piquete, donde les será fácil penetrar. Está última observación ha sido hecha por Annett y Dutton, después por Noé. Así inoculadas por el mosquito en la piel de otro individuo, las larvas llegan á los linfáticos y allí alcanzan bien pronto el estado adulto.

El hombre constituye, por tanto, el huésped definitivo de la *Filaria Bancrofti* y el mosquito, su huésped provisional. Naturalmente se han hecho muchas investigaciones para saber si en la filariosis, como en el paludismo, el parásito era transmitido por un mosquito. Pero parece resultar de estas investigaciones que la mayor parte de los mosquitos pueden servir de agentes de inoculación, ya sean *Culex*, *Stegomyia* ó *Anopheles*: es muy importante que, en gran número de casos, el agente de transmisión es el *Culex pipiens*, el mosquito común, que está diseminado, un poco por doquiera, en la superficie del globo.

NOTA.—No estamos de acuerdo con una afirmación tan categórica del Sr. Guiart, pues según varios autores, Low,

Vincent, Daruty de Grandpré, F. L. Bancroft, el *Culex fatigans* es el agente de la filariosis en las Pequeñas Antillas, Mauricio y Australia. Según Blanchard, el *Culex* citado «se remonta hasta España y Portugal, lo que constituye un peligro permanente para el Suroeste de Europa,» en lo que respecta á la propagación de la filariosis.—H.

*Sintomatología.*—Los principales síntomas de la filariosis se deben á una obstrucción linfática, por los adultos ó los embriones de la filaria (Fig. 51). Los síntomas varían, naturalmente, según el tejido ó los órganos en que se verifica esta obstrucción. Vamos á estudiar, sucesivamente, las principales formas de la enfermedad.

1.º *Quiluria.*—La afección radica al nivel de los linfáticos de los órganos urinarios y está caracterizada por la emisión de orina como leche. Resulta de la ruptura, en las vías urinarias, de un vaso linfático varicoso.\* Se encuentra en Egipto, Mauricio, Reunión, India, Brasil, Nuevas Hébridas y Haití.

La quiluria sobreviene, generalmente, por accesos. El enfermo experimenta repentinamente dolores en la región lumbar, y la orina se pone bien pronto lactescente, aspecto que puede conservar durante meses. De tiempo en tiempo la orina quilosa se tiñe con sangre; toma entonces un color de chocolate en leche.

Generalmente sólo es turbia la orina en la mañana, pudiendo ser normal el resto del día. El enfermo, atacado de quiluria, puede conservar el aspecto normal de completa salud y no experimentar ninguna perturbación funcional; algunas veces; sin embargo, tiene debilidad.

El principal carácter de la orina quilosa es que se coagula al cabo de media hora. Para buscar en ella las fila-

\* Los gruesos troncos linfáticos podrán romperse, igualmente, en la cavidad peritoneal ó en la pleura, de lo cual resultará una ascitis quilosa ó un quilo-tórax.

rias será necesario filtrarla lo más pronto posible y examinar algunas gotas viscosas que quedan en el fondo del filtro.

2.º *Hidrocele quilosa ó linfocele*. Esta afección se inicia generalmente por dilataciones linfáticas de las regiones ganglionares y en particular del pliegue de la ingle (Figura 51), constituyendo tumores indoloros, de desarrollo lento é insidioso, que exigen cuatro ó seis años para alcanzar el volumen de un huevo. Después, las dilataciones varicosas llegan á los linfáticos del cordón, de los testículos y de las bolsas. Estos linfagiomias son indolentes y dan á los testículos la sensación de gibosidades de fluctuación dudosa. Se desarrollan lentamente, pero acompañándose, algunas veces, de brotes subinflamatorios, comunmente á causa de un traumatismo ó de marchas forzadas. A la vez, se sienten, en el trayecto del cordón, tumores múltiples, excesivamente duros y gibosos, rodando bajo los dedos. Si una de estas várices linfáticas llega á romperse entonces en la vaginal, resulta un escurrimiento de linfa y la consiguiente linfocele ó hidrocele quilosa. Esta afección se parece al hidrocele, pero no es translúcida y se pueden extraer por punción hasta 200 gramos de un líquido blanco, como leche, que contiene microfilarias.

3.º *Linfo-escroto*.—Esta afección está caracterizada por el desarrollo, en la piel del escroto, de várices linfáticas (Fig. 54) que se rompen comunmente hacia afuera, produciendo una linforragia cutánea, persistente y copiosa. La cantidad de linfa que escurre puede ser tan considerable que Manson, en uno de sus enfermos, pudo recoger muchos litros en un solo día. Hasta hoy el linfo-escroto sólo se ha observado en la India. A causa de la infección posible de la región y de las complicaciones que se producen (linfangitis febril, brote erisipeloides, abceso filariano), el linfo-es-

croto constituye comúnmente la primera manifestación de la elefantiasis del escroto.

4.º *Elephantiasis*.—En el siglo IX, el médico árabe Rhazes dió á la afección el nombre de *dah-el-phil* (pie de elefante), que sus comentadores latinos tradujeron por *elephantiasis*, término que designaba, en el lenguaje médico de los griegos, la lepra nodular. Se cuidará de no confundir la *elephantiasis de los Griegos*, ó lepra, con la *elephantiasis de los árabes*, que estudiamos aquí.

Esta forma cutánea de la filariosis sobreviene, en general, en un período avanzado de la enfermedad. Es una afección esencialmente tropical, frecuente en China, las Indias, Arabia, Egipto, Senegal, Antillas y toda la América tropical. La elefantiasis consiste en una alteración de los linfáticos, que radica en la piel y la epidermis subcutánea. La epidermis es normal, el dermis está en vía de hiperplasia conjuntiva, recorrido por vasos linfáticos dilatados. La piel, en un corte, adquiere un aspecto *lardáceo*. Se piensa que á causa de la obstrucción linfática, prodúcese, por diapedesis, una extravasación de glóbulos blancos, que sufren entonces, en los tejidos, una transformación fibrosa hipertrofica.

Basándose en el hecho de que las microfilarias se observan rara vez en la sangre de los enfermos atacados de elefantiasis, algunos autores pretenden que esta afección no es absolutamente de naturaleza filariana, sino que resulta de una inflamación crónica de la piel, de origen puramente estreptocócico. Ahora bien, la filariosis y la elefantiasis tienen absolutamente la misma distribución geográfica y coexisten casi siempre en un mismo individuo; el linfo-escroto, manifestación filariana indiscutible, conduce comúnmente á la elefantiasis del escroto; la elefantiasis de las piernas sigue comúnmente á la extirpación quirúrgica de un

linfo-escroto; en fin, la elefantíasis se complica, generalmente, con un absceso filariano. Existen, pues, estrechas relaciones entre la elefantíasis y la filariosis. Hasta que no se demuestre lo contrario, admitimos, por lo tanto, que la elefantíasis es una hipertrofia de la piel, de origen linfático, que se produce, á causa de brotes sucesivos de linfangitis, sobre un individuo atacado de filariosis.

La linfangitis es, en efecto, una complicación frecuente de las diferentes formas de la filariosis.

La piel y el tejido conjuntivo de la región se inflaman, quedan restirados y se establece una fuerte calentura, después de un calosfrío violento y prolongado. El acceso puede durar muchos días y se acompaña de cefalalgia, anorexia, comúnmente vómitos y algunas veces delirio; termina, casi siempre, por una transpiración abundante. La hinchazón disminuye entonces de una manera gradual, pero sin cesar por completo; las partes inflamadas quedan engrosadas de una manera permanente. Esta linfangitis febril ha recibido los nombres de *linfangitis endémica de los países cálidos*, *linfangitis filariana* ó *fiebre elefantíasisca*. Según Dufouqué, que la ha estudiado en la Martinica, es quizá una variedad de erisipela debida á un Diplococo en forma de grano de café, al que dió el nombre de *Diplococcus lymphangitis* ó linfococo. Este microbio toma el Gram y se asocia frecuentemente en masa, asemejándose al Tetrágeno ó á las Sarcinas. Da cultivos en doce horas en caldo y en 24 horas sobre gelosa ó papa. Sin embargo, existe todavía una duda: que no se ha podido reproducir la enfermedad por inoculación de cultivos á los animales de los laboratorios.

La linfangitis que sobreviene en un filárico tal vez da por resultado la muerte de las filarias y sus embriones. Sus cadáveres quizá se acumulan entonces en los ganglios

ó en los linfáticos, produciendo así una obliteración, de lo que resultaría un derrame consecutivo de linfa en los tejidos y, por consecuencia, la elefantíasis. La muerte de las filarias y la obstrucción de los ganglios explicarían, á la vez, por qué no se encuentran casi nunca las microfilarias en la sangre de los elefantíasicos.

Sea lo que fuere de su origen, la elefantíasis radica casi siempre al nivel de los miembros inferiores, en ambos sexos (Figs. 53 y 56), así como al nivel del escroto en el hombre (Figs. 57 y 58); sin embargo, en la mujer, se observará frecuentemente al nivel de los grandes labios (Fig. 56), y de los senos (Fig. 55).

En 95 por 100 de los casos, la elefantíasis radica al nivel de la pierna, alcanzando á una ó muchas secciones del miembro. Con frecuencia la pierna, considerablemente hipertrofiada, toma una forma más ó menos cilíndrica, que le hace comparar á una pata de elefante, de lo cual deriva el nombre que se ha dado á la enfermedad (Fig. 53).

Cuando está atacado el escroto, las bolsas aumentan gradualmente de volumen, y como la tumefacción invade gradualmente el forro del pene, al cabo de algún tiempo, éste y el escroto constituyen un enorme tumor arredondado, que se parece más ó menos á una calabaza (Fig. 55), en la cual se distingue con dificultad un orificio por donde se escapa la orina. No es raro, en los bazares de la India, ver en cuclillas ciertos individuos atacados de elefantíasis del escroto que se valen de su tumor como de un pupitre ó mesa para sus ocupaciones habituales (Fig. 57). De la misma manera, en ciertas ciudades del Extremo Oriente, se ven enfermos que andan por las calles llevando su escroto sobre una carretilla ó parihuela. Estos tumores pesan comúnmente 15 ó 20 libras, y no es raro encontrar algunos que pesan 40 á 50 libras. Se cita una elefantíasis del

escroto que alcanzó el peso de 105 kilos, y eso que el tumor fué pesado después de la salida de la sangre y de la linfa.

Se ha visto el gran labio de una mujer llegar á una longitud de 33 centímetros y una circunferencia de 80; el tumor descendió hasta las rodillas y pesaba 6 kilos. En fin, se han visto senos elefantásicos (Fig. 55), descender hasta el pubis y aún hasta las rodillas, y pesar hasta 10 kilos.

*Anatomía patológica.*—Los síntomas de la filariosis varían según que las filarias obstruyan los gruesos vasos linfáticos ó los linfáticos periféricos. En el primer caso resultan enormes tumores, constituidos por paquetes de linfáticos varicosos que llenan la parte posterior de la cavidad abdominal, comprimiendo los riñones, los uréteres y la vejiga (Fig. 52). Después, por propagación, las várices linfáticas llegan á los vasos de la ingle y del escroto. Cuando este paquete varicoso llega á romperse, sobreviene, naturalmente, la quilaria, la ascitis ó la hidrocele quillosa, según que el quilo se extiende ó derrama en las vías urinarias, en el peritoneo ó en la vagina.

*Distribución geográfica.*—El dominio de la filariosis es inmenso. Se extiende desde España y al Sur de los Estados Unidos hasta Australia y Buenos Aires, dilatando su imperio en toda la América Tropical, toda el Africa y la mayor parte del Asia y la Oceanía. Son numerosas las regiones en que ataca á la décima y algunas veces aun á la mitad de la población.\*

*Tratamiento.*—En la mayor parte de los casos, el tratamiento deberá limitarse á que el enfermo emigre á Europa, ó cualquier otro país en que no exista la filariosis, y que se sostenga su estado general por medio de una alimentación conveniente, la higiene y la hidroterapia. Sin embar-

\* En México se observan casos de elefantiasis.

go, luego que se pueda localizar el sitio verdadero de las filarias adultas, la extirpación quirúrgica constituirá el procedimiento preferente, pues constituye también el verdadero tratamiento en la mayor parte de los casos de elefantíasis.

Es difícil tratar la elefantíasis de las piernas. Sin embargo, se podrá recurrir á la banda elástica ó al masaje, y en ciertos casos se podrá cortar las masas exuberantes de piel, bajo la forma de jirones alargados. En los casos de elefantíasis del escroto, se extirpará el tumor, respetando los testículos y el pene; se tallarán jirones en la piel sana, y se tomará, si es necesario, la piel de los muslos, para reconstruir el escroto. Se necesitarán frecuentemente injertos cutáneos y, sin embargo, á pesar de la importancia de las heridas, se podrá, con una antisepsia esmerada, reconstituir órganos perfectamente presentables y que puedan recobrar sus funciones. La elefantíasis de los senos ó de los grandes labios será tratada simplemente por la extirpación.

*Profilaxis.*—Como la filariosis es transmitida por los mosquitos, todas las medidas culicífugas usadas contra el paludismo le serán aplicables. Sólo debemos decir que los individuos atacados de filariosis constituyen un peligro para sus vecinos y parientes y, por consecuencia, siempre que sea posible, se les obligará á dormir bajo mosquiteros ó en casas protegidas contra los mosquitos.

NOTA. La tiosinamina ó fibrolisina se ha recomendado últimamente para el tratamiento de la elefantíasis.

---

## CONTESTACIONES AL CUESTIONARIO SOBRE MOSQUITO

*Advertencia.*—En estas contestaciones no se indica la especie de mosquitos á que se refieren, y generalmente están confundidos el Anófeles, el Estegomia y el *Culex*.

Es notable que, en varios informes, se comprueba la transmisión de la plaga por los ferrocarriles: en Durango, San Juan del Río, Mazatlán, Sinaloa, Tehuacán (H.).

### CUESTIONARIO

1.<sup>a</sup> ¿Existe en alguna ciudad de ese Estado la plaga de mosquitos de las habitaciones?

2.<sup>a</sup> ¿En qué ciudades y desde cuándo se observa esa plaga en cada una?

3.<sup>a</sup> ¿Su aparición coincidió con la inauguración de alguna línea de ferrocarril?

4.<sup>a</sup> ¿Si fué anterior á esa inauguración, cuántos años antes?

5.<sup>a</sup> Si fué posterior, cuántos años ó meses después?

6.<sup>a</sup> ¿La plaga se renueva cada año, después de declinar el invierno? ¿En qué mes comienza?

7.<sup>a</sup> ¿Se tiene noticia de algunas enfermedades producidas ó transmitidas por el piquete de los mosquitos?

8.<sup>a</sup> ¿Se observan en ese Estado casos de elefantíasis de los árabes, cuya transmisión se atribuye á los mosquitos? ¿Hay algunos datos estadísticos acerca de esta enfermedad?

9.<sup>a</sup> ¿Qué se ha hecho para combatir la plaga de los mosquitos?

República Mexicana.—Secretaría de Gobierno del Estado de Durango.—Sección de Fomento.—Núm. 5,048.

Por acuerdo del C. Gobernador tengo la honra de dirigirme á Ud., proporcionándole los siguientes datos relativos á la plaga del mosquito de las habitaciones, de acuerdo con el cuestionario que se sirvió proponer:

1.<sup>a</sup> En algunas ciudades de este Estado existe la plaga del mosquito en las habitaciones.

2.<sup>a</sup> Las principales poblaciones en que esa plaga se ha observado son: Durango, C. Lerdo, C. Gómez Palacio, Santiago Papasquiario, Canatlán, Tepehuanes, Velardeña y Cuencamé.

3.<sup>a</sup> Su aparición coincidió con la inauguración de las líneas de ferrocarril que unen á las poblaciones expresadas.

4.<sup>a</sup>, 5.<sup>a</sup> La plaga de que se trata apareció ocho meses después de la inauguración de las líneas del ferrocarril ya mencionadas.

6.<sup>a</sup> La plaga se renueva cada año al declinar el invierno, y comienza á aparecer en el mes de Abril.

7.<sup>a</sup> Se dice que el paludismo es transmitido por el piquete de esos mosquitos.

8.<sup>a</sup> No se han observado casos de elefantiasis de los árabes, cuya transmisión sea atribuida á esos moscos, ni hay datos estadísticos acerca de esta enfermedad.

9.<sup>a</sup> Para combatir la plaga de los moscos de que se trata, se queman polvos de crisantema en las habitaciones.

Protesto á Ud. mi atenta y distinguida consideración.—Libertad y Constitución.—Durango, Diciembre 31 de 1909.—Señor Director del Instituto Médico Nacional.—7.<sup>a</sup> Balderas núm. 94.—México, D. F.

---

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Municipio de Sabinas.—Contestación al Cuestionario sobre la plaga del mosquito.

1.<sup>a</sup> Sí existe la plaga de mosquitos á que se refiere esta pregunta.

2.<sup>a</sup> En toda esta municipalidad.

3.<sup>a</sup> Todo este tiempo ha existido esta plaga antes y después de haber pasado por este lugar la línea del Ferrocarril Internacional.

4.<sup>a</sup> Se tienen noticias por antiguos vecinos y pobladores que hace más de veinticinco años, cuando conocieron esta región, ya existía esta plaga.

5.<sup>a</sup> Como la anterior.

6.<sup>a</sup> Se renueva cada año después de declinar el invierno, cuando las lluvias sobrevienen en los meses de Marzo á Abril; de no ser así, invariablemente sobreviene la plaga de Junio hasta la entrada del invierno.

7.<sup>a</sup> Se ha notado la aparición y exacerbación del «Paludismo» con la aparición de los mosquitos.

8.<sup>a</sup> No se ha tenido conocimiento de casos de elefantiasis de los árabes, más que dos, de la práctica del médico municipal, Braulio Montemayor.

9.<sup>a</sup> No se ha hecho nada para combatir la plaga.

Sabinas, Marzo 10 de 1910.—E. P. M.—*B. Montemayor*.—Es copia.—Saltillo, 26 de Mayo de 1910.—*G. Valerio*, secretario.

---

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Municipio de San Juan Sabinas.—Contestación al Cuestionario sobre la plaga del mosquito.

1.<sup>a</sup> Sí existe en este Municipio la plaga del mosquito de las habitaciones.

2.<sup>a</sup> En todo el Municipio se ha observado dicha plaga, seguramente desde su fundación.

3.<sup>a</sup> Su aparición no ha coincidido con la inauguración de ninguna línea de ferrocarril.

4.<sup>a</sup> No tiene relación.

5.<sup>a</sup> No tiene relación.

6.<sup>a</sup> Sí se renueva cada año la plaga, después de declinar el invierno, y comienza en los meses de Junio y Julio.

7.<sup>a</sup> Se sabe que el mosquito produce la enfermedad de los ojos. \*

8.<sup>a</sup> Se observa que en el Vegal y en el Alamo blanco se cría el referido mosquito.

9.<sup>a</sup> No se ha hecho nada para combatir la plaga.

San Juan de Sabinas, á 16 de Marzo de 1910.—E. P. M.—*Eusebio Flores*.—Es copia.—Saltillo, á 26 de Mayo de 1910.—*G. Valorio*, secretario.

---

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Municipio de San Buenaventura.—Contestación al Cuestionario sobre la plaga del mosquito.

1.<sup>a</sup> Sí existe.

2.<sup>a</sup> En esta Villa, en la Congregación de Santa Gertrudis y haciendas de San Antonio y San Blas. Desde la época de su fundación, por haber sido siempre un terreno pantanoso.

3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup>. Quedan contestadas con la anterior.

6.<sup>a</sup> La plaga se renueva cada año y empieza por los me-

\* Dudoso. Tal vez se refiere á otra clase de insectos (H).

ses de Marzo y Abril, exacerbándose en la temporada de lluvias; declina en el invierno.

7.<sup>a</sup> Según la opinión de los médicos municipales, transmiten el paludismo.

8.<sup>a</sup> No se ha observado ningún caso de elefantíasis.

9.<sup>a</sup> Mandar cegar los pantanos que se forman inmediatamente á las acequias que conducen el agua para el uso de la población.

San Buenaventura, á 12 de Marzo de 1910.—E. P. M., *M. Zertuche*.—Es copia.—Saltillo, á 26 de Mayo de 1910. *G. Valorio*, secretario.

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Municipio de General Zepeda.—Contestación al Cuestionario sobre la plaga del mosquito.

1.<sup>a</sup> Tanto en la cabecera como en las haciendas y ranchos de este Municipio existe la plaga de mosquitos de las habitaciones.

2.<sup>a</sup> Siempre ha existido.

3.<sup>a</sup> No.

4.<sup>a</sup> De tiempo inmemorial.

5.<sup>a</sup> . . . . .

6.<sup>a</sup> En Junio.

7.<sup>a</sup> Unicamente el paludismo.

8.<sup>a</sup> No se conoce en este Municipio la elefantíasis.

9.<sup>a</sup> Nada.

General Zepeda, Marzo 12 de 1910.—E. P. M. I., *Andrés Ramos*.—Es copia.—Saltillo, 26 de Mayo de 1910.—*G. Valorio*, secretario.

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Municipio de Torreón.—Contestación al Cuestionario sobre la plaga del mosquito.

1.<sup>a</sup> Sí existe en esta ciudad de Torreón la plaga de los mosquitos en las habitaciones.

2.<sup>a</sup> En todo este Municipio es conocida esa plaga desde tiempo inmemorial.

3.<sup>a</sup> No es posible determinar la época en que apareciera dicha plaga.

4.<sup>a</sup> Antes de cruzar esta región los ferrocarriles existía ya la plaga de los mosquitos.

5.<sup>a</sup> Queda contestada en las anteriores.

6.<sup>a</sup> Cada año aparece la plaga más ó menos temprano, según la humedad de las tierras regadas por el Río Nazas; comúnmente se hace sentir la plaga desde el mes de Abril, haciéndose muy molesta desde el mes de Agosto hasta fines de Noviembre.

7.<sup>a</sup> Se cree que los mosquitos (conocidos aquí con el nombre de «moyotes» ó «zancudos») transmiten frecuentemente el paludismo, cuya enfermedad suele generalizarse.

8.<sup>a</sup> En el año de 1908 se dió en esta ciudad un caso de elefantiasis en un individuo árabe; y en 1909 ocurrió otro caso en una mujer mexicana. No se tienen datos sobre los medios de transmisión.

9.<sup>a</sup> Los únicos medios empleados por aquí para hacer que la plaga de los mosquitos disminuya, son la desecación de charcos ó pantanos y la aplicación de petróleo cuando la desecación no es posible.

Torreón, 11 de Marzo de 1910.—E. J. P., *Luis García de Letona*.—Es copia.—Saltillo, 26 de Mayo de 1910.—*G. Valorio*, secretario.

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Municipio de Monclova.—Contestación al Cuestionario sobre la plaga del mosquito.

1.<sup>a</sup> Sí existe en esta ciudad la plaga de mosquitos de las habitaciones.

2.<sup>a</sup> Desde tiempo inmemorial se ha observado la plaga de referencia.

3.<sup>a</sup> No, porque su aparición es desde muchos años antes de la entrada del ferrocarril.

4.<sup>a</sup> Como se dice en la contestación segunda, desde tiempo inmemorial.

5.<sup>a</sup> No fué posterior, sino anterior.

6.<sup>a</sup> Aparece cada año, regularmente después de las lluvias que llega á haber en el año.

7.<sup>a</sup> No se tiene noticias de enfermedades que se produzcan ó transmitan por el piquete del mosquito.

8.<sup>a</sup> No se ha observado en este municipio casos de la enfermedad á que se refiere esta pregunta; ni hay estadística acerca de ello.

9.<sup>a</sup> Nada se ha hecho para combatir la plaga de los mosquitos.

Monclova, 29 de Abril de 1910.—E. P. M., *M. Ballesteros*.—Es copia.—Saltillo, 26 de Mayo de 1910.—*G. Valorio*, secretario.

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Municipio de Allende.—Contestación al Cuestionario sobre la plaga del mosquito.

1.<sup>a</sup> Existe en esta Villa la plaga del mosquito.

2.<sup>a</sup> Desde que se fundó esta población.

3.<sup>a</sup> Su aparición no coincidió con la inauguración de ninguna línea de ferrocarriles.

4.<sup>a</sup>.....

5.<sup>a</sup> Se encuentra en ésta el Anofele, causando el paludismo, en los meses de Julio á Octubre.

6.<sup>a</sup>.....

7.<sup>a</sup>.....

8.<sup>a</sup>.....

9.<sup>a</sup>.....

Allende, Abril 29 de 1910.—E. P. M., *Andrés Flores*.—Es copia.—Saltillo, 26 de Mayo de 1910.—*G. Valorio*, secretario.

---

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Municipio de Saltillo—Contestación al Cuestionario sobre la plaga de mosquitos.

1.<sup>a</sup> Existe la plaga de mosquitos en este Municipio, pocos en las habitaciones y en mayor cantidad en los lugares húmedos y donde hay vegetación.

2.<sup>a</sup> Existen los mosquitos en todos los pueblos de este Municipio, desde época muy remota, según informes de los ancianos á quienes se les ha consultado sobre este particular.

3.<sup>a</sup> La aparición de los mosquitos no coincide con la aparición de los ferrocarriles; pero probablemente éstos han contribuido á aumentar la plaga de mosquitos.

4.<sup>a</sup> Fué anterior á la inauguración de los ferrocarriles, pero no hay datos para señalar la fecha en que apareció.

5.<sup>a</sup>.....

6.<sup>a</sup> La plaga se renueva cada año después de declinar el invierno y coincide con la época de las lluvias y la aparición del calor.

7.<sup>a</sup> No se tienen datos precisos para saber qué enfermedades se transmiten por la plaga de mosquitos.

8.<sup>a</sup> No tenemos conocimiento de que haya habido casos de elefantiasis de los árabes producida por picadura de los mosquitos.

9.<sup>a</sup> Nada se ha hecho hasta hoy para combatir la plaga de los mosquitos.

Saltillo, Abril 30 de 1910.—E. P. M., *Francisco N. Acuña*.—Es copia.—Saltillo, 26 de Mayo de 1910.—G. *Valorio*, secretario.

---

República Mexicana.—Gobierno del Estado del Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Municipio de Cuatro Ciénegas.—Contestación al Cuestionario sobre la plaga de mosquitos.

1.<sup>a</sup> En esta Villa, cabecera de este Municipio, existe la plaga de mosquitos de las habitaciones.

2.<sup>a</sup> En esta Villa se ha observado esa plaga desde hace cuatro años, poco más ó menos.

3.<sup>a</sup> La aparición de aquella plaga no coincidió con la única línea de ferrocarril que llega á este lugar.

4.<sup>a</sup> La aparición de la plaga no fué anterior á la inauguración.

5.<sup>a</sup> Fué posterior y como diez años después de la inauguración.

6.<sup>a</sup> La plaga se renueva desde Mayo en adelante, cada año, y por toda la temporada de calor.

7.<sup>a</sup> No se tiene noticia de algunas enfermedades producidas ó transmitidas por el piquete de esos moscos.

8.<sup>a</sup> Hasta la fecha no se han observado casos de elefantiasis de los árabes, cuya transmisión se atribuye á aquellos mosquitos, y no hay datos estadísticos acerca de esta enfermedad.

9.<sup>a</sup> Para combatir la plaga de los mosquitos, se emplea el humo, quemando flor de azufre y estiércol.

Cuatro Ciénegas, Abril 30 de 1910.—E. P. M. I.—*R. Guevara*.—Es copia.—Saltillo, 26 de Mayo de 1910.—*G. Valorio*, secretario.

---

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Municipio de Jiménez.—Contestación al Cuestionario sobre la plaga del mosquito.

1.<sup>a</sup> Sí existe.

2.<sup>a</sup> Existen los mosquitos en toda la Municipalidad, desde tiempo inmemorial.

3.<sup>a</sup> No hay vía férrea en esta.

4.<sup>a</sup> . . . . .

5.<sup>a</sup> . . . . .

6.<sup>a</sup> Se renueva la plaga cada año, principiando con la primavera y terminando con el invierno.

7.<sup>a</sup> No se tiene de ninguna.

8.<sup>a</sup> No se ha dado ningún caso.

9.<sup>a</sup> Nada absolutamente.

Jiménez, Marzo 17 de 1910.—E. P. M. I.—*A. de H. Galindo*.—Es copia.—Saltillo, 26 de Mayo de 1910.—*G. Valorio*, secretario.

---

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Sección de Estadística.—Municipio de Parras de la Fuente.—Contestación al Cuestionario sobre la plaga de mosquitos.

1.<sup>a</sup> Existen en este Municipio los mosquitos denomina-

dos vulgarmente «Zancudos» aunque no en cantidad que pueda apreciarse como plaga.

2.<sup>a</sup> Se observó su aparición en 1887.

3.<sup>a</sup> Su aparición coincidió con la inauguración del Ferrocarril Internacional Mexicano.

4.<sup>a</sup> No fué anterior.

5.<sup>a</sup> No fué posterior.

6.<sup>a</sup> La aparición de los mosquitos es al comenzar las lluvias; en Junio por lo regular, y desaparecen en Octubre, al comenzar el Invierno.

7.<sup>a</sup> No se tiene noticias de enfermedades producidas ó transmitidas por el piquete de esos moscos.

8.<sup>a</sup> No se han observado casos de elefantiasis de los árabes.

9.<sup>a</sup> Como en realidad no hay plaga de los mosquitos, nada se ha hecho para combatirla; pero se procura en esa época, lo mismo que en el resto del año, la mejor limpieza en las calles y parajes públicos.

Parras de la Fuente, á 16 de Marzo de 1910.—El Presidente Municipal Interino.—*S. de Agüero*.—Es Copia.—Saltillo, 26 de Mayo de 1910.—*G. Valorio*, secretario.

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Sección de Estadística.—Municipio de Sierra Mojada.—Contestación al Cuestionario sobre la plaga de mosquitos.

1.<sup>a</sup> No existe en este Municipio la plaga en referencia, pues solamente en el verano se nota, en poca cantidad, la existencia de esos mosquitos.

2.<sup>a</sup> En ningún punto ni en determinado tiempo se ha notado esa plaga.

3.<sup>a</sup> Ninguna influencia ha tenido la línea del ferrocarril.

4.<sup>a</sup> Se ha notado la aparición de dichos moscos en poca cantidad, como dejo dicho, del mes de Mayo en adelante.

5.<sup>a</sup> No se ha registrado ningún caso de enfermedad producida por el piquete de esos moscos.

6.<sup>a</sup> No se ha observado caso alguno de elefantiasis de los árabes por transmisión de esos mosquitos, ni hay datos estadísticos acerca de esta enfermedad.

7.<sup>a</sup> Como no se da importancia al número en que aparecen los moscos en referencia, no se ha procurado combatirlos de ningún modo.

Con lo expuesto creo dejar contestado el cuestionario en referencia.

Sierra Mojada, Marzo 12 de 1910.—E. P. M.—*J. R. Taméz Canales*.—Es Copia.—Saltillo, 26 de Mayo de 1910.—*G. Valorio*, secretario.

---

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Municipio de Múzquiz.—Contestación al Cuestionario sobre plaga de mosquitos.

1.<sup>a</sup> En todos los lugares de este Municipio y sobre todo donde hay aguas estancadas.

2.<sup>a</sup> Se ignora desde cuándo se ha observado.

3.<sup>a</sup> No.

4.<sup>a</sup> Fué anterior, pero se ignora cuanto tiempo antes.

5.<sup>a</sup> No fué posterior.

6.<sup>a</sup> Se renueva cada año en los meses de Mayo y Junio.

7.<sup>a</sup> Sí, la conjuntivitis, blefaritis y paludismo.

8.<sup>a</sup> No se han observado casos de elefantiasis de los árabes.

9.<sup>a</sup> Oficialmente no se ha hecho nada para combatir es-

ta plaga. Algunas casas están provistas con tela de alambre para evitar la entrada de los mosquitos á las habitaciones.

Múzquiz, Mayo 17 de 1910.—E. P. M.—*Juan Long M.*—Es Copia.—Saltillo, á 26 de Mayo de 1910.—*G. Valerio*, secretario.

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Municipio de Porfirio Díaz.—Contestación al Cuestionario sobre plaga de mosquitos.

1.<sup>a</sup> Sí.

2.<sup>a</sup> En esta ciudad y en las Congregaciones que forman esta Municipalidad, cada año, consecutivamente.

3.<sup>a</sup> No.

4.<sup>a</sup> Fué anterior, ignorándose cuántos años antes.

5.<sup>a</sup> No fué posterior.

6.<sup>a</sup> En el mes de Marzo, por lo regular.

7.<sup>a</sup> Sí, el paludismo.

8.<sup>a</sup> No.

9.<sup>a</sup> Cegar los pantanos que es de donde provienen los mosquitos.

Ciudad Porfirio Díaz, Coah., Mayo 23 de 1910.—E. P. M.—*Celso Fariás*.—Es Copia.—Saltillo, á 26 de Mayo de 1910.—*G. Valerio*, secretario.

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Municipio de Juárez.—Contestación al Cuestionario sobre plaga de mosquitos.

1.<sup>a</sup> Sí.

2.<sup>a</sup> Al entrar el verano.

- 3.<sup>a</sup> Se ignora.
  - 4.<sup>a</sup> Contestada en la anterior.
  - 5.<sup>a</sup> Idem, ídem.
  - 6.<sup>a</sup> Los mosquitos hacen su aparición después de declinar el invierno, comenzando en el mes de Marzo.
  - 7.<sup>a</sup> No se tiene noticia de que alguna enfermedad ha sido producida ó transmitida por el piquete de esos moscos.
  - 8.<sup>a</sup> No se han observado casos de elefantiasis de los árabes.
  - 9.<sup>a</sup> No se ha llevado á efecto ninguna medida para combatir estos mosquitos, debido á su escaso número.
- Juárez, á 2 de Mayo de 1910.—E. P. M.—*Luis J. Vázquez*.—Es Copia.—Saltillo, á 26 de Mayo de 1910.—*G. Valerio*, secretario.
- 

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Municipio de Nadadores.—Contestación al Cuestionario sobre plaga de mosquitos.

- 1.<sup>a</sup> Existe en este Municipio la plaga de mosquitos con el nombre de «zancudo.»
- 2.<sup>a</sup> Siempre se ha observado aquí esa plaga desde la fundación del Municipio, por haber sido este lugar muy húmedo, y se ignora el origen de la aparición de dicha plaga.
- 3.<sup>a</sup> Contestada en la anterior.
- 4.<sup>a</sup> Contestada en la respuesta segunda.
- 5.<sup>a</sup> Idem, ídem.
- 6.<sup>a</sup> La plaga se renueva cada año, después de declinar el invierno, y comienza en este mes.
- 7.<sup>a</sup> Se cree que la malaria sea originada por el piquete del zancudo y sea el transmisor de la fiebre amarilla, aun-

que aquí no se ha dado ningún caso de esta última enfermedad.

8.<sup>a</sup> No se ha observado en este Municipio ningún caso de elefantíasis de los árabes, ni hay datos acerca de esta enfermedad.

9.<sup>a</sup> Raras veces se ha combatido la plaga del zancudo, poniendo petróleo á las norias ó depósitos de agua.

Nadadores, Mayo 4 de 1910.—E. P. M.—*Miguel G. Galindo*. Es Copia.—Saltillo, á 26 de Mayo de 1910.—*G. Valorio*, secretario.



República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Sección de Estadística.—Municipio de Progreso.—Contestación al Cuestionario sobre la plaga de mosquitos.

1.<sup>a</sup> En este Municipio existen dos clases de moscos que vulgarmente se llaman «zancudo» y «jején.»

2.<sup>a</sup> Existen en todo el Municipio y se observa esta plaga cada año, y con más abundancia cuando hay lluvias.

3.<sup>a</sup> Se ignora el tiempo de su aparición.

4.<sup>a</sup> Idem, ídem.

5.<sup>a</sup> Idem, ídem.

6.<sup>a</sup> La plaga se renueva cada año, comenzando en Marzo, y permanece hasta que vuelve el invierno.

7.<sup>a</sup> De los piquetes de esos mosquitos resultan comezones, provienen ronchas y se vuelven llagas.

8.<sup>a</sup> No se han observado casos de elefantíasis de los árabes, ni hay ningunos datos estadísticos acerca de esa enfermedad.

9.<sup>a</sup> Nada se ha hecho para combatir esta plaga, única-

mente cuando es muy molesta, de noche, se hace humo con estiércol, para poder dormir.

Progreso, Mayo 23 de 1910.—E. P. M. I.—*Arnulfo Castro*.—Es Copia.—Saltillo, á 26 de Mayo de 1910 —*G. Valorio*, secretario.

---

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Municipio de San Pedro.—Contestación al Cuestionario sobre plaga de mosquitos.

1.<sup>a</sup> Sí existe en todo el Municipio el mosquito llamado zancudo.

2.<sup>a</sup> En la Villa de San Pedro, y en los ranchos y haciendas.

3.<sup>a</sup> No han existido constantemente, y coinciden sus apariciones con las avenidas del Nazas y con los riegos de los ranchos y haciendas.

4.<sup>a</sup> Se tiene noticia de que la plaga de zancudos existe desde tiempo inmemorial, esencialmente en la antigua Laguna de Parras ó Mayrán.

5.<sup>a</sup> Fué anterior.

6.<sup>a</sup> Sí. Comienza de Abril en adelante.

7.<sup>a</sup> No se tiene noticia, por falta de estudio previo.

8.<sup>a</sup> No.

9.<sup>a</sup> Emplear el petróleo y los desinfectantes.

San Pedro, á 10 de Marzo de 1910.—E. P. M.—*M. Viesca y Arizpe*.—Es Copia.—Saltillo, á 26 de Mayo de 1910.—*G. Valorio*, secretario.

---

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Sección de Estadística.—

Municipio de Nava.—Contestación al Cuestionario sobre plaga de mosquitos.

1.<sup>a</sup> En esta Municipalidad y en su jurisdicción no existe más plaga de mosquitos que la que se conoce con el nombre vulgar de zancudos y jején.

2.<sup>a</sup> Esta plaga, en todas las épocas de la primavera, abunda considerablemente, no apareciendo en el invierno, y se observa en toda la comprensión de la Municipalidad, más en las partes donde existen vertientes y donde se propaga el agua de regadío.

3.<sup>a</sup> Su aparición no es extraña y siempre se ha sentido y no coincide con la inauguración de ninguna línea ferroviaria.

4.<sup>a</sup> Esta plaga ha sido conocida antes que tocasen las vías férreas.

5.<sup>a</sup> No se puede precisar el número de años porque desde la fundación de este pueblo se ha dejado sentir la expresada plaga de mosquitos.

6.<sup>a</sup> La plaga se renueva cada año, después de terminar el invierno, comenzando en el mes de Abril.

7.<sup>a</sup> No se tiene más noticias de enfermedades transmitidas por el piquete de esos moscos, que son comunes, más que en casos excepcionales, cuando inoculan el virus malo de algún animal de los que se mueren en el campo de picaduras de víbora de cascabel ó enfermedades contagiosas, y tocan esos cuerpos, y luego producen la picadura, que, si no es atendida con oportunidad, es mortal.\*

8.<sup>a</sup> No se observan casos de elefantiasis y no hay datos estadísticos acerca de esta enfermedad.

9.<sup>a</sup> Para combatir en las habitaciones la plaga de esos mosquitos, se producen humaredas que los ahuyenten.

\* Probablemente se trata de transmisión de fiebre carbonosa y no de ponzoña de víbora. (H.)

Nava, Marzo 14 de 1910.—E. P. M.—*A. Saldaña*.—  
Saltillo, á 26 de Mayo de 1910.—*G. Valorio*, secretario.

---

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Sección de Estadística.—Municipio de Zaragoza.—Contestación al Cuestionario sobre plaga de mosquitos.

1.<sup>a</sup> Solamente en verano y en muy poca cantidad aparece el mosquito, vulgarmente llamado «Zancudo.»

2.<sup>a</sup> En la cabecera de este Municipio y jurisdicción, habiéndose observado desde hace como cinco años, en verano.

3.<sup>a</sup> No.

4.<sup>a</sup> Como un año antes, en verano, período lluvioso.

5.<sup>a</sup> No fué posterior.

6.<sup>a</sup> Se renueva cada año, apareciendo en general por los meses de Abril á Mayo, después del período lluvioso.

7.<sup>a</sup> No.

8.<sup>a</sup> No se ha dado ningún caso de elefantiasis, ni se tiene noticia de que haya datos estadísticos sobre dicha enfermedad.

9.<sup>a</sup> Para ahuyentar los mosquitos y hacer la desinfección de las habitaciones, generalmente se emplean humos de azufre ó pastas aromáticas.

Zaragoza, Marzo 15 de 1910.—E. P. M.—*Marcial Villarreal*.—Es Copia.—Saltillo, á 26 de Mayo de 1910.—*G. Valorio*, secretario.

---

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Sección de Estadística.—

Municipio de Matamoros de la Laguna.—Contestación al Cuestionario sobre plaga de mosquitos.

1.<sup>a</sup> Manifiesto que en verano existen en la población y en todas partes.

2.<sup>a</sup> Que dicha plaga se ha conservado desde tiempo inmemorial, siempre que llueve.

3.<sup>a</sup> Desde antes de la inauguración del Ferrocarril había esa plaga.

4.<sup>a</sup> Queda contestada con la segunda.

5.<sup>a</sup> Idem, ídem.

6.<sup>a</sup> La plaga se renueva aquí á principios del año, cada vez que hay agua.

7.<sup>a</sup> No.

8.<sup>a</sup> No hay ningunos datos ni se ha observado la elefantiasis de los árabes.

9.<sup>a</sup> Termina con las primeras heladas.

Matamoros de la Laguna, 29 de Marzo de 1910.—E. P. M. I.—*M. Azuela*.—Es Copia.—Saltillo, á 26 de Mayo de 1910.—*G. Valorio*, secretario.



República Mexicana.—Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.—Secretaría.—Municipio de Ciudad Romero Rubio.—Contestación al Cuestionario sobre la plaga del mosquito.

1.<sup>a</sup> Sí existen.

2.<sup>a</sup> Hace muchos años; no se puede precisar la fecha.

3.<sup>a</sup> No ha coincidido; hace mucho tiempo que existe.

4.<sup>a</sup> Fué anterior á la inauguración del Ferrocarril; muchos años antes.

5.<sup>a</sup> . . . . .

6.<sup>a</sup> La plaga se renueva cada año, después de declinar el invierno, y comienza regularmente en Marzo.

7.<sup>a</sup> Se tiene noticia de enfermedades producidas en la piel por el piquete de esos moscos, como eczema, irritación ó inflamación superficial.

8.<sup>a</sup> No se han observado en este Municipio casos de elefantiasis de los árabes y no hay ningunos datos estadísticos acerca de esta enfermedad.

9.<sup>a</sup> Como no se han considerado como peligrosas las enfermedades transmitidas por estos insectos, nada se ha hecho para combatir la plaga.

Romero Rubio, Marzo 15 de 1910.—*S. Zertuche*.—Es Copia.—Saltillo, á 26 de Mayo de 1910.—*G. Valerio*, secretario.



## LA PLAGA DE LOS MOSQUITOS

En la Ciudad de Durango el mosquito ha existido siempre; su aparición no ha coincidido con la llegada de los ferrocarriles. \*

Recuerdo muy bien, haber oído decir en mi niñez, allá por los años de 1863 y 1864, que el mosquito, «moyote» ó «zancudo,» como aquí se le llama, que antiguamente era desconocido en Durango, había sido traído por los arrieros desde la costa del Pacífico, entre cargas de naranjas y

\* No dice el autor de qué especie se trata (H.).

otras frutas tropicales; esa versión en aquel tiempo era cosa corriente en esta ciudad.

También recuerdo que ya en ese tiempo causaban grandes molestias con sus picaduras y, como ahora, eran más abundantes hacia el Oriente de la Ciudad, donde hay muchas huertas, y al Poniente donde están los manantiales que nos abastecen de agua, junto con los lugares pantanosos que lo rodean, llamados «La China.»

También ha habido «moyotes» hace mucho en el centro de la Ciudad. En los años de 1875 y 1876 habitando en la calle de San Francisco, hoy 7.<sup>a</sup> de aquel nombre, en esta Ciudad, me propuse estudiar las metamorfosis del mosquito ó *Culex*, las que sólo conocía por lo que había visto descripto y dibujado en los libros.

En un pilón, con agua de muchos días, observé unos animalillos que correspondían muy bien con la figura de las larvas de mosquito que había visto representados en las láminas de mis libros. Pude observar cómo esas larvas se cambian en *ninfas* ó *pupas*, y éstas, á su vez, en insectos perfectos ó mosquitos. Esos mosquitos eran enteramente iguales á los que, sobre todo, en las noches, molestaban con sus picaduras á los habitantes de la casa.

Como hubiera yo observado que en el agua que se extraía de una «noria» ó pozo inmediato, se encontraban también las larvas del «Zancudo,» acudí á ella cuando se agotaron las *pupas* que tenía en mi depósito de observaciones.

En varios cubos que se extrajeron del pozo, encontré gran abundancia, no sólo de larvas, sino también de pupas con las que surtí mi depósito del pilón, y pude observar, cuanto tiempo quise, la curiosa metamorfosis final de esos dípteros, presenciando varias veces las peripecias del naufragio de la navecilla formada con los restos de la pupa en que navega el insecto, hasta que sus alas adquieren sufi-

ciente consistencia para servirle en el vuelo: pude ver salir machos y hembras, y observé repetidas veces, flotando sobre el agua, las masas ó agrupaciones de huevecillos, con la forma que se representa en los libros.

Desgraciadamente ni mis pocos conocimientos ni los elementos de que disponía me permitieron determinar la especie á que pertenecía el mosquito; pero sí puedo decir que el insecto perfecto, las larvas y las pupas del que ahora causa molestias en esta Ciudad, son las mismas que había visto desde 1875.

En esta vez á más de conocer de *visu* las metamorfosis de los *Culex*, me cercioré de que sus larvas y ninfas se desarrollan y viven en abundancia, no sólo en las aguas superficiales, sino también en los pozos, á profundidades de 6 y 8 metros. Después los he encontrado en pozos hasta de 18 á 20 metros de profundidad.

Por esa época, de 1875 á 1876, acostumbraba salir por los alrededores de la Ciudad á coleccionar y estudiar plantas, especialmente durante la estación de las lluvias. En esta estación era molestado siempre por las picaduras de «moyotes.» \*

Dos ó tres años después, empecé á viajar por todo el Estado, y en la estación de lluvias encontré los mosquitos por todas partes y los he seguido encontrando después. Han sido abundantes siempre, en el bosque de mezquites y hui-zaches llamado «monte de la Labor» ó del «Chorro,» así como en el valle de Durango al Oriente de Navacoyán, lugares que están sujetos á inundación en la época de las lluvias por el desbordamiento de los ríos que los cruzan.

Antes de la construcción del ferrocarril, es decir antes de 1892 no había otro camino de carros rumbo al Noroes-

\* Es probable que se trate de un *Culex* diurno y en tal caso distinto del *quinquefasciatus*, quizá el *nigripes*. (H.)

te que el que atravesaba por ese monte del Chorro. ¡Ay del viajero que por el mal estado del camino ó por el desbordamiento del río de la Saucedá, se veía obligado á detenerse en ese lugar y pasar la noche en él! era terriblemente atormentado por los mosquitos que se abatían por millares sobre hombres y acémilas: sólo se lograba ahuyentarlos, siquiera temporalmente, arrojando estiércol de vaca ó de caballo sobre las hogueras, para producir mucho humo de mal olor.

Entre los años de 1880 y 1884, visité á Lerdo varias veces, y de mediados del verano hasta Noviembre encontré allí siempre los mosquitos. En aquel lugar se les daba por único origen las charcas formadas en el río cuando éste dejaba de correr después de las avenidas; ó á las formadas en los campos por la inundación ó «aniego» que se producía en las tierras de labor en su preparación para el cultivo del año siguiente. Con lo que había observado sobre el desarrollo de las larvas y pupas en los pozos de Durango, hice ver á algunas personas que lo mismo pasaba en Lerdo; lo que explicaba que hubiera mosquitos, aun cuando se estuviera en época de grandes avenidas y no había aguas estancadas en el río, ni se hubieran inundado los terrenos de labor cercanos á Lerdo.

De 1882 á 1884, hice visitas sucesivas á San Juan de Guadalupe, que coincidieron algunas con la época de lluvias. En esa región había mosquitos y nos molestaban por las noches en los campamentos establecidos en las cercanías de la laguna de Mancha ó de los depósitos de agua de lluvia, que construyen los habitantes de la localidad y llaman «tanques.»

Todo esto pasaba cuando los ferrocarriles no habían penetrado á nuestro Estado, y cuando aún no se construían, ó por lo menos no se terminaban las grandes líneas que

enlazaron después á la Ciudad de México con los Estados Unidos.

Que últimamente esa plaga parece haber aumentado en Durango, no lo niego, pero eso sólo es cierto para las habitaciones, especialmente del centro; pues por lo que toca á las inmediaciones de la Ciudad, podemos afirmar que no hay ahora más de los que antes había. Aun en el centro de ella, la abundancia de «zancudos» en el año que acaba de pasar no puede compararse con la que hubo en 1878.

Ese año ha sido el más abundante de lluvias que he conocido en el curso de mi vida. Se formaron grandes lagunas y charcas en varios rumbos de la Ciudad y en muchos lugares dentro de ella, durando esas aguas estancadas, desde Junio hasta fines de Octubre. Con ese motivo los mosquitos vinieron á ser tan abundantes que se convirtieron en una verdadera plaga.

En las afueras de la Ciudad, en el Valle de Navacoyán, en el monte del Chorro, aun en los «barreales» de San Juan de Guadalupe y del vecino Estado de Coahuila se encuentran los mosquitos en la estación de lluvias, sin que pueda decirse que han aumentado; más bien me inclino á creer que en el Valle de Durango y en otras localidades han disminuido, lo que se explica porque también, como me consta sin ninguna duda, ha disminuido la cantidad de lluvia anual, respecto de la que caía en los años anteriores al 1881 ó 1882.

Con lo que he expuesto creo haber dejado sentado que, por lo menos en el Estado de Durango, el mosquito ha existido antes de la construcción de los ferrocarriles.

Como dije antes, no llegué á determinar la especie á que correspondía el mosquito observado desde 1875, ni á la fecha conozco el nombre científico de ese díptero; pero sí creo que en las inmediaciones de esta Ciudad, á lo menos

por el rumbo del Poniente, viven dos especies distintas; aun el vulgo distingue bien esas especies, llamando á una de ellas «moyotes pintos,» porque en sus patas llevan alternadas, listas de color claro con otras oscuras; no es ésta, sino la de color uniforme, la más común en el centro de la Ciudad ó en las habitaciones.

En esos lugares del Poniente de la Ciudad debe haber existido alguna de las especies del *Anopheles* que transmiten la fiebre palúdica, porque hacia esa parte han sido endémicas por algunos años tales fiebres, ó «fríos» como vulgarmente se les llama entre nosotros; y aun en ciertos años han invadido casi toda la ciudad.

Cuando hace pocos años llegó á mi noticia, que el paludismo era originado por la picadura de un mosquito, me puse con empeño á buscarlo; pero no he encontrado el mosquito en el que las hembras tienen los palpos tan largos ó casi tan largos como la trompa, que es uno de los caracteres que he visto en los libros, distingue á los mosquitos del género *Anopheles* de los del género *Culex*; sólo he visto hembras de palpos cortos, de la mitad ó menos de la mitad de la longitud de la trompa, es decir de *Culicidos*. Las larvas que he visto también en los estanques de «La China,» son las mismas que había estudiado desde 1875 y 1876 y provienen de huevos agrupados en masas en forma de navecillas; y según las descripciones los huevos de los *Anopheles* son simples ó aislados.

Esa falta de *Anopheles* coincide con la desaparición de los fríos de la parte Poniente de la Ciudad; hace algunos años que no existen allí las fiebres palúdicas. Según lo que he podido averiguar con los médicos de más clientela en la Ciudad, ya hace varios años que sólo ha habido en ella casos aislados de fiebre palúdica; y esos han sido de personas que habían contraído la enfermedad en el Mezquital

ó Nombre de Dios, donde es endémico el paludismo, ó habían traído la infección desde la costa del Pacífico.

El *Anopheles* transmisor del paludismo y los mosquitos comunes ó «moyotes» en el caso dudoso de que estos últimos procedan en su origen de la vertiente del Pacífico, pueden muy fácilmente haber llegado hasta el Valle de Durango, subiendo desde esa región cálida á lo largo del río Mezquital y después por su afluente principal, el río del Tural, que cruza dicho valle,

Nuestro valle, aunque situado sobre la gran meseta al Oriente de la Cordillera Occidental de la Sierra Madre, está en comunicación directa con las regiones tropicales, por la cuenca del río Mezquital, que desemboca en el Pacífico.

---

A pesar del temor que me inspira mi insuficiencia, voy á permitirme avanzar una explicación sobre el aumento de la plaga del mosquito en el centro de la Ciudad; además doy tal explicación con las debidas reservas, como que está fundada también en coincidencias, y éstas no siempre significan que haya la debida relación de causa y efecto entre dos fenómenos ó hechos simultáneos.

Creo que muy bien puede atribuirse la extensión del mosquito al centro de las ciudades, á los progresos ó perfeccionamiento en el alumbrado público y privado.

A este respecto y relacionado con la aparición de un insecto antes casi desconocido, voy á citar un hecho que consta á todos los habitantes de esta Ciudad, y el que entiendo ha tenido también su igual en la de México.

En la Ciudad de Durango, quizá no había tres personas que conocieran antes de la introducción del alumbrado

eléctrico el insecto que se ha llamado después Cucarachón de los focos eléctricos, ó simplemente insecto de la luz eléctrica y que es un *belostoma*.

El alumbrado incandescente se estableció en 1890: aparecieron entonces aquellos grandes Hemípteros; pero en casos tan excepcionales y en tan raro número, que siguieron siendo desconocidos para la mayor parte de los habitantes de la Ciudad. Por el año de 1899 se instalaron los focos de arco y desde luego aparecieron los «cucarachones» ó *belostomas* en gran número; los conoció todo el mundo, y han seguido apareciendo todos los años en la estación propicia ó de verano, al grado de que muchas personas ignorantes creen que su existencia está relacionada íntimamente con la luz eléctrica.

Por supuesto que tales insectos han existido siempre en el arroyo y aun en las acequias de la Ciudad; pero se necesitó de la acción (que no me atrevo á llamar atracción) de los grandes focos de arco para producir su aparición por las noches, en toda la Ciudad, en derredor de esos focos.

Esa acción de los focos de luz debe de ejercerse seguramente, también sobre los mosquitos, los que si no son insectos exclusivamente nocturnos, sí, no cabe duda, que son mucho más activos desde que se pone el sol y más aún desde al caer la noche.

Nunca he visto el apareamiento de los mosquitos ni lo ha visto ninguna de las personas á quienes sobre esto he preguntado, y sí he visto yo, lo mismo que todos, ese apareamiento en otros muchos insectos de hábitos diurnos, de la clase de los dípteros; la unión de los sexos, es pues, probable tenga lugar en la obscuridad, \* hecho que debe hacer calificar á estos insectos más bien como nocturnos.

\* Se verifica al fin de la tarde, á la luz del crepúsculo (H.).

De hecho vemos á los mosquitos ó «moyotes» acudir en gran número á los focos eléctricos; los machos permanecen cerca de esos focos hasta que mueren la mayor parte, y las hembras hambrientas se esparcen por las habitaciones, buscando al hombre y á los animales para saciar su apetito.

Admitiendo esa influencia de la luz artificial sobre la extensión de los mosquitos al centro de las ciudades y de las habitaciones, muchas veces lejos de las aguas estancadas, su lugar propio de habitación, se explican perfectamente todas las circunstancias que se relacionan con la supuesta reciente aparición de esos molestos huéspedes.

Hace como unos cincuenta años se estableció en Durango el alumbrado público, que antes no existía; se usaron lámparas estilo Carcél alimentadas con esencias de trementina ó «canfin,» como aquí se le llamaba. La luz de esas lámparas era muy superior en intensidad á la bujía ó vela de sebo hasta entonces usada en Durango exclusivamente. Ese mismo alumbrado se empleó luego en muchas casas, y empezaron á utilizarse las lámparas de petróleo. El mosquito empieza á hacerse molesto y se recurre á la explicación que no merece ni refutarse, de que ha sido importado de las costas del Pacífico, por los arrieros.

El alumbrado de «canfin» en las calles y el de petróleo en las casas, sigue en Durango hasta el 1890 en que se adopta el eléctrico. Aunque el alumbrado incandescente se estableció en 1890 no empezó á generalizarse sino hasta dos ó tres años después, es decir, cuando ya el ferrocarril había tocado esta Ciudad, y es fácil que por esta coincidencia hayan admitido algunas personas que el mosquito vino con el ferrocarril. No recuerdo yo en esa época haber observado aumento en los mosquitos, es probable que lo hubiera, pero no de un modo notable. También es de

advertir que el alumbrado eléctrico incandescente, como lo hemos tenido en Durango, no ha sido por razón de la intensidad de la luz un progreso notable respecto á las antiguas lámparas Carcél.

Vino después, en 1899, la instalación de los focos de arco, que hasta la fecha han quedado reducidos á sólo la parte céntrica de la Ciudad; y dentro de las habitaciones de esa parte céntrica es donde, en los años que van corridos de este siglo, se han hecho sentir más los mosquitos; pues en las afueras, como antes se ha repetido, han existido siempre.

Recuerdo bien que en Gómez Palacio y en Torreón, en los primeros tiempos de esas poblaciones, los mosquitos no eran abundantes dentro de las habitaciones; los había en las afueras, y varias veces fuí molestado por sus picaduras en las salas, ó más bien, cobertizos de espera de sus estaciones; sobre todo, en la de Torreón. En esos lugares los mosquitos han venido á ser molestos desde hace unos doce ó trece años; es decir cuando ya se estableció el alumbrado eléctrico y se generalizó su uso. En Torreón, los focos de arco se instalaron antes que en Durango.

Gómez Palacio se fundó dos años después de terminada la línea del Ferrocarril Central; pero hasta uno ó dos años después de su fundación no se dió principio á la construcción de casas en número de alguna importancia.

Torreón data de ocho años después de la inauguración de la vía del Central.

Gómez Palacio es una de las poblaciones que se citan en la respuesta al cuestionario del Instituto Médico; pero como ese lugar es posterior á la venida de los ferrocarriles, igualmente que Torreón; lo que pase en ellos con respecto á mosquitos de nada puede servir en la investigación sobre influencia de esos ferrocarriles en la importación de la plaga.

También se cita á Velardeña. En los primeros años de la vida de ese mineral no había allí mosquitos; pero tampoco había agua donde pudieran desarrollarse; se construyeron después estanques para depositar el agua extraída de las minas, y aparecieron los mosquitos. A poco de construida la línea del Ferrocarril Internacional, á la que con un ramal se enlazó la población minera, se estableció allí el alumbrado eléctrico; en las oficinas y patios de la negociación se instalaron los primeros focos eléctricos, de alguna intensidad, que hubo en el Estado: desde entonces se nota aumento en el número de mosquitos.

Se citan, igualmente, á Cuencamé y Santiago Papasquiario. Respecto al primero, creo ha de haber algún error al citarlo: es probable que las noticias que hayan remitido las autoridades de ese lugar se refieran á todo el Partido y especialmente á Velardeña y Pedriceña, principales poblaciones de él y situadas sobre el ferrocarril: ni ahora ni antes, han sido abundantes los mosquitos en Cuencamé, que por otra parte está situada á más de doce kilómetros de distancia del ferrocarril.

En cuanto á Santiago Papasquiario, me consta que ya antes de ahora ha habido allí mosquitos. En el año de 1894, con motivo de un trabajo de canales de regadío, permanecí en las inmediaciones de esa Ciudad, desde Marzo hasta Diciembre, y me cercioré de la existencia de los mosquitos, que en ese lugar eran tan abundantes como ahora. En la población misma, nunca han sido abundantes, ni he observado en mis visitas á ella, después de la construcción del ramal de Tepehuanes, que hayan aumentado de un modo notable. Pero también allí, si no hay iluminación eléctrica, sí se ha perfeccionado notablemente el alumbrado, pues en muchas casas de comercio y en la plaza principal, se ha establecido el alumbrado de ace-

tileno ó el incadescente de gasolina y aun el de alcohol, todos de una intensidad muy superior al de las pequeñas lámparas de petróleo, ó velas, que era lo único que existía antes de la llegada del Ferrocarril, ó hace unos diez años. A este propósito debo decir, que también en Cuencamé se ha adoptado, en parte, el mismo alumbrado más perfecto que he mencionado para Santiago.

---

La explicación que he dado sobre la causa de la propagación del mosquito al centro de las Ciudades, me parece más natural, menos extravagante, digámoslo de una vez, que la que atribuye tal fenómeno á la introducción de una nueva especie venida de los Estados Unidos. Admitiendo, como admito yo, que por lo menos en el Estado de Durango, el mosquito actual es el mismo que desde muchos años atrás ha existido en casi toda la extensión de su territorio, hay que desechar la hipótesis de la importación por medio de los vagones del Ferrocarril.

Por supuesto, que para resolver definitivamente la cuestión, sobre todo por lo que respecta al país en general, se necesita en primer lugar hacer un estudio detallado, para averiguar cuántos y cuáles son las especies de mosquitos que en él habitan; para poder determinar en seguida la que ahora causa molestias en muchas poblaciones, aclarando si es una misma especie en todas partes ó hay varias; y cuál sea la distribución geográfica de esa especie ó especies, para saber si son propias de México ó habitan también los países vecinos.

Para terminar debo exponer que, si se exceptúa á Gómez Palacio y las Haciendas de la Laguna de ese Muni-

cipio, en ninguna otra población de las que nuestro Estado tiene sobre la gran mesa, son los mosquitos tan abundantes que pueda decirse constituyan una plaga. Basta el uso de los mosquiteros en derredor de los lechos para evitar la molestia, que por la noche causan esos dípteros: ó simplemente abrigarse la cara y las manos durante el sueño, que es cuando se está más expuesto á sus ataques, permitiendo nuestro clima tal abrigo, aun en los meses de verano.

Durango, Enero 30 de 1910.—*Carlos Patoni.*

*Observaciones.*—No es aceptable la teoría del distinguido y estudioso Sr. Patoni, al menos en lo que se refiere á la aparición de la plaga en la ciudad de México, en 1885, pues el alumbrado eléctrico sistema Brush, se estableció en la ciudad desde el 1.º de Diciembre de 1881. En Julio de 1880 se hicieron experimentos con dos focos de arco; el 1.º de Diciembre había 40, entre la estatua de Carlos IV y el Zócalo; en 1886 se instalaron 60 focos; en 1890 había 300; en 1898, se contaban 480. En 1900 había más de 1.000 focos (según la obra de R. R. Arizpe, «El Alumbrado público en la Ciudad de México.» México, 1900).

En cambio, la invasión de mosquitos coincidió con la inauguración del servicio de trenes entre México y los Estados Unidos.

Además, el *Culex quinquefasciatus* huye de la luz fuerte y no es atraído por los focos.—*A. L. Herrera.*

---

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.—Sección de Gobernación.

Con referencia á las atentas cartas de Ud., fechas 11 de Diciembre de 1909 y 5 del actual, tengo la honra de remitirle, por acuerdo del señor Gobernador, los datos que se sirvió pedirle, relativos á la plaga de mosquitos en el Estado.

Protesto á Ud. las seguridades de mi aprecio.

Libertad y Constitución. Guanajuato, 16 de Agosto de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.—Al Sr. Prof. Alfonso L. Herrera. Instituto Médico Nacional. 7.<sup>a</sup> de Balderas, núm. 94. México, D. F.

---

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.—Sección de Gobernación.

Contestación del infrascrito Presidente Municipal al cuestionario propuesto por el Instituto Médico Nacional.

No existe en todo el Municipio la plaga del mosquito; se presentan pocos al declinar el invierno, en el mes de Marzo, y desaparecen en Noviembre; su aparición coincidió con la llegada del tren en 1882. Como enfermedades producidas por su piquete, se encuentran accesos de paludismo; pero excepcionalmente se ha podido encontrar el hematozoario de Laveran. No existen estadísticas ni disposiciones encaminadas á destruir una plaga que en realidad no existe.

Guanajuato, 8 de Febrero de 1910.—Firmado: *Francisco Reynoso*.—Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.

---

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.

1.<sup>a</sup> En ningún punto de este Municipio existe la plaga de mosquitos de las habitaciones.

2.<sup>a</sup> En ninguna parte se observa dicha plaga.

3.<sup>a</sup> Con ninguna.

4.<sup>a</sup> Ningunas.

5.<sup>a</sup> Ningunos.

6.<sup>a</sup> En ninguno.

7.<sup>a</sup> De ninguna.

8.<sup>a</sup> No se sabe de algún caso de elefantiasis de los árabes ni se tienen datos estadísticos respecto de esta enfermedad.

9.<sup>a</sup> Nada se ha hecho.

La Luz, 16 de Febrero de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.

---

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.—Oficio número 257.

1.<sup>a</sup> Sí existe la plaga.

2.<sup>a</sup> En la ciudad, poco tiempo después de haberse inaugurado el Ferrocarril Central.

3.<sup>a</sup> Su aparición, como ya se expresó.

4.<sup>a</sup> Antes de la inauguración no había esa plaga en la ciudad.

5.<sup>a</sup> Como un año después de la inauguración del Ferrocarril Central.

6.<sup>a</sup> Cada año se renueva en el mes de Abril.

7.<sup>a</sup> Se producen algunas inoculaciones y erisipelas con el piquete del mosco.

8.<sup>a</sup> Se ignora si hayan ocurrido tales casos y no hay ningunos datos.

9.<sup>a</sup> Para combatir esa plaga se hacen fumigaciones de pastillas especiales y otras substancias. Se ponen en las piezas hojas de higuierilla ó esencia de trementina para adormecerlos, ó se cierran las habitaciones antes de que entre la noche, que es cuando penetran.

Silao, 31 de Enero de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 9 de Agosto de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.

---

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.

Contestaciones á las preguntas sobre la plaga de los mosquitos.

1.<sup>a</sup> En todo el Distrito.

2.<sup>a</sup> En todo el Distrito, hará 27 años aproximadamente.

3.<sup>a</sup> Su aparición coincidió con la inauguración del Ferrocarril Central Mexicano.

4.<sup>a</sup> Con posterioridad, como un año después de la inauguración.

5.<sup>a</sup> Posterior como un año.

6.<sup>a</sup> Declina en el invierno y se renueva en el mes de Febrero.

7.<sup>a</sup> No se tiene noticia.

8.<sup>a</sup> No se conoce ningún caso ni existe dato estadístico sobre esta enfermedad.

9.<sup>a</sup> Se emplea la crisantema en pulverizaciones.

Romita, 2 de Febrero de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 23 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.

---

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.—Sección de Gobernación.—Oficio 1,668.

Contestación al cuestionario sobre la plaga de los mosquitos.

1.<sup>a</sup> Sí existe en este Distrito la plaga de los mosquitos de las habitaciones, en el verano principalmente y en la temporada de lluvias.

2.<sup>a</sup> En esta población, y se han notado desde hace diez ó doce años.

3.<sup>a</sup> Su aparición coincidió con la venida de frutas de tierra caliente en el ferrocarril.<sup>1</sup>

4.<sup>a</sup> . . . . .

5.<sup>a</sup> . . . . .

6.<sup>a</sup> La plaga se renueva cada año según queda dicho, particularmente cuando hay abundantes lluvias.

7.<sup>a</sup> Se advierte que transmiten el paludismo.<sup>2</sup>

8.<sup>a</sup> No se han dado casos en este Municipio de elefantiasis.

9.<sup>a</sup> Nada se ha hecho eficazmente para combatir la plaga: algunas personas cuidan de que no haya depósitos de agua ó se cubran éstos con petróleo.

Irapuato, 3 de Febrero de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.

Contestando el interrogatorio propuesto por el Instituto Médico Nacional, contenido en su circular relativa de fecha 28 de Enero próximo pasado, tengo la honra de manifestar á Ud., en cuanto á la primera pregunta: que en todo este Municipio existe la plaga de mosquitos; á la segunda, que en esta ciudad hace como 20 años, poco más ó menos, que

1 Dudoso. (H.).

2 Los Anopheles. (H.).

apareció dicha plaga; á la tercera, cuarta y quinta, que la aparición de la plaga de los mosquitos no coincidió exactamente con la llegada del Ferrocarril Central Mexicano, sino que tuvo lugar como 8 años después; á la sexta, que en efecto, la mencionada plaga anualmente se extingue con el invierno para reaparecer en el mes de Abril; á la séptima, que no se tiene noticia de algunas enfermedades producidas ó transmitidas por el piquete de los moscos; á la octava, que no se ha dado el caso, en esta ciudad, de que haya atacados de elefantíasis de los árabes, ni existen datos estadísticos acerca de esta enfermedad; y á la novena, que, en lo general, nada se ha hecho para combatir la plaga de los mosquitos, pero sí en lo particular, quemando en las habitaciones pastillas «Querys.»

Salamanca, 5 de Abril de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 5 de Julio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.

1.<sup>a</sup> Que en esta localidad existe la plaga de los mosquitos.

2.<sup>a</sup> Esta plaga se observa desde el año de 1884, poco más ó menos.

3.<sup>a</sup> Es de suponerse que sí.

4.<sup>a</sup> No fué antes de la inauguración del Ferrocarril Central.

5.<sup>a</sup> No puedo precisar el tiempo en que comenzó.

6.<sup>a</sup> En el invierno calma la plaga, pero no puedo asegurar en qué mes.

7.<sup>a</sup> Sólo un caso muy ligero se ha presentado en estos últimos días.

8.<sup>a</sup> Se ignora.

9.<sup>a</sup> No se ha puesto ningún obstáculo para exterminar la plaga.

Pueblo Nuevo, 19 de Febrero de 1910.—Es copia.—  
Guanajuato, 22 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.

---

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.

Contestación al cuestionario propuesto por el Instituto Médico Nacional relativo á la plaga de mosquitos en las habitaciones.

1.<sup>a</sup> En esta población y fuera de ella.

2.<sup>a</sup> Queda contestada con la anterior y desde tiempo inmemorial.

3.<sup>a</sup> No; pero sí aumentó considerablemente el número de dichos insectos desde que se implantó el ferrocarril.

4.<sup>a</sup> Fué anterior; pero no es posible precisar cuántos años antes.

5.<sup>a</sup> Queda contestada con la anterior.

6.<sup>a</sup> Sí, y en el mes de Marzo.

7.<sup>a</sup> No.

8.<sup>a</sup> No, ni hay datos estadísticos acerca de esa enfermedad.

9.<sup>a</sup> Nada.

Valle de Santiago, 14 de Abril de 1910.—Es copia.—  
Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.

---

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.—Sección de Gobernación.—Oficio 46.

En contestación á la atenta nota de Ud. de fecha 28 de Enero próximo pasado, en la que se sirve insertar el cues-

tionario propuesto por el Instituto Médico Nacional, relativo á la plaga de mosquitos de las habitaciones, tengo la honra de informar á Ud. que, según los informes recabados por esta Jefatura del señor Dr. José Benedet, no existe en este Municipio la plaga del mosquito en las habitaciones, ni se han dado casos de elefantiasis ni de otras enfermedades transmitidas por el piquete del mosquito.

Protesto á Ud. las seguridades de mi atención y respeto.

Libertad y Constitución. Jaral, 15 de Febrero de 1910.

—Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.

---

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.

Al margen un sello que dice:—Estado de Guanajuato.—Ayuntamiento Constitucional. Abasolo.—Al centro: Resolución al cuestionario sobre los mosquitos.—Primera: Sí. Segunda: En Abasolo, hace 32 años. Tercera: Con la del ramal de Guadalajara. Cuarta: No fué anterior. Quinta: Sí fué posterior. Sexta: Sí, en el mes de Mayo. Séptima: El paludismo (el carbón), pústula maligna. Octava: No. Novena: La desecación de los pantanos.

Abasolo, 23 de Febrero de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.

---

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.

Refiriéndome á la circular de fecha 28 de Enero próximo pasado que, por acuerdo del Gobierno, tuvo Ud. á bien dirigirme, tengo la honra de comunicarle: que en este Municipio no existe la plaga de mosquitos á que alude la

citada circular. Hay la procreación del mosco conocido vulgarmente con el nombre de zancudo, la cual data de tiempo inmemorial, y la plaga se renueva cada año, después de declinar el invierno.

Huanímaro, Febrero 2 de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.

---

Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.—Oficio 525.

- 1.<sup>a</sup> Sí existe en esta Ciudad esa plaga.
- 2.<sup>a</sup> En esta población hace, aproximadamente, 15 años.
- 3.<sup>a</sup> No.
- 4.<sup>a</sup> No fué.
- 5.<sup>a</sup> Fué posterior como 5 años.
- 6.<sup>a</sup> Se renueva cada año, á partir del mes de Mayo.
- 7.<sup>a</sup> Ninguna ciertamente.
- 8.<sup>a</sup> No se han sabido casos en este Municipio de elefantiasis ni hay datos estadísticos acerca de esta enfermedad.
- 9.<sup>a</sup> Nada.

Pénjamo, 8 de Junio de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 22 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.

---

Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.—Contestación al Cuestionario sobre la plaga de mosquitos.—Oficio 236.

1.<sup>a</sup> Sí, se denominan moscos de las habitaciones, unos de color obscuro, como de 15 mm. de tamaño y vulgarmente llamados moscos del Ferrocarril; en este Municipio no los hay, pero en el período de las lluvias abundan unos

más chicos, de color claro y que les dicen zancudos, y éstos desaparecen en el invierno.

2.<sup>a</sup> En esta población no se ha observado ninguna plaga.

3.<sup>a</sup> No ha aparecido en ningún tiempo.

4.<sup>a</sup> No ha habido en el Municipio ninguna inauguración de líneas de Ferrocarril.

5.<sup>a</sup> No ha habido.

6.<sup>a</sup> Los zancudos aparecen cada año, en el mes de Julio.

7.<sup>a</sup> No hay noticias de enfermedades; la elefantíasis de los árabes es rara en la Municipalidad y no se le atribuye, no habiendo datos estadísticos de ésta.

9.<sup>a</sup> No se ha hecho nada para destruirlos.

Cuerámara, Febrero 2 de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 22 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.



Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.—Oficio 31.

1.<sup>a</sup> Sí.

2.<sup>a</sup> En esta Ciudad, desde el año de 1886.

3.<sup>a</sup> Fué después.

4.<sup>a</sup> . . . . .

5.<sup>a</sup> Fué posterior cuatro años.

6.<sup>a</sup> En el invierno disminuye, pero no desaparece.

7.<sup>a</sup> No hay noticia.

8.<sup>a</sup> No se sabe de ningún caso.

9.<sup>a</sup> Se han cegado algunas acequias que contenían agua estancada y se han compuesto varias calles para evitar el estancamiento de las aguas pluviales.

Celaya, 1.<sup>o</sup> de Febrero de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.

Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.—Oficio número 49.

- 1.<sup>a</sup> Sí, en Apaseo, cabecera del Distrito.
- 2.<sup>a</sup> En Apaseo, desde el año de 1887.
- 3.<sup>a</sup> No.
- 4.<sup>a</sup> Ha sido posterior.
- 5.<sup>a</sup> Según recuerdos, por el año de 1887.
- 6.<sup>a</sup> Sí.
- 7.<sup>a</sup> No.
- 8.<sup>a</sup> En este Municipio no los hay, que el médico lo sepa al menos.

9.<sup>a</sup> Para que no molesten durante el sueño, ponen en combustión dentro de las habitaciones peritre ó crisantema, ya sea en polvo ó en pastillas de las muy conocidas.

Observación.—La aparición de los mosquitos, como por el año de 1887 sobre varias poblaciones del Estado, coincidió con la distribución en sus respectivas plazas de un cargamento de piñas á medio podrir, traídas por el Ferrocarril Central Mexicano del rumbo sur. \*

Apaseo, 4 de Febrero de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.

---

Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.

- 1.<sup>a</sup> Sí existe la plaga de mosquitos en esta Villa.
- 2.<sup>a</sup> Se ha observado la plaga en esta Villa desde hará 16 años más ó menos, pues antes sólo en el campo los había y puramente en tiempo de aguas.
- 3.<sup>a</sup> El Ferrocarril Nacional Mexicano se inauguró en 1884 y aunque después apareció la plaga se atribuye á tal inauguración.

\* No es aceptable esta explicación (H.).

4.<sup>a</sup> Ya se dice que fué posterior y se presume que fué 13 años después.

5.<sup>a</sup> La misma respuesta anterior.

6.<sup>a</sup> Según se ha observado, la plaga se renueva cada año, por el mes de Junio, y declina al entrar el invierno.

7.<sup>a</sup> Se presume que con el piquete transmiten las fiebres palúdicas, aunque esta enfermedad en este Distrito no es común.

8.<sup>a</sup> No se sabe que haya habido algún caso de elefantiasis.

9.<sup>a</sup> Para combatir la plaga pocas personas ponen petróleo á los pozos en tiempo de aguas, que es cuando no hacen uso de ellos y la época en que se desarrolla la plaga.

Chamacuero de Comonfort, 16 de Febrero de 1910.—  
Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.

Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.

1.<sup>a</sup> Si existe en este Municipio la plaga de los mosquitos en las habitaciones.

2.<sup>a</sup> En esta población y no se recuerda desde cuándo.

3.<sup>a</sup> No coincidió su aparición con la inauguración del F. C. N. de México, que es el que pasa á cuatro kilómetros de este lugar.

4.<sup>a</sup> No se recuerda cuántos años antes apareció desde la inauguración.

5.<sup>a</sup> Contestada con la anterior.

6.<sup>a</sup> La plaga se renueva cada año en el mes de Marzo y termina como en Octubre.

7.<sup>a</sup> No se tiene noticia de alguna enfermedad.

8.<sup>a</sup> No ha habido casos en este Municipio de elefan-

tíasis de los árabes y por lo mismo no hay datos estadísticos.

9.<sup>a</sup> Muy pocas personas queman pastillas para ese objeto ó polvos de flor de crisantema.

Santa Cruz, 15 de Febrero de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 9 de Agosto de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.

---

Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.—Oficio número 1141.

Refiriéndome al cuestionario propuesto por el Instituto Médico Nacional relativo á la plaga de los mosquitos, según datos que se han podido adquirir, y de acuerdo con el Médico de la localidad, me honro en contestar: á la primera pregunta, que sí existen; á la segunda, en ésta y en la del Guaje, y su aparición fué hace 27 años; á la tercera, que ésta coincidió con la inauguración del F. C. C. M; á la quinta, que fué como unos dos años después de la referida inauguración; á la sexta, que la plaga se renueva cada año, comenzando en el mes de Marzo y Abril; á la séptima, que no se tiene noticia de alguna enfermedad producida por el piquete; á la octava, se tiene noticia de dos enfermos y no hay datos estadísticos; á la novena, que se combate con polvo de crisantema.

Cortazar, 4 de Abril de 1910—Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.

---

Secretaría del Gobierno del Estado—Guanajuato.—Oficio número 227.

Refiriéndome á la atenta circular de Ud., fechada el 28 del mes retropróximo, me es honroso manifestarle que en este Distrito de mi cargo no existe ninguna plaga de mosquitos, y por lo cual no se da contestación al cuestionario propuesto por el Instituto Médico Nacional.

Reitero á Ud. mis atenciones.—Libertad y Constitución.—Tarimoro, 4 de Enero de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.

Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.—Contestación á las preguntas sobre la plaga de los mosquitos.

- 1.<sup>a</sup> Sí.
  - 2.<sup>a</sup> Santiago Maravatío y Salvatierra.
  - 3.<sup>a</sup> No.
  - 4.<sup>a</sup> Ocho lo menos.
  - 5.<sup>a</sup> Sin contestación.
  - 6.<sup>a</sup> Sí, á la salida de las aguas, del mes de Septiembre en adelante.
  - 7.<sup>a</sup> El paludismo.
  - 8.<sup>a</sup> No.
  - 9.<sup>a</sup> Hasta ahora nada, fuera del aseo de las calles.
- Salvatierra, 11 de Enero de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 23 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.

Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.

1.<sup>a</sup> No existe plaga de mosquitos en ninguna parte de este Municipio, pues aunque hay algunos no es cosa notable.

2.<sup>a</sup> No se ha observado en parte alguna del Municipio dicha plaga.

3.<sup>a</sup> No hay línea de Ferrocarril que toque á este Municipio.

4.<sup>a</sup> No ha aparecido la plaga.

5.<sup>a</sup> No ha aparecido la plaga.

6.<sup>a</sup> En los meses de Julio á Octubre de cada año es cuando existen más los moscos.

7.<sup>a</sup> No se tienen noticias de enfermedades algunas producidas ó transmitidas por el piquete de esos moscos.

8.<sup>a</sup> No se sabe caso alguno en este Municipio de elefantiasis de los árabes ni hay datos estadísticos acerca de esa enfermedad.

9.<sup>a</sup> Los vecinos por las noches, al irse á acostar, procuran matar ó quemar con la vela los moscos que hay en sus habitaciones.

Santiago Maravatío, 3 de Febrero de 1910.—Es copia.  
—Guanajuato, 9 de Agosto de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.

—

Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.—  
Sección de Gobernación.—Contestación al Cuestionario sobre la plaga de los mosquitos.

Tengo la honra de contestar á Ud. su atento oficio, fecha 28 del pasado Enero, en el que viene inserto el cuestionario propuesto por el Instituto Médico Nacional, referente á la plaga de mosquitos de las habitaciones, manifestándole, por vía de informe: que en ninguna población de este Municipio existe dicha plaga; tampoco se saben casos en este Municipio de elefantiasis de los árabes ni hay datos estadísticos de ninguna especie acerca de esta enfer-

medad, y ninguna línea férrea ha tocado hasta ahora esta Municipalidad.

Yuriria, 7 de Febrero de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 5 de Julio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.

---

Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.—Oficio núm. 27.

En debida contestación á la atenta circular de Ud., fecha 28 de Enero próximo pasado, en la que viene el cuestionario que debe contestarse sobre si existe en este Municipio la plaga del mosquito de las habitaciones, tengo la honra de manifestar á Ud. que en este Municipio no existe la plaga de dicho mosquito, pues únicamente hay el que aparece año por año, pero no produce ninguna enfermedad.

Reitero á Ud., con este motivo, las seguridades de mi mayor atención.—Libertad y Constitución.—Uriangato, 12 de Febrero de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.

---

Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.—Oficio núm. 23.

En contestación á su atenta nota del 28 del mes en curso, manifiesto á Ud. que en la comprensión de este Distrito es muy raro el mosco de las habitaciones de que en dicha circular se trata, los cuales viven sólo durante la estación de verano.

Reitero á Ud. las seguridades de mi particular estimación.—Libertad y Constitución.—Moroleón, 31 de Enero de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.

Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.—  
Acámbaro, Febrero 10 de 1910.

Contestaciones al Cuestionario propuesto á la Sección Especial de Estadística de Guanajuato, por el Instituto Médico Nacional, relativo á la plaga de los mosquitos en cada Municipio del Estado.

1.<sup>a</sup> Sí existe.

2.<sup>a</sup> En Acámbaro se ha observado principalmente, desde hace como 25 años.

3.<sup>a</sup> La aparición fué como tres años después.

4.<sup>a</sup> Fué como tres años después.

5.<sup>a</sup> Se renueva cada año, al comenzar la Primavera.

7.<sup>a</sup> El paludismo.

8.<sup>a</sup> No.

9.<sup>a</sup> La plaga de los mosquitos es combatida en las habitaciones por varios medios, según los recursos de los vecinos.

Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.

Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.—

1.<sup>a</sup> Por ahora en todo el Municipio no hay plaga de mosquitos en las habitaciones.

2.<sup>a</sup> En este Municipio desde el año de 1882.

3.<sup>a</sup> La aparición de la plaga coincidió con la inauguración del Ferrocarril Mexicano.

4.<sup>a</sup> No fué anterior á la antes dicha inauguración.

5.<sup>a</sup> No fué posterior.

6.<sup>a</sup> La plaga se renueva cada año, después de declinar el invierno. Comienza como en el mes de Marzo.

7.<sup>a</sup> No se tiene noticia alguna de que el piquete de esos moscos haya producido ó transmitido alguna enfermedad.

8.<sup>a</sup> No se han dado casos de elefantiasis hasta la fecha.

9.<sup>a</sup> Ninguna cosa se ha hecho á fin de combatir la plaga de los mosquitos.

Tarandacuaio, Febrero 4 de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 9 de Agosto de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.

—

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.—Oficio 382.

Contestación al Cuestionario sobre la plaga de mosquitos.

1.<sup>a</sup> No existe esa plaga.

2.<sup>a</sup> En ninguna población.

3.<sup>a</sup> No coincide.

4.<sup>a</sup> En ninguna época.

5.<sup>a</sup> En ningún tiempo.

6.<sup>a</sup> No hay renovación.

7.<sup>a</sup> No se tiene ninguna noticia.

8.<sup>a</sup> No se sabe de ningún caso ni hay ningunos datos estadísticos.

9.<sup>a</sup> Nada se ha hecho, puesto que no existe esa plaga.

Jerécuaro, 4 de Abril de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.

—

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.—Oficio número 3.

Contestando debidamente la superior nota de Ud., fecha 28 de Marzo pasado y circular de 28 de Enero también pasado, tengo la honra de manifestarle que en esta población no existe ninguna plaga de mosquitos.

Al participarlo á Ud. me es grato protestarle mis mayores respetos.

Libertad y Constitución. Coroneo, 3 de Abril de 1910.

—Firmado: *C. Morales Alaniz*.—*Leopoldo J. Pérez*, Srio.  
Es copia. Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.

---

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.

Respuesta al Cuestionario sobre la plaga de los mosquitos.

1.<sup>a</sup> Sí existe en la cabecera del Distrito, León, y en casi todas sus congregaciones y haciendas.

2.<sup>a</sup> Ya se dijo en cuáles y desde el año de 1884 á 1885.

3.<sup>a</sup> Exactamente; el Ferrocarril Central Mexicano, único que atraviesa este Distrito, fué inaugurado en 1882 y poco después apareció la plaga. Todos los habitantes de la ciudad atribuyeron, como era natural, la invasión de los desconocidos mosquitos á la llegada del ferrocarril, y aun afirmaban que habían sido traídos en cargas de fruta que venían de la costa oriental.

4.<sup>a</sup> Queda contestada esta pregunta, así como la siguiente, con lo expuesto.

5.<sup>a</sup> No tiene contestación.

6.<sup>a</sup> La plaga de moscos disminuye considerablemente durante el invierno, pero no desaparece por completo. A medida que el invierno declina y que se deja sentir el aumento de temperatura propio de la primavera, van aumentando en número los mosquitos, los que al atardecer entran á las habitaciones en apretados enjambres.

7.<sup>a</sup> En realidad no, pues apenas alguna vez se ha atribuido al piquete del mosquito la aparición de una pústula maligna. Pero la transmisión de esta enfermedad del ganado vacuno al hombre se hace más frecuentemente, ya por contacto directo, ya por intermedio de las moscas. Antes de la

llegada de los mosquitos ya existía el paludismo en todas estas regiones, y aún es muy intenso en algunos distritos vecinos (San Francisco del Rincón, Purísima del Rincón, Piedra Gorda), mientras que en este Distrito más bien ha ido disminuyendo el paludismo, desapareciendo sus formas perniciosas y siendo más y más raras las formas intermitentes.

8.<sup>a</sup> Nunca, en trece años de ejercer en esta ciudad, he observado un solo caso de esa enfermedad. Para estar más seguro que no existe entre nosotros dicha elefantíasis, sometí estas y otras preguntas de este cuestionario á la Sociedad Familiar de los Médicos de León, en su reunión última, el 31 del pasado Enero, y unánimemente contestaron por la negativa.

9.<sup>a</sup> Ampliando un poco la información relativa á estos mosquitos, aunque no haya preguntas á este respecto, manifestaré que al principio los piquetes de los mosquitos causaban vivísimo escozor en todas las personas, y la producción de pápulas rojizas muy salientes y duras, que tardaban en desaparecer algunos días. En algunas personas adultas, pero principalmente en los niños, fué muy frecuente el que ocasionaran los piquetes, cuando eran numerosos, un verdadero estado febril muy pasajero. Actualmente apenas si son percibidos los piquetes de los mosquitos, ó zancudos, como aquí se les llama, dejando como única huella una pequeñísima papulita roja. ¿Se ha establecido la inmunidad al veneno de los mosquitos? ¿ó éstos se han modificado con el clima? Una y otra cosa sin duda.

Con lo expuesto creo contestar las preguntas dirigidas por el Instituto.

Me es honroso quedar su atento y seguro servidor.

León, Febrero 8 de 1910.—Firmado: *José de Jesús González*.—Al C. Presidente Municipal.—Ciudad.

Es copia. Guanajuato, 23 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.

Contestaciones á las preguntas sobre la plaga de los mosquitos.

- 1.<sup>a</sup> Sí.
- 2.<sup>a</sup> En ésta.
- 3.<sup>a</sup> No.
- 4.<sup>a</sup> No se tiene recuerdo.
- 5.<sup>a</sup> Fué anterior.
- 6.<sup>a</sup> Mayo y Junio.
- 7.<sup>a</sup> No.
- 8.<sup>a</sup> No..... Ningunos.
- 9.<sup>a</sup> Nada.

San Francisco del Rincón, 16 de Febrero de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 27 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.

---

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.—Oficio 633.

En cumplimiento de lo dispuesto por la atenta circular de Ud., relativa á la existencia de moscos de las habitaciones, tengo el honor de informar á la oficina de su merecido cargo, que en este Distrito no existe la plaga de los mosquitos referidos, y aun cuando anualmente se observan en el tiempo de aguas algunos de esos insectos, es en una cantidad tan insignificante que no amerita ser mencionada.

Renuevo á Ud. las seguridades de mi atenta consideración y aprecio.

Libertad y Constitución. Purísima del Rincón, 10 de Mayo de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.

---

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.—Oficio número 334.

Contestaciones á las preguntas relativas á la plaga de los mosquitos.

1.<sup>a</sup> Sí.

2.<sup>a</sup> En esta población y predios rústicos, desde tiempo inmemorial.

3.<sup>a</sup> No.

4.<sup>a</sup> No existe ninguna línea de ferrocarril.

5.<sup>a</sup> Véase la respuesta anterior.

6.<sup>a</sup> Mayo ó Junio.

7.<sup>a</sup> Sí, pústula maligna y paludismo.

8.<sup>a</sup> Pueden haberse dado casos porque existen personas atacadas de ese mal. . . . . No.

9.<sup>a</sup> Nada.

Ciudad Manuel Doblado, 7 de Febrero de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 22 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero.*

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.—Oficio 489.

Con las contestaciones correspondientes tengo la honra de insertar el cuestionario propuesto por el Instituto Médico Nacional, y que se sirvió Ud. transcribirme en su atenta comunicación, fecha 28 del último Enero.

1.<sup>a</sup> ¿Existe en alguna población de ese Municipio la plaga de los mosquitos de las habitaciones? En la ciudad y algunos ranchos.

2.<sup>a</sup> ¿En qué población y desde cuándo se ha observado esa plaga en cada una? Desde 1884.

3.<sup>a</sup> ¿Su aparición coincidió con la inauguración de algu-

na línea de ferrocarril? Con la del Ferrocarril Nacional Mexicano.

4.<sup>a</sup> Si fué anterior á esa inauguración, ¿cuántos años antes? Pocos meses después de inaugurado.

5.<sup>a</sup> Si fué posterior, ¿cuántos meses ó años después? Dos ó tres.

6.<sup>a</sup> ¿La plaga se renueva cada año al declinar el invierno? ¿En qué mes comienza? Disminuye mucho en invierno y en Marzo vuelve á aumentar.

7.<sup>a</sup> ¿Se tiene noticia de alguna enfermedad producida ó transmitida por el piquete de esos moscos? No.

8.<sup>a</sup> ¿Se saben casos en ese Municipio de elefantiasis de los árabes cuya transmisión se atribuye á esos mosquitos? No.

¿Hay algunos datos estadísticos acerca de esa enfermedad? No.

9.<sup>a</sup> ¿Qué se ha hecho para combatir la plaga de los mosquitos? Nada.

Protesto á Ud. las seguridades de mi atenta consideración.

Libertad y Constitución. San Miguel de Allende, 8 de Abril de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.

----

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.—Oficio 472.

Contestando la atenta comunicación de Ud. de fecha 30 de Marzo próximo pasado, relativa al Cuestionario que se sirvió remitirme en circular de fecha 28 de Enero del presente año, que trata sobre la plaga de mosquitos, tengo la honra de manifestar á Ud. que dicha plaga sí existe en este

Municipio y coincidió su aparición al inaugurarse la línea del Ferrocarril Nacional de México, no teniéndose noticia de enfermedades ocasionadas por ellos. En los días de riguroso invierno disminuye el número, pero no se llegan á extinguir, y en los días calurosos y húmedos aumentan mucho, especialmente después de ponerse el sol.

Renuevo á Ud. mis protestas de aprecio y distinguida consideración.

Libertad y Constitución. Dolores Hidalgo, 5 de Abril de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero.*

---

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.

Los mosquitos que existen en la localidad son oriundos del lugar, aparecen solamente en la época de las aguas, viven en el campo ó en las huertas, raras veces se les encuentra en las casas y por casualidad en las habitaciones.

La existencia de estos insectos no puede llamarse plaga.

Tampoco se debe ó coincide con la inauguración de línea férrea.

Comienzan á aparecer en el mes de Junio cuando llueve temprano y desaparecen en Septiembre.

No se conocen casos de enfermedad producida por el piquete de los mosquitos.

No existe en este Municipio la elefantíasis de los árabes.

No se ha procurado extinguir la plaga.

San Diego de La Unión, 4 de Febrero de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 23 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero.*

---

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.

1.<sup>a</sup> Existen unos mosquitos llamados vulgarmente zancudos y en pequeño número.

2.<sup>a</sup> En este lugar y desde tiempo inmemorial.

3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup> No, porque esos mosquitos ni aumentaron ni disminuyeron con el paso del ferrocarril, que es á 7 kilómetros distante de la población.

6.<sup>a</sup> Aparecen en el verano, abundando en los árboles frutales, de donde vienen á las habitaciones.

7.<sup>a</sup> No se ha comprobado si determinan esos piquetes algunas enfermedades.

8.<sup>a</sup> No se conoce aquí esa enfermedad.

9.<sup>a</sup> Por la poca molestia que causan nada se ha hecho para extinguirlos.

Ciudad González, 3 de Febrero de 1910.—Es copia.—  
Guanajuato, 23 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero.*

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.

1.<sup>a</sup> En esta población ni en el Municipio de mi cargo existe la plaga del mosquito de las habitaciones.

2.<sup>a</sup> La población más cercana á ésta en que se observó la plaga fué León, y su aparición data de los años de 1882 á 1883.

3.<sup>a</sup> En la población á que antes me refiero sí coincidió la aparición del mosquito con la llegada del ferrocarril.

4.<sup>a</sup> Como en esta villa no hay ni ha habido vía férrea, no puede contestar esta oficina á esta pregunta.

En cuanto á las preguntas de la 5.<sup>a</sup> á la 9.<sup>a</sup> del cuestionario, sólo puede manifestar á Ud. la oficina de mi cargo que como aquí no existe la referida plaga del mosquito no puede contestar á ellas.

Ocampo, 20 de Febrero de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.

---

Secretaría del Gobierno del Estado. Guanajuato.—Oficio 562.

- 1.<sup>a</sup> Sí existe en todo el Distrito.
- 2.<sup>a</sup> En todo el Distrito.
- 3.<sup>a</sup> Desde que se inauguró el ramal de la Estación de Rincón á ésta del Ferrocarril Nacional.
- 4.<sup>a</sup> . . . . .
- 5.<sup>a</sup> Inmediatamente.
- 6.<sup>a</sup> Los hay en todo el año, en menor cantidad en el invierno.
- 7.<sup>a</sup> No.
- 8.<sup>a</sup> No.
- 9.<sup>a</sup> Se queman pastillas contra los moscos «Antimoustique.»

San Luis de La Paz, 2 de Febrero de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 9 de Agosto de 1910.—*Nicéforo Guerrero*.

---

Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.—Contestaciones á las preguntas relativas á la plaga de mosquitos.

- 1.<sup>a</sup> No.
- 2.<sup>a</sup> No se ha observado en ninguna época.
- 3.<sup>a</sup> No.
- 4.<sup>a</sup> No existe esa plaga.
- 5.<sup>a</sup> No existe esa plaga.
- 6.<sup>a</sup> No existe esa plaga.

7.<sup>a</sup> No.

8.<sup>a</sup> No.

9.<sup>a</sup> No. Nada, porque no ha existido.

Ciudad Porfirio Díaz, 9 de Febrero de 1910.—Es copia.  
—Guanajuato, 22 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.

---

Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.—  
Oficio núm. 244.

Tengo la honra de referirme á la atenta nota de Ud., fecha 28 de Enero próximo anterior, manifestándole para el conocimiento del Gobierno, que en esta Municipalidad no existe la plaga de mosquitos de las habitaciones.

Protesto á Ud. mi más distinguida y atenta consideración.—Libertad y Constitución.—Victoria, 2 de Febrero de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 20 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.

---

Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.—

1.<sup>a</sup> Sí la hay.

2.<sup>a</sup> En todo el Municipio, y no se tiene memoria entre los vecinos de la época en que apareció la plaga.

6.<sup>a</sup> Existe en todo el año.

7.<sup>a</sup> No.

8.<sup>a</sup> No.

9.<sup>a</sup> Nada.

Xichú, Febrero 3 de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 9 de Agosto de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.

---

Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.—  
Oficio núm. 50.

Tengo la honra de referirme á la circular de esa Secretaría de fecha 28 del mes próximo pasado, de la Sección Especial de Estadística, contestando negativamente las preguntas que contiene.

Reitero á Ud. mi atenta consideración.—Iturbide, Febrero 2 de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.

---

Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.—  
Oficio núm. 30.

En cumplimiento á su muy atento oficio de 18 del mes pasado, le informo á Ud. para que se sirva elevarlo á conocimiento de quien corresponde, que en este Municipio de mi cargo no existe ninguna epidemia de mosquitos: hay la contrariedad que esa temperatura es templada y bate casi constantemente un aire muy fuerte, el que no deja mi establecer ninguna enfermedad de epidemia de ninguna clase.

Atarjea, 7 de Febrero de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 9 de Agosto de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.

---

Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.—  
Oficio núm. 8.

En contestación á la circular procedente de la Secretaría del Supremo Gobierno del Estado, expedida con fecha del mes próximo pasado en la que se ordena se tomen informes de algún médico para contestar al Cuestionario propuesto por el Instituto Médico Nacional, en cuyo cuestio-

nario se pregunta si existe en este Municipio la plaga de mosquitos de las habitaciones, tengo la honra de decir á Ud. que en este Municipio no hay ningún médico; pero informaré desde luego que aquí no existe ninguna plaga de los animalitos referidos, y respecto á las preguntas 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup>, 5.<sup>a</sup>, 6.<sup>a</sup>, 7.<sup>a</sup>, 8.<sup>a</sup> y 9.<sup>a</sup> no se responden por las razones que expongo, de no existir en este lugar los mosquitos.

Lo que tengo la honra de decir á Ud. para su conocimiento.

Santa Catarina, Febrero 15 de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.

---

Secretaría del Gobierno del Estado.—Guanajuato.—Oficio núm. 18.

Con referencia al cuestionario inscrito en la circular que con fecha 28 de Enero próximo pasado dirigió Ud. á esta Presidencia Municipal, me honro en contestarle que en esta localidad y en todo el Municipio no existe ni ha existido la plaga de los mosquitos á que dicho Cuestionario se refiere. Con tal motivo, le reitero á Ud. las seguridades de mi consideración y alto respeto.

Libertad y Constitución.—Tierrablanca, Febrero 18 de 1910.—Es copia.—Guanajuato, 21 de Junio de 1910.—*Nicéforo Guerrero*, secretario.

---

República Mexicana.—Secretaría del Supremo Gobierno del Estado de Jalisco.—Sección 4.<sup>a</sup>—Número 2641.

Por acuerdo del C. Gobernador, tengo el honor de acompañar á Ud., en 33 fojas útiles, las noticias relativas á la

plaga de mosquitos de las habitaciones, correspondientes á este Estado, á que se refiere su atenta nota fechada el 11 de Diciembre de 1909.

Libertad y Constitución.—Guadalajara, Julio 4 de 1910.  
—*Juan L. Lomeli.*

---

República Mexicana.—Jefatura del 1er. Cantón del Estado de Jalisco.—Guadalajara.—Sección 1ª.—Núm. 6838.

El Presidente del Ayuntamiento de este lugar, en Oficio número 118, me dice:

«El Ayuntamiento, en sesión de ayer, aprobó un dictamen cuyo contenido es á la letra:—C.C. Concejales:—En Oficio que transcribió la Jefatura Política á esta Corporación, el Consejo Superior de Salubridad suplica se le contesten algunas preguntas que hace relativas á la existencia de la plaga llamada del mosquito, en este Municipio, así como las enfermedades que de ellas se originan y la manera de combatir las, etc.—Como de los informes que ha recabado esta Comisión para contestar el Cuestionario de que se trata, aparece que en este Municipio no existe ni ha existido lo que propiamente podría llamarse plaga del mosquito á que se refiere el Consejo Superior de Salubridad, no hay, en consecuencia, datos que ministrar sobre el asunto, y, por lo mismo, estoy en que se conteste en esta forma á la Jefatura Política, para conocimiento del referido Consejo Superior de Salubridad.—Hago la siguiente proposición: —Transcribáse lo anteriormente expuesto, á la Jefatura Política, como resultado de su Oficio número 14,994 de 28 de Diciembre pasado, y para conocimiento del Consejo Superior de Salubridad. . . . .»

Lo que tengo la honra de insertar á usted para conoci-

miento de la Junta Directiva del Consejo Superior de Salubridad, como resultado de su Oficio relativo.

Reitero á usted mi consideración distinguida.—Libertad y Constitución.—Guadalajara, 30 de Junio de 1910.—*Nicolás España*.—*M. D. Nungaray*, secretario.

República Mexicana.—Jefatura Política del 1er. Cantón del Estado de Jalisco.—Guadalajara.—Sección 1.<sup>a</sup>—Número 64.

El C. Subdirector Político de Cuquio, en Oficio número 758, de 30 de Diciembre último, me dice:

«Contestando á las preguntas del Consejo Superior de Salubridad, que se sirve Ud. insertar en su respetable Oficio número 14,994 de la Sección 1.<sup>a</sup> y fecha 28 del corriente, tengo la honra de informar:

1.<sup>a</sup> Sí existen en este Municipio los mosquitos de las habitaciones.

2.<sup>a</sup> Coincidió su aparición con la inauguración del Ferrocarril de esta ciudad (1888) y se atribuye también su causa á los pantanos, ó cuando menos los reproducen.

3.<sup>a</sup> En esta población y en los ranchos.

4.<sup>a</sup> Fué contemporánea.

5.<sup>a</sup> Fué contemporánea.

6.<sup>a</sup> Sí y comenzó en Junio.

7.<sup>a</sup> No se ha observado que produzca enfermedades.

8.<sup>a</sup> No se ha observado, ni hay ningunos datos.

9.<sup>a</sup> Simplemente se queman substancias insecticidas.»

Lo que me es honroso transcribir á Ud. para su conocimiento y como resultado de su atenta nota relativa.

Reitero á Ud. mi atención distinguida.—Libertad y Constitución.—Guadalajara, 3 de Enero de 1910.—*Nicolás España*.—*M. D. Nungaray*, secretario.

República Mexicana.—Jefatura Política del 1er. Cantón del Estado de Jalisco.—Guadalajara.—Sección 1.<sup>a</sup>—Número 63.

El Subdirector Político de San Pedro, en Oficio número 919, de 30 de Diciembre último, me dice:

«En respuesta á la muy respetable nota de Ud. girada con fecha 28 del presente mes bajo el número 14,994, en que se sirve insertarme algunas preguntas formuladas por el Consejo Superior de Salubridad, con relación al mosquito de las habitaciones, tengo la honra de informar: que la aparición del insecto mencionado, coincidió con la inauguración del Ferrocarril Central Mexicano, poco tiempo después, sin poder precisar éste. La plaga se renueva en esta Villa y en las poblaciones de su Municipio, cada año, al declinar el invierno. Comienza en Abril y alcanza su propagación máxima en Julio. Se tiene noticia de que la fiebre carbonosa y pústula maligna son transmitidas por el piquete de esos moscos. Se han dado casos en esta Cabecera, muy aislados de la elefantiasis. No hay datos estadísticos acerca de esta enfermedad. Algunas personas recurren á las fumigaciones para combatir la plaga.»

Lo que me es honroso transcribir á Ud. para su conocimiento y como resultado de su atenta nota relativa.

Reitero á Ud. mi distinguida atención.—Libertad y Constitución.—Guadalajara, 3 de Enero de 1910.—*Nicolás España*.—*M. D. Nungaray*, secretario.

---

República Mexicana.—Jefatura Política del 1er. Cantón del Estado de Jalisco.—Guadalajara.—Sección 1.<sup>a</sup> Número 405.

El C. Subdirector Político de Yahualica, en Oficio número 8, de fecha 5 del actual, me dice:

«En contestación al atento Oficio de Ud., número 14,994 fechado el 28 de Diciembre próximo pasado, tengo el honor de manifestar á esa Superioridad, que en este Municipio no existe plaga de mosquito en las habitaciones.»

Lo que tengo la honra de transcribir á Ud para su conocimiento y como resultado de su atento Oficio relativo, reiterándole mi consideración distinguida.

Libertad y Constitución.—Guadalajara, Enero 11 de 1910.—*Nicolás España*.—*M. D. Nungaray*, secretario.

---

República Mexicana.—Jefatura Política del 1er Cantón del Estado de Jalisco.—Guadalajara.—Sección 1.<sup>a</sup>—Número 404.

El C. Subdirector Político de San Cristóbal de la Barranca, en Oficio número 6, de fecha 7 del actual, me dice.

«En debida respuesta á su Oficio número 14,994, de 28 de Diciembre próximo pasado, relativo á que se ministren datos acerca de la existencia en esta localidad de los mosquitos en las habitaciones, me honro en manifestar á Ud. que, en esta población, existe esa plaga de mosquitos conocida con el nombre de «Zancudos» desde tiempo inmemorial, no habiendo coincidido su aparición con inauguración alguna de Ferrocarril, sino que su existencia se atribuye á los pantanos que en las orillas de tres ríos que circundan la población van quedando separados de las corrientes y que, por lo mismo, empiezan á entrar en descomposición las aguas que los forman, en cuyo estado se producen esos insectos.—Esta plaga se renueva cada año, después de declinar en el invierno, comenzando de Marzo pa

ra adelante. No se sabe aquí que alguna enfermedad sea ocasionada por los piquetes de esos animales y se acostumbra combatir aquí esa plaga quemando en las habitaciones las flores de una planta llamada «Santa María,» con cuyo procedimiento se logra extinguirla un poco.

Lo que tengo la honra de comunicar á Ud. para su conocimiento y como resultado de su atento Oficio relativo, reiterándole mi consideración distinguida.

Libertad y Constitución.—Guadalajara, Enero 11 de 1910.—*Nicolás España*.—*M. D. Nungaray*, secretario.



República Mexicana.—Jefatura Política del Primer Cantón del Estado de Jalisco.—Guadalajara.—Sección 1.<sup>a</sup>—Número 318.

El C. Subdirector Político de Zapopan, en oficio número 27, de fecha 4 del actual, me dice lo siguiente:

«Rindiendo el informe pedido por esa Superioridad, en su atento oficio núm. 14,994 de 28 del pasado, tengo la honra de manifestar á Ud. que, en este Municipio, solamente en el temporal de aguas es cuando se nota el mosquito, pero pasando esta estación se retira, sin haberse presentado ninguna enfermedad ocasionada por la picadura del citado mosquito. Igualmente manifiesto á Ud., que hasta la fecha no se ha presentado ninguna enfermedad de elefantiasis de los árabes.»

Lo que tengo la honra de transcribir á Ud. para su conocimiento y como resultado de su atento oficio núm. 518 de fecha 24 de Diciembre último, reiterándole mi atención distinguida.

Libertad y Constitución.—Guadalajara, 9 de Enero de 1910.—*Nicolás España*.—*M. D. Nungaray*, secretario.

---

República Mexicana.—Estado de Jalisco.—Directoría Política del Departamento de Zapotlanejo.

1.<sup>a</sup> En este Departamento existe, tanto en esta Cabecera como en la Municipalidad de Juanacatlán.

2.<sup>a</sup> No.

3.<sup>a</sup> Siempre la ha habido en esta Villa (Zapotlanejo) y pueblo de Juanacatlán.

4.<sup>a</sup> No se tiene noticia de su aparición.

5.<sup>a</sup> La ha habido siempre.

6.<sup>a</sup> Sí. Comienza á renovarse en Mayo y Junio.

7.<sup>a</sup> No.

8.<sup>a</sup> No.

9.<sup>a</sup> Nada.

Zapotlanejo, Enero 4 de 1910.—E. D. P.—*Arcadio Castillo*.

---

República Mexicana.—Subdirección Política.—Tala, Jalisco.

1.<sup>a</sup> Sí existe.

2.<sup>a</sup> No, pues dicha plaga siempre ha existido.

3.<sup>a</sup> Contestada en la anterior pregunta.

4.<sup>a</sup> Contestada.

5.<sup>a</sup> Contestada.

6.<sup>a</sup> En los meses de Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Octubre, Noviembre y Diciembre.

7.<sup>a</sup> Sí.

8.<sup>a</sup> No.

9.<sup>a</sup> Se levantan hogueras en el interior de las habitaciones y se extinguen con el humo.

Tala, Enero 4 de 1910.—E. S. D. P.—*Luis G. Vizcaino*.

---

República Mexicana.—Jefatura Política del 2.º Cantón de Jalisco.—Lagos.

1.ª Sí.

3.ª En todas las del Cantón, y desde el año de 1882, año siguiente al de la inauguración del ferrocarril en esta Ciudad.

2.ª Sí, con la del Central Mexicano.

6.ª Aparece al terminar el invierno, por Abril, aproximadamente.

7.ª No.

8.ª No.

9.ª Se queman unas pastillas que se venden en las boticas.—*B. Flores.*—*J. Becerra*, secretario.



República Mexicana.—Jefatura Política del Tercer Cantón del Estado de Jalisco.—La Barca.

1.ª Sí existe el mosquito, conocido vulgarmente con el nombre de «Zancudo.»

2.ª No.

3.ª En todo este Municipio, no pudiéndose citar la fecha de su aparición.

4.ª No se puede precisar, sabiéndose que su aparición fué anterior á la inauguración del ferrocarril.

5.ª No fué posterior.

6.ª Se renueva cada año, al declinar el invierno, empezando, regularmente, en el mes de Febrero.

7.ª No se tienen noticias de enfermedades transmitidas por el piquete del «Zancudo.»

8.ª No se han observado ningunos casos, ni existen ningunos datos estadísticos.

9.<sup>a</sup> Las familias, para combatir la plaga, usan las pastillas de «Query.» S. Nice.

La Barca, Abril 8 de 1910.—*Luis Navarrete.*

---

República Mexicana.—Directoría Política del Departamento de Tepatitlán de Morelos, Jal.

En este Departamento no hay plaga de mosquitos de las habitaciones, ni tampoco se han dado casos de elefantiasis de los árabes, cuya transmisión se atribuye á esos mosquitos.

Tepatitlán de Morelos, Marzo 22 de 1910.—El Director Político, *Emilio J. Quiroz.*

---

República Mexicana.—Presidencia del Ayuntamiento.—Arandas, Jalisco.

1.<sup>a</sup> Sí existe en este Municipio la plaga del zancudo «*Culex pipiens,*» pero en pequeña cantidad.

2.<sup>a</sup> No.

3.<sup>a</sup> La aparición del mosquito data aquí de veinte años, aproximadamente.

4.<sup>a</sup> No.

5.<sup>a</sup> No.

6.<sup>a</sup> La plaga se renueva cada año durante el estío, para disminuir en el invierno, hasta su completa extinción.

7.<sup>a</sup> No se tiene noticia de enfermedades transmitidas por el zancudo.

8.<sup>a</sup> En este Municipio se observan muchos casos de elefantiasis de los árabes, pero en la actualidad han disminuido muy notablemente, desde que se conoce su contagiosi-

dad; pero se ignora si pueda transmitirse por el mosquito. No hay datos estadísticos acerca de la elefantiasis.

9.<sup>a</sup> Para ahuyentar los mosquitos de las habitaciones, y que, como antes se dice, son en pequeña cantidad, se hace uso de fumigaciones hechas con distintos preparados farmacéuticos.

Arandas, 21 de Marzo de 1910.—E. P. M.—*J. M. Martínez*.—*Francisco M. Alviso*, secretario.

---

Estado de Jalisco.—Directoría Política de Atotonilco el Alto.

1.<sup>a</sup> Sí existen en esta Ciudad los mosquitos de las habitaciones, siendo en mayor abundancia en donde hay cloacas subterráneas, en los lugares donde hay substancias en descomposición, sobre todo en los lugares húmedos.

2.<sup>a</sup> Un año después de la llegada del ferrocarril á esa Ciudad, apareció la plaga en este lugar.

3.<sup>a</sup> Como se dice en la pregunta anterior, fué después de la llegada de los ferrocarriles.

4.<sup>a</sup> No fué anterior á la fecha que se indica.

5.<sup>a</sup> Un año después de la llegada de los trenes á esa Ciudad, como se indica al contestar la segunda pregunta.

6.<sup>a</sup> Se renueva cada año, después de declinar en el invierno. Comienza en Enero ó Febrero, siendo en Mayo su mayor desarrollo.

7.<sup>a</sup> Ha habido enfermos de pústula maligna, que puede ser el modo de transmisión de esta enfermedad.

8.<sup>a</sup> Elefantiasicos: existen algunos en esta población y bastantes en el Municipio de Arandas, limítrofe con éste; pero esta enfermedad es hereditaria y sin la llegada de los mosquitos existía en estos puntos desde la más remota an-

tigüedad, saltando dos, tres y más generaciones. No hay datos estadísticos acerca de esta enfermedad. Para combatir la plaga de los mosquitos en las habitaciones, se quemaban pastillas *antimoustique*, sin obtener resultado.

Atotonilco el Alto, Enero 3 de 1910.—E. D. P.—*G. S. Ochoa*.

República Mexicana.—Estado de Jalisco.—Subdirectoría Política de Ocotlán.

1.<sup>a</sup> Existe el mosquito llamado vulgarmente «Zancudo.»

2.<sup>a</sup> No.

3.<sup>a</sup> En todo este Municipio, no pudiéndose citar la fecha de su aparición, por ser muy antigua.

4.<sup>a</sup> No se puede precisar; y sólo se sabe que fué muy anterior su aparición á la inauguración del ferrocarril, de la cual hace 21 años más ó menos.

5.<sup>a</sup> No fué posterior.

6.<sup>a</sup> La plaga se renueva cada año, al declinar el invierno, comenzando en el mes de Febrero.

7.<sup>a</sup> No se tienen noticias de enfermedades transmitidas por el piquete del zancudo.

8.<sup>a</sup> No se ha observado ningún caso de elefantiasis de los árabes.

9.<sup>a</sup> No hay; y nada se ha hecho ni se hace para combatir la plaga.

Ocotlán, Enero 5 de 1910.—E. S. D. P.—*Andrés Lozano*.

República Mexicana.—Subdirectoría Política.—Dego-llado, Jal.

1.<sup>a</sup> En este Municipio existe la plaga de los mosquitos en pequeña escala.

2.<sup>a</sup> Sí.

3.<sup>a</sup> Se ha observado desde el año de 1889.

4.<sup>a</sup> No.

5.<sup>a</sup> Como unos cuatro ó cinco meses después de inaugurada la línea del Ferrocarril Central Mexicano á Guadalajara.

6.<sup>a</sup> Declina en el invierno, pero no desaparece por completo; comienza, aproximadamente, un mes después del temporal de aguas.

7.<sup>a</sup> Se han observado eczemas en algunos casos á continuación de la picadura del mosquito.

8.<sup>a</sup> No se observan ningunos.

9.<sup>a</sup> No se ha aplicado ningún procedimiento para combatir esa plaga.

Degollado, Febrero 14 de 1910.—E. S. D. P.—*Emilio D. Saldaña.*

---

República Mexicana.—Estado de Jalisco.—Subdirectoría Política de Tototlán.—Número 791.

1.<sup>a</sup> Sí existe en esta población.

2.<sup>a</sup> Hace poco más de veinte años que comenzó esa plaga, casi dos años después que se inauguró la división del ferrocarril de Irapuato á Guadalajara.

3.<sup>a</sup> No ha lugar.

4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup> En el mismo caso que la anterior.

6.<sup>a</sup> La plaga se renueva cada año, notándose su renovación en el mes de Marzo.

7.<sup>a</sup> La enfermedad del piojo se cree que es transmitida por el mosquito.

8.<sup>a</sup> En esta población no se han dado casos de elefantiasis producidos por los mosquitos.

9.<sup>a</sup> No existen datos estadísticos, ni se han tomado medidas de ningún género para combatir la plaga.

Libertad y Constitución.—Tototlán, Diciembre 29 de 1909.—E. S. D. P.—*Aurelio D. Martínez.*

---

República Mexicana.—Estado de Jalisco.—Jefatura Política del 4.<sup>o</sup> Cantón de Sayula.—Número 240.

En debida contestación á su atento oficio núm. 521, de fecha 24 del mes próximo pasado, tengo el honor de informar á Ud., que según los datos rendidos por las autoridades políticas de este Cantón, no existe en el mismo la plaga de mosquitos de las habitaciones.

Protesto á Ud. mi atenta consideración.

Libertad y Constitución.—Sayula, Enero 31 de 1910.—*M. González Rubio.*—*Enrique A. Díaz*, secretario.

---

República Mexicana.—Jefatura Política del 5.<sup>o</sup> Cantón del Estado de Jalisco.—Ameca.—Núm. 539.

1.<sup>a</sup> Existe en esta Ciudad la plaga de mosquitos llamada comunmente de zancudos.

2.<sup>a</sup> Se ignora desde cuándo apareció, pero antes de la llegada del ferrocarril en esta ciudad, la había sólo en la temporada de aguas, y desde la llegada del ferrocarril la hay en todo el año.

3.<sup>a</sup> Los presentes datos se refieren sólo á esta ciudad: en los demás lugares del Cantón se dice que no existe la plaga de que se trata,

- 4.<sup>a</sup> No se tiene noticia de su principio.
  - 5.<sup>a</sup> No fué posterior á la llegada del ferrocarril.
  - 6.<sup>a</sup> La plaga se renueva y aumenta cada año, comenzando en el mes de Junio.
  - 7.<sup>a</sup> Es opinión muy admitida que transmite las enfermedades del «piojo» y el paludismo.
  - 8.<sup>a</sup> No se observan casos de elefantíasis de los árabes.
  - 9.<sup>a</sup> Desecar los pantanos y procurar el aseo, son las medidas empleadas para desterrar esa plaga.
- Reitero á Ud. las seguridades de mi atenta consideración.

Libertad y Constitución.—Ameca, Junio 3 de 1910.—*E. Martín del Campo*.—*P. M. Pérez*, secretario.

República Mexicana.—Jefatura Política del 6.<sup>o</sup> Cantón de Autlán.—Núm. 646.

- 1.<sup>a</sup> En todas las poblaciones existe.
- 2.<sup>a</sup> No hay líneas foráneas en el Cantón.
- 3.<sup>a</sup> La plaga se conoce desde tiempo inmemorial.
- 4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup> Quedan contestadas.
- 6.<sup>a</sup> Sí, y comienza en el mes de Marzo.
- 7.<sup>a</sup> Se sabe que transmiten las enfermedades palúdicas, pero esto no está comprobado en el Cantón.
- 8.<sup>a</sup> No se sabe y no hay datos estadísticos acerca de tal enfermedad.
- 9.<sup>a</sup> Para combatir la plaga no se ha hecho nada; algunas personas queman en las piezas, de noche y para evitar las picaduras de esos insectos, substancias insecticidas, ó pulverizan polvos de crisantema.

Reitero á Ud. las seguridades de mi consideración.

Libertad y Constitución.—Autlán, Abril 3 de 1910.—*E. J. P.*—*J. W. Topete*.—*M. U. Yáñez*, secretario.

República Mexicana.—Estado de Jalisco.—Jefatura Política de Chapala.—7.º Cantón.—Núm. 143.

Tengo el honor de remitir á Ud. los informes del Cantón de mi mando, relativos á la plaga del mosquito, manifestando á Ud., con respecto á Jocotepec, que no existe esa plaga.

Reitero á Ud. mi atenta consideración.

Libertad y Constitución.—Chapala, Enero 21 de 1910.—El Jefe Político, *Luciano Q. Gallardo*.—*Pérez Oseguera*, secretario.

---

República Mexicana. —Estado de Jalisco.—Jefatura Política de Chapala.—7.º Cantón.

Informe rendido á la Secretaría del Consejo Superior de Salubridad, relativo á la plaga del mosquito.

- 1.ª Sí existe.
- 2.ª Se ignora.
- 3.ª En Chapala, desde el año de 1903, en que empezó á aparecer en el lago la planta del lirio acuático.

4.ª No.

5.ª No.

6.ª Sí, en los meses de Abril y Mayo.

7.ª No.

8.ª No.

9.ª Nada.

Chapala, Enero 21 de 1910.—El Jefe Político, *Luciano J. Gallardo*.—*Pérez Oseguera*, secretario.

Este informe se refiere por lo que respecta al Zancudo, pues el otro mosco que se llama «bobo» y el cual es inofensivo, aparece desde tiempo inmemorial.

República Mexicana.—Subdirectoría Política.—Tlajomulco, Jal.—Núm. 44.

- 1.<sup>a</sup> Sí la hay.
- 2.<sup>a</sup> Sí coincidió con la línea del ferrocarril.
- 3.<sup>a</sup> En todo el Departamento.
- 4.<sup>a</sup> Fué en el año de 1888.
- 5.<sup>a</sup> Un año después del 88.
- 6.<sup>a</sup> Sí se renueva, en los meses de Mayo y Junio.
- 7.<sup>a</sup> Sí se tiene.
- 8.<sup>a</sup> Sí se han observado.
- 9.<sup>a</sup> Nada.

Lo digo á Ud. en debida respuesta á su citada Circular. Protesto á Ud. mi atenta consideración y respeto.

Libertad y Constitución.—Tlajomulco; Enero 17 de 1910.—E. S. D. P.—*Juan J. Hidalgo*.

Ayuntamiento Constitucional.—Ixtlahuacán de los Membrillos.

En la hacienda de la Capilla y en el rancho de la Cañada hay un mosquito denominado vulgarmente Barrilillo.

Su aparición no coincidió con la llegada del ferrocarril, pues dicha plaga existe desde tiempo inmemorial.

La expresada plaga se renueva cada año, en el mes de Febrero, después de declinar el invierno.

No se tiene noticia de alguna enfermedad producida por el piquete de esos moscos.

No se conoce en esta Municipalidad la elefantiasis.

Ningún medio se pone en práctica para combatir la plaga de los mosquitos.

Ixtlahuacán de los Membrillos, Diciembre 28 de 1909. E. P. M.—*Eulogio Herrera*.—*Martín P. Ruiz*, secretario.

---

República Mexicana.—Estado de Jalisco.—Jefatura Política del 8.º Cantón.—Colotlán.—Núm. 52.

Haciendo referencia á su superior oficio núm. 525, girado con fecha 24 del próximo pasado Diciembre, hónrome informar á Ud. para conocimiento de ese R. Consejo, que según las noticias que esta Jefatura ha recibido de las autoridades políticas de su dependencia, no existe ni ha sido conocida la plaga de los mosquitos de las habitaciones á que se contrae dicha nota, en toda la comprensión de este Cantón, de mi inmediato mando.

Reitero á Ud. las seguridades de mi distinguida consideración y respeto.

Libertad y Constitución.—Colotlán, Febrero 1.º de 1910.—E. J. P.—*Vidal Gómez*.—*Elfego Romero*, secretario.

---

República Mexicana.—Jefatura Política del 9.º Cantón. Ciudad Guzmán.—Núm. 1,433.

En debida contestación al atento oficio de esa Secretaría, núm. 526, de 24 del actual, tengo la honra de manifestar á Ud. que, en las poblaciones de este Cantón, no existe la plaga de mosquitos de las habitaciones.

Protesto á Ud. mi atenta consideración y respeto.

Libertad y Constitución.—C. Guzmán, Diciembre 27 de 1909.—E. J. P.—*Isidro Godines*.—*José Brizuela*, secretario.

---

República Mexicana.—Jefatura Política del 10.º Cantón. de Mascota, Jal.

1.ª La plaga de mosquitos de las habitaciones existe en todo el Municipio.

2.<sup>a</sup> Se conoce desde tiempo inmemorial, no coincidiendo su aparición con ninguna línea de ferrocarril, por no haber en este Municipio.

3.<sup>a</sup> Como queda dicho, en todo el Municipio, sin poderse apreciar el tiempo de su aparición.

6.<sup>a</sup> La plaga se renueva anualmente, pasando el invierno, apareciendo en el mes de Junio y desapareciendo en el de Noviembre.

7.<sup>a</sup> Ningunas noticias se tienen de enfermedades transmitidas por el piquete de esos moscos.

8.<sup>a</sup> No se ha observado ningún caso de elefantiasis de los árabes.

9.<sup>a</sup> No se han tomado ningunas medidas para destruir la plaga de los mosquitos.

Mascota, Enero 26 de 1910.—*Pascual B. Granillo*.—*J. M. Arreola*, secretario.

República Mexicana.—Gobierno Político Municipal de Guachinango.—Núm. 18.

1.<sup>a</sup> La plaga de los mosquitos de las habitaciones, apenas es conocida en esta comprensión, en donde hay muy pocos en la estación de las lluvias.

2.<sup>a</sup> Su aparición no ha coincidido con ninguna inauguración de ferrocarril.

3.<sup>a</sup> Se conoce ese mosquito desde tiempo inmemorial, pero en muy poca cantidad.

4.<sup>a</sup> Se conoce que esa plaga se renueva cada año, porque en el invierno, la primavera y estío, termina por completo, y vuelve á aparecer de Junio á Julio.

5.<sup>a</sup> No se tiene noticia de enfermedades producidas ó transmitidas por los piquetes de esos mosquitos.

6.<sup>a</sup> No se han observado casos de elefantiasis de los árabes transmitidos por esos mosquitos, y no hay, por lo mismo, datos estadísticos de esa enfermedad.

7.<sup>a</sup> Nada se ha hecho en este lugar para combatir esa plaga del mosquito, por no haberse considerado de peligro alguno.

Me honro en comunicarlo á Ud. como resultado de su citada comunicación.

Libertad y Constitución.—Guachinango, Enero 10 de 1910.—E. P. M.—*José M. Ponce*.—*A. Langarica*, secretario.

---

República Mexicana.—Directoría Política.—Talpa, 10.<sup>o</sup> Cantón, Jal.

1.<sup>a</sup> Sí existe la plaga del mosquito de las habitaciones en todo el Departamento.

2.<sup>a</sup> Su aparición no coincidió con apertura de línea ferroviaria, pues no hay ninguna en todo el Departamento; la plaga se conoce desde tiempo inmemorial.

3.<sup>a</sup> En todas las poblaciones y demás lugares del Departamento, sin poderse precisar la época de su aparición.

6.<sup>a</sup> La plaga se renueva cada año después de declinar el invierno, comenzando en el mes de Junio y terminando en el de Noviembre.

7.<sup>a</sup> No se tienen noticias de enfermedades transmitidas por el piquete de esos moscos.

8.<sup>a</sup> No se tiene conocimiento de casos de elefantiasis de los árabes, cuya transmisión se atribuya á la plaga de los mosquitos, ni datos estadísticos de tal enfermedad.

9.<sup>a</sup> Ninguna medida se ha tomado para combatir la plaga de los mosquitos.

Talpa, Enero 4 de 1910.—E. D. P.—*E. Zepeda B.*

República Mexicana.—Jefatura Política del 11.º Cantón de Teocaltiche, Jal.—Núm. 252.

Tengo el honor de contestar las preguntas insertas en su oficio núm. 528, de 24 del actual.

1.<sup>a</sup> Casi en todo el Cantón existe la plaga de mosquitos de las habitaciones.

2.<sup>a</sup> Su aparición no coincidió con la inauguración de la línea del ferrocarril.

3.<sup>a</sup> Generalmente, se ha observado en todo el Cantón y al mismo tiempo.

4.<sup>a</sup> Fué anterior á la inauguración del ferrocarril, y no se sabe cuántos años.

5.<sup>a</sup> . . . . .

6.<sup>a</sup> La plaga se renueva cada año después de declinar el invierno, en el mes de Abril.

7.<sup>a</sup> No se tienen noticias de enfermedades producidas ni transmitidas por esos insectos.

8.<sup>a</sup> En este Cantón no se ha observado caso alguno de elefantíasis de los árabes, cuya transmisión sea atribuida al piquete de dichos moscos.

9.<sup>a</sup> No se ha hecho nada para combatir dicha plaga.

Reitero á Ud. las seguridades de mi distinguida consideración.

Libertad y Constitución.—Teocaltiche, Diciembre 31 de 1909.—E. J. P.—*J. E. Sepúlveda*.—*Benjamin A. Robles*, secretario.

---

República Mexicana.—Estado de Jalisco.—Jefatura Política del 12.º Cantón.—Ahualulco de Mercado.—Número 244.

Tengo la honra de acompañar á Ud., con la presente, el cuestionario debidamente contestado, relativo á la plaga de

mosquitos, correspondiente á esta Ciudad y Etzatlán, y los municipios de San Marcos y Teuchitlán manifiestan no ser conocida esa plaga en aquellos lugares.

Así dejo cumplimentado el oficio de Ud. núm. 529 de 24 de Diciembre próximo pasado.

Reitero á Ud. mi atenta consideración.

Libertad y Constitución.—Ahualulco de Mercado, Marzo 2 de 1910.—E. J. P.—*J. E. Sepúlveda*.—*S. R. Campillo*, secretario.

---

República Mexicana.—Estado de Jalisco.—Ayuntamiento Constitucional.—Ahualulco de Mercado.

Contestación al Cuestionario sobre la plaga de los mosquitos.

1.<sup>a</sup> En esta Ciudad no existe esa plaga.

2.<sup>a</sup> No.

3.<sup>a</sup> No se ha observado.

4.<sup>a</sup> Contestada con la anterior.

5.<sup>a</sup> Igual á la anterior.

6.<sup>a</sup> Igual á la anterior.

7.<sup>a</sup> No.

8.<sup>a</sup> No, ni existen datos estadísticos.

9.<sup>a</sup> Nada.

Ahualulco de Mercado, Febrero 11 de 1910.—El Comisionado de Estadística, *J. Chávez Guzmán*.

---

República Mexicana.—Estado de Jalisco.—Gobierno Político Municipal de Etzatlán.

1.<sup>a</sup> Existe en este Municipio.

2.<sup>a</sup> No.

3.<sup>a</sup> En esta Villa y hace de 15 á 19 años aproximadamente.

4.<sup>a</sup> Fué anterior de nueve á diez años.

5.<sup>a</sup> Queda ya contestada con la anterior.

6.<sup>a</sup> Existe todo el año, aumentándose al comenzar el temporal de aguas y disminuyendo en el invierno.

7.<sup>a</sup> No.

8.<sup>a</sup> No, ni existen datos estadísticos.

9.<sup>a</sup> Nada.

Etzatlán, Enero 13 de 1910.—E. P. M.—C. Romo.

---

Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo.—Secretaría.—Sección 3.<sup>a</sup>—Número 2387.

El Ciudadano Presidente del Consejo Superior de Salubridad del Estado, en Oficio número 394, fechado ayer, dice á esta Secretaría:

«Tengo la honra de remitir á usted insertas en el presente Oficio, las contestaciones que este Consejo acordó se den á las preguntas contenidas en el cuestionario que, relativo á la plaga de mosquitos en las habitaciones, envió á esa Superioridad el Instituto Médico Nacional. —1.<sup>a</sup> ¿Existe en alguna Ciudad de ese Estado la plaga de los mosquitos de las habitaciones? Sí.—2.<sup>a</sup> ¿En qué Ciudades y desde cuándo se ha observado esa plaga en cada una de ellas? De las ochenta Municipalidades que hay en el Estado, en la mayor parte de ellas existe la plaga de los mosquitos desde tiempo inmemorial; en las de Uruapan y Maravatío la hay pero no reviste el carácter de plaga; en la de Taretan apareció hará quince años, en la de Tacámbaro veinte, en la de Los Reyes diez, en la de Quiroga diez, en la de Cotija nueve, en la de Jungapeo tres, en la

Tenencia de Las Cañas, de la Municipalidad de Arteaga, cinco, en la de La Piedad veintiuno, y en la Ciudad de Zamora aumentó hace trece años con el establecimiento de la luz eléctrica. \* En las demás Municipalidades como son: Jiquilpan, Irimbo, Taximaroa, Huaniqueo, Parangarícutiro, Tlazazalca, Numarán, Tingüindín, Chilchota, Santa Clara, Anganguero, Senglio, Panindícuaro, Tingambato, Tlapujahua, Cherén, Zináparo, Perinbán, Tangancícuaro y Penjamillo, no la hay.—3.<sup>a</sup> ¿Su aparición coincidió con la inauguración de alguna línea ferrocarrilera? De los Municipios tocados por alguna vía férrea ó cercanos á ella, sólo en el de Cotija se notó la aparición de los mosquitos al inaugurarse el ferrocarril de Los Reyes á Yurécuaro, y en el Municipio de este último nombre se notó aumento de dicha plaga. En la Ciudad de Zamora, como ya se ha dicho, se notó también aumento hace trece años con el establecimiento de la luz eléctrica.—4.<sup>a</sup> Si fué anterior á esa inauguración ¿cuántos años antes? En lo general se ignora y únicamente se sabe que en Taretan apareció seis años antes, en Cotija diez y en La Piedad dieciocho meses.—5.<sup>a</sup> Si fué posterior ¿cuántos años ó meses después? En el Municipio de Yurécuaro aumentó la plaga un año después y dieciocho meses en La Piedad; en los demás se ignora.—6.<sup>a</sup> ¿La plaga se renueva cada año después de declinar el invierno? Por lo general comienza en el mes de Junio y termina al empezar el invierno.—7.<sup>a</sup> ¿Se tiene noticia de algunas enfermedades producidas ó transmitidas por el piquete de esos moscos? El paludismo. En La Huacana, Apatzingán, Tuzantla, Coalcomán y Arteaga, le atribuyen el mal del pinto y en otros Municipios la pústula maligna.—8.<sup>a</sup> ¿Se observan casos en ese Estado de elefantiasis de los árabes cuya transmisión se atribuye á esos mosquitos?

\* Dudosos. (H).

¿Hay algunos datos estadísticos acerca de esta enfermedad? En Tacámbaro, Cotija, Aguililla y La Piedad, se dan pocos casos de elefantíasis, pero no creen que sea debido á los mosquitos y no han cuidado de llevar estadística alguna.—9.<sup>a</sup> ¿Qué se ha hecho para combatir la plaga de los mosquitos? Usar las pastillas de crisantema. «Lo que tengo la honra de transcribir á usted en debida respuesta á su respetable Oficio de 5 de Enero del presente año.»

Lo que, por acuerdo del Ciudadano Gobernador, tengo la honra de insertar á usted, para su conocimiento y en debida contestación á su atenta nota, fecha 30 de Diciembre del año próximo pasado, protestándole mi atenta y distinguida consideración.

Independencia y Libertad.—Morelia, Mayo 19 de 1910.  
—Por orden del señor Secretario, el Oficial Mayor, *Manuel G. Real*.

República Mexicana.—Gobierno del Estado de Nuevo León.—Secretaría.—Sección 3.<sup>a</sup>—Gobernación y Guerra.—Consejo Superior de Salubridad de Nuevo León, Monterrey.

Contestación al Cuestionario que el Sr. Prof. Alfonso L. Herrera, del Instituto Médico Nacional, envió en carta al Sr. Gobernador del Estado, y este señor al Consejo de Salubridad, por conducto de la Secretaría de Gobierno:

1.<sup>a</sup> La plaga de mosquitos de las habitaciones existe en muchas poblaciones del Estado.

2.<sup>a</sup> Esta plaga se observa desde tiempos que no pueden precisarse, en Monterrey, Cadereita Jiménez, Montemorelos, Linares, Villa de Santiago, Allende, Gral. Terán, Dr. Cos, Marín, Dr. González, Cerralvo, Lampazos, Villalda-

ma, Bustamante, y en los Pueblos y Congregaciones comprendidas entre esos lugares.

3.<sup>a</sup> Aun antes de la existencia de los ferrocarriles había mosquitos en el Estado, y los hay en lugares en que no hay ferrocarril.

4.<sup>a</sup> No hay datos para contestar esta pregunta.

5.<sup>a</sup> No fué posterior.

6.<sup>a</sup> La plaga se renueva cada año después de declinar en el invierno, aparece con los primeros calores, pero la vida activa comienza realmente en Abril.

7.<sup>a</sup> Sí, se cree fundadamente que la fiebre amarilla y las fiebres palúdicas se transmiten por los mosquitos.

8.<sup>a</sup> No hay elefantíasis de los árabes en el Estado, y por consiguiente no hay datos estadísticos sobre esa enfermedad.

9.<sup>a</sup> Se han mandado tapar las norias, los tinacos y demás depósitos de agua, desecar las charcas y pantanos y petrolizar aquellos depósitos de aguas tranquilas que no pueden ser desecados.

Monterrey, 22 de Diciembre de 1909.—(firmado) *A. Carrillo*. (firmado) *A. Fernández*, Srío.—Es copia.—Monterrey, 25 de Diciembre de 1909.—*S. Roel*.

---

Secretaría General del Departamento Ejecutivo.—Estado de Puebla.—Sección de Beneficencia é Higiene.—Número 357.—Al C. Director del Instituto Médico Nacional.—(7.<sup>a</sup> de Balderas número 94.)—México.

Puebla de Zaragoza, Febrero 15 de 1910.

Los Médicos Expertos del Estado, refiriéndose al Cuestionario que se sirvió Ud. insertar en nota de fecha 11 de

Diciembre del año próximo anterior, dicen, respectivamente, lo que sigue:

ACATLAN. «Primera. En la Ciudad de Acatlán y todo el Distrito, existe el mosco. Segunda. Es inmemorial el tiempo que se ha observado esa plaga. Tercera. No ha coincidido con la inauguración de ninguna línea férrea, pues ésta nunca ha llegado por estos rumbos. Sexta. La plaga no se renueva, siempre existe, en el invierno decrece algo y se acentúa más en los meses de Junio y Julio y Agosto. Séptima. Excepto el paludismo, que se atribuye al piquete del mosco, no se conoce otra enfermedad. Octava. Nunca se ha observado ningún caso de elefantiasis, ni existen ningunos datos estadísticos acerca de esa enfermedad. Novena. No se ha hecho nada para combatir la plaga.»

ALATRISTE. «Se recibió en esta Oficina el Oficio de Ud., fecha 20 del que cursa, número 5, en el que se transcribe la nota del Instituto Médico Nacional de México, é informado de su contenido, manifestó: no tener conocimiento alguno de que exista y haya existido en otras épocas plaga alguna de mosquitos en las poblaciones de este Distrito, ni observarse tampoco en él un sólo caso de elefantiasis de los árabes.»

ATLIXCO. «A la primera pregunta contesto manifestando: que en esta ciudad existe la plaga de los mosquitos de las habitaciones. A la segunda: en esta ciudad se observó la plaga hace diez y seis años próximamente, de una manera marcada. A la tercera: Su aparición coincidió con la inauguración de la línea del Ferrocarril Interocéánico á Izúcar de Matamoros, aumentando notablemente desde que dicha línea se prolongó hasta Tlancualpican. Cuarta y quinta quedan contestadas en lo anterior. A la sexta: la plaga se renueva cada año, después del invierno; general-

mente en Marzo. A la séptima: la enfermedad transmitida por el mosquitó es el paludismo en distintas formas, el cual ha aumentado notablemente de año en año. A la octava: no se han observado casos de elefantíasis de los árabes. No hay datos estadísticos. A la novena: No se han tomado medidas de ninguna especie para combatir dicha plaga, salvo el uso de polvos insecticidas que algunas familias adoptan para librarse en algo de las molestias que el mosquito proporciona.»

CHALCHICOMULA. «En contestación á la Circular número 5 de esa Superioridad, tengo la honra de informar que en las poblaciones de este Distrito no hay mosquitos en las habitaciones.»

CHIAUTLA. «Según los datos recogidos respecto á la cabecera y pueblos pertenecientes á este Distrito y por lo que me consta desde el tiempo de mi permanencia en él, las plagas de mosquitos nunca se han visto ni la existencia de tales insectos ha influido en las manifestaciones del paludismo lo mismo que en su génesis, así como tampoco se ha dado caso alguno de elefantíasis de los árabes ni de otras enfermedades, hasta hoy, que hayan sido transmitidas por dicho medio.»

CHOLULA. «He tomado todo empeño en recoger los datos relativos á las preguntas que contiene y se me ha dicho lo siguiente: Primera: existe en esta ciudad la plaga de los mosquitos de las habitaciones, notándose que en mucho han disminuido, estos dos últimos años. Segunda: Se ha observado esta plaga de siete años á esta parte. Tercera. Su aparición no coincidió con la inauguración de la línea del ferrocarril. Cuarta. No fué anterior á su inauguración. Quinta. Fué posterior; bastantes años después; ignoro el número preciso. Sexta. Sí se renueva, notándose disminución en estos dos últimos años. Séptima. No se

tiene noticia de enfermedades producidas ó transmitidas por el piquete de esos moscos. Octava. No se observan casos de elefantiasis de los árabes y no hay datos estadísticos acerca de esta enfermedad. Novena. Nada se ha hecho para combatir esta plaga.»

HUAUCHINANGO. «Tengo la honra de manifestar á esa Superioridad, que, por los informes que han ministrado los Médicos residentes desde hace muchos años en esta ciudad, las nueve preguntas á que se refiere la nota del Instituto Médico Nacional de México, transcrita por la Superioridad, número 5, fecha 20 del actual, quedan contestadas negativamente.»

HUEJOTZINGO. «A la primera pregunta diré: que los mosquitos los hay en todas partes del Distrito, en los campos y principalmente en los alfalfaes, penetrando uno que otro á las habitaciones cercanas en donde causan poca molestia.

No hay quien dé noticia sobre la época de su aparición ni circunstancias que á ello concurrieron, ni si fué antes ó después del paso del Ferrocarril Interocéanico. En esta contestación van insertas las cuatro siguientes á las preguntas respectivas.—La plaga aparece en verano, desapareciendo al declinar el otoño, y no se tiene noticia de que el piquete de los mosquitos produzca ni transmita ningunas enfermedades, pues lo único que suele producir es algunas pápulas y tumefacción en las personas de cútis delicado, afecciones que ceden fácilmente á la aplicación de remedios sencillos.—No se conoce por aquí ni he oído hablar de ningún caso de elefantiasis de los árabes ni tampoco de los griegos, y por lo mismo no hay sobre ello ningunos datos estadísticos.—Y como las molestias que causan los mosquitos son tan insignificantes, no sé yo, que se haya hecho nada para combatirlos.»

MATAMOROS. «Existe una verdadera plaga de mosquitos en estos lugares, se ha observado en todos los pueblos pertenecientes á este Distrito; su aparición no coincidió con la inauguración de ninguna línea ferrocarrilera; según opinión reinante en estas comarcas, data de más de 30 años; la plaga se renueva cada año después de declinar el invierno; comienza generalmente en los principios de los meses de Marzo ó Abril; no se tiene noticia alguna de enfermedades producidas ó transmitidas por el piquete de los moscos; no se han observado casos de elefantíasis de los árabes; no se han puesto en práctica medidas para combatir la plaga.»

PUEBLA. I. Esa plaga existe en muchas poblaciones del Estado y aun en la Capital.—II. De una manera general puede decirse que los mosquitos han existido siempre en todas las poblaciones de la tierra caliente del Estado; y por lo mismo predominan en los distritos del sur, Atlixco, Matamoros, Acatlán, Chiautla y aun Tehuacán. En la sierra del norte hay muchos lugares cálidos, principalmente en los límites con el Estado de Veracruz, y es probable que también allí se observen los insectos mencionados. En esta Ciudad existen los mosquitos bajo la forma de plaga, sólo de algún tiempo á esta parte.—III. Inmediatamente después de inaugurada la línea del Ferrocarril Interocéánico que va al Sur, tocando Atlixco, Matamoros, etc., comenzó á importarse á esta Ciudad fruta en gran escala y entonces hizo su aparición la plaga de los mosquitos. \* En esa época se hizo en la falda del cerro de Guadalupe una plantación de chopos y se observó que en esos árboles anidaron los mosquitos \* en gran cantidad y después se esparcieron por toda la población.—IV. Antes de la inau-

\* Simple coincidencia. (H).

\* No son mosquitos, sino Pulgones (*Pemphigus*). (H).

guración mencionada no había plaga de mosquitos en Puebla.—V. Ya se dijo que tan pronto como se puso al servicio del público la línea de Atlixco, etc., se observó la plaga.—VI. Se renueva cada año y comienza á la entrada de la primavera.—VII. Acerca de ese punto, no se tienen noticias.—VIII. La elefantiasis es casi desconocida en el Estado.—IX. No hay medidas encaminadas á combatir esa plaga.

SAN JUAN DE LOS LLANOS. Primera. Siendo, como es este Distrito, una tierra fría, no hay mosquitos.—Segunda. Como no existe esa plaga no se han hecho observaciones.—Tercera. No tiene caso la pregunta.—Cuarta. No tiene caso.—Quinta. No tiene caso.—Sexta. No tiene caso.—Séptima. No habiendo plaga, no hay caso.—Octava. No se dan casos y por lo mismo no hay datos estadísticos.—Novena. No tiene caso la pregunta.

TECALI. «En contestación al Oficio de Ud., número 250, fechado el 2 del presente mes, digo: que no contesto á las preguntas que se hacen en el Cuestionario de la Circular número 5, del 20 de Diciembre del año pasado, por no existir en este Distrito la plaga de mosquitos.»

TECAMACHALCO. «En contestación á su Oficio número 5, tengo la honra de manifestar á Ud. que, en este Distrito, felizmente, no existe la plaga de «mosquitos de las habitaciones» y que de tres años á esta parte sólo de un caso de «Elefantiasis de los árabes» he conocido, el que fué adquirido en tierra caliente.»

TEHUACAN. En esta ciudad de Tehuacán se observa la plaga de los mosquitos durante los meses del verano y parece coincide con el transporte de fruta de Córdoba y Orizaba,\* que se hace por medio de bestias de carga, siendo muy poca la que se transporta por ferrocarril, el ferroca-

\* No es aceptable que los mosquitos se importen por este medio. (H).

rril de Esperanza que hace muchos años existe. Debe advertirse que no es una gran plaga, pues como es este un clima seco y sin pantanos, no se desarrollan las larvas del mosquito. Se dan muy pocos casos de paludismo, que atribuyo á la presencia de estos mosquitos.

En el Distrito de Tehuacán no se ha observado durante los diez años que tengo de radicar en él, ningún caso de elefantíasis de los árabes, por lo que creo que esta enfermedad no existe en esta región.»

TEPEACA. «Digo á la primera pregunta: que aquí no existe plaga de dichos moscos, ni ha existido. A la segunda: hasta la fecha, según mis investigaciones, en ninguna población de mi Distrito ha existido plaga semejante. A la tercera: que hace como diez y seis años, al pasar el ferrocarril para Oaxaca, se observó que algunos mosquitos emigraron, pero jamás han prosperado, porque son arrastrados por los vientos que en este lugar son fuertes. A la cuarta: la aparición de dichos moscos concuerda con la pasada del referido ferrocarril. A la quinta: no fué posterior, sino coincidió con la pasada del ferrocarril. A la sexta: que como no hay plaga, no se renuevan dichos mosquitos. A la séptima: diré que no he tenido noticia de enfermedad producida ó transmitida por el piquete de dichos insectos. A la octava: no tengo datos sobre elefantíasis de los árabes por el piquete del mosquito en el Estado en que ejerzo. A la novena: como no ha existido plaga de los moscos en el Distrito en que ejerzo, nada se ha hecho para combatirlos.»

TEPEXLI. «A la primera: No se nota desarrollo de los dichos mosquitos en las poblaciones de este Distrito, al grado de no ser sensible si existe declinación en el invierno. A la segunda: En ninguna. A la tercera: No ha pasado en mi época inauguración de alguna línea férrea. A la

cuarta y quinta: No existe dato. La sexta: Ya está contestada. La séptima: No se tiene noticia. La octava: No he observado casos de elefantiasis de los árabes de ninguna especie. No hay datos estadísticos referentes á esta enfermedad. A la novena: No se ha hecho nada para los pocos moscos que muy de tarde en tarde se observan.

Anteriormente en otro Estado observé esta plaga y vi que no tuvo la misma intensidad en todos los años y sí se notó que la primera vez que se observó fué cuando estaban en construcción de una vía férrea, lo cual pudiera explicarse por la transmisión de esa plaga en unos años y en otros no.»

TETELA. «En este lugar, no existe la plaga de mosquitos de las habitaciones; pero en la sierra de este Distrito, existe seguramente el *Anopheles* que inocular al hombre el hematozoario de Laveran, causa del paludismo. No ha sido importado, pues es un medio propio para su desarrollo. La plaga se renueva cada año, pero raras veces adquiere grandes proporciones, como sucedió en Totutla, en los meses de Junio á Septiembre. Ahora bien, hablando propiamente, la plaga del mosquito de México, no parece existir en el Distrito.»

TEZIUTLAN. «En el Distrito de Teziutlán, la plaga de los mosquitos de las habitaciones, solamente existe en los Municipios de Hueytamalco y San José Acateno; no encontrándose en los tres restantes: Xiutetelco, Chignautla y Teziutlán, pudiéndose indicar que hace muchos años que existe dicha plaga, sin poder afirmar una fecha precisa.— Como ambos Municipios no tienen fáciles vías de comunicación, mucho menos férreas, se deduce que no existe la coincidencia á que se refiere la 3.<sup>a</sup> pregunta del Cuestionario, y quedan asimismo contestadas, negativamente, la cuarta y quinta preguntas. Por lo que se relaciona con la

sexta pregunta, puede afirmarse que se ha observado que dicha plaga se renueva cada año después de declinar en el invierno; comenzando por los meses de Marzo, Abril y Mayo. No teniéndose noticia de alguna enfermedad producida ó transmitida por el piquete de esos moscos ni tampoco se ha observado en este Distrito la elefantíasis de los árabes; no habiendo datos estadísticos acerca de esa enfermedad.»

TLATLAUQUI. «Tengo la honra de decir á Ud., en contestación á su atento Oficio número 5, en que por acuerdo del señor Terrés, Director del Instituto Nacional de México, se me hacen preguntas sobre la plaga de los mosquitos, que no hay en esta localidad ni sus inmediaciones dicha plaga.»

ZACAPOAXTLA. «Primero. No existe la plaga de los mosquitos de las habitaciones ni en la cabecera del Distrito ni en las de las Municipalidades.—Segundo. Que las contestaciones á las preguntas 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup>, 5.<sup>a</sup>, 6.<sup>a</sup> y 7.<sup>a</sup>, son negativas.—Tercero. Que no se observan casos de elefantíasis de los árabes ni en la cabecera del Distrito ni en las Municipalidades, ni existen tampoco datos estadísticos acerca de esta enfermedad, y Cuarto. Que la contestación á la pregunta 9.<sup>a</sup> es igualmente negativa.»

ZACATLÁN. «Que en esta Ciudad, en ninguna época del año, aparecen los mosquitos de las habitaciones y por lo que respecta á los Municipios foráneos de este Distrito, según los informes que he podido obtener, puedo decir que tampoco existen y sólo en los lugares limítrofes con el estado de Veracruz y en los pueblos ribereños se encuentran unos llamados vulgarmente zancudos, que son moscos del campo, \* los cuales aparecen con más abundancia en las épocas de lluvias.»

\* *Tipula* ? (H).

Reitero á Ud. mi atenta consideración.—*A. M. Fernández.*

---

Gobierno del Estado Libre y Soberano de Querétaro Arteaga.—Secretaría.—Sección 1.<sup>a</sup>—Número 7515.

En contestación á la atenta nota de Ud., fechada el 20 de Diciembre último, dirigida al Sr. Gobernador del Estado, por su acuerdo, tengo la honra de contestar al interrogatorio incluido en la misma, obsequiando así el acuerdo del Sr. Director del Instituto Médico Nacional, al cual Ud. se refiere.

1.<sup>a</sup> La plaga de mosquitos de las habitaciones existe en esta ciudad y la de San Juan del Río.

2.<sup>a</sup> Dicha plaga se observa desde el año de 1884, fecha en que se estableció la línea del ferrocarril Central de México á Paso del Norte.

3.<sup>a</sup> Yá está contestada en la anterior

4.<sup>a</sup> Lo mismo que la anterior.

5.<sup>a</sup> Lo mismo que la anterior.

6.<sup>a</sup> Dicha plaga se renueva cada año al comenzar el invierno, en los meses de Abril y siguientes.

7.<sup>a</sup> No se tiene noticia de algunas enfermedades producidas ó transmitidas por el piquete de los mosquitos.

8.<sup>a</sup> Tampoco se tiene noticia de que haya casos de elefantíasis producida por los mismos mosquitos.

9.<sup>a</sup> Cada año se mandan poner lámparas poderosas de petróleo en las compuertas principales de las acequias, \* que es donde se ha observado que existe la propagación de los mosquitos, los que con dicho procedimiento, que se continúa durante el año, se consigue que mueran á milla-

\* Me parece dudosa la eficacia de este procedimiento. (H.)

res, habiéndose observado que el año de 1909 disminuyó notoriamente la cantidad de dichos mosquitos.

Lo que tengo la honra de comunicar Ud., en cumplimiento de lo acordado por el Sr. Gobernador, protestándole las seguridades de mi distinguida consideración.

Libertad y Constitución.—Querétaro, 7 de Enero de 1910.—*J. V. Marroquín*, secretario.

Al C. Profesor Alfonso L. Herrera.—México.

---

Correspondencia particular del Gobernador del Estado de Sinaloa.

Culiacán, 17 de Enero de 1910.—Señor Profesor Alfonso L. Herrera.—México.

Muy señor mío:

Tengo el gusto de acompañar á Ud. las contestaciones que los médicos del Estado á quienes el Gobierno de mi cargo consultó sobre el asunto de los mosquitos de las habitaciones, á que se refiere su atenta, fecha 17 de Diciembre último, han dado al cuestionario formulado para el caso por Ud.

Esperando que los datos contenidos en ellas le sean de utilidad para el importante estudio que se propone hacer, me es grato subscribirme su afmo. atto. y S. S.—*Diego Redo*.

---

Dr. Pedro M. Berber, Editor Propietario de «El Progresista,» Semanario Independiente.—Rosario, Sinaloa.

Respuesta al Cuestionario sobre la plaga de los mosquitos de las habitaciones:

1.<sup>a</sup> Generalmente las diversas clases de Zancudo, ó mos-

quitos de las habitaciones, nunca faltan en las poblaciones de las costas.

2.<sup>a</sup> En la mayor parte de las poblaciones del Distrito, sobre todo, en las que están próximas á las marismas, esteros, charcas ó aguas estancadas, ó situadas sobre las márgenes ó riberas de algún río, la plaga de los mosquitos abunda.

3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup> Siendo que la plaga de los mosquitos de las habitaciones es constante en los climas cálidos, húmedos ó pantanosos, su aparición en estos rumbos data de tiempo inmemorial.

6.<sup>a</sup> La plaga de los mosquitos aumenta en el mes de Julio, disminuyendo, regularmente, por los meses de Octubre y Noviembre; pero no desaparece del todo, pues en las poblaciones inmediatas á las marismas, el zancudo blanco (*Anopheles Pictus*), á la vez que resiste á los fríos del invierno, contribuye al incremento del paludismo.

7.<sup>a</sup> Está demostrado que el zancudo ó mosquito (sobre todo el *Anopheles Claviger*, que es el que abunda por estos rumbos) transmite la malaria; pues es constante habitador de los terrenos maláricos ó húmedos. Además, he podido observar que el piquete del mosquito contribuye mucho al desarrollo de las enfermedades parasitarias de la piel, especialmente en personas de temperamento linfático y con marcada predisposición al herpetismo. Así como también he visto que á consecuencia de las picaduras de los mosquitos, se han formado abscesos ó flegmones que ha sido preciso operar. Se cree que tal circunstancia se debe á que el mosco puede haber picado antes á algún animal ponzoñoso, ó el cadáver de algún animal de tantos como mueren en el campo. Quizá no carezca de razón esta teoría.

8.<sup>a</sup> En quince años que tengo de ser domiciliario del Rosario, no ha venido á mi práctica ningún caso verdadero de

elefantiasis de los árabes, ni tengo noticia de ningún caso acaecido antes.

9.<sup>a</sup> Nada sé que se haya hecho oficialmente hasta la fecha para combatir la plaga de los mosquitos. Sin embargo, en lo particular, para impedir ó destruir el desarrollo de las larvas, se usa con buen resultado el petróleo y el sulfato de cobre, especialmente en los pozos negros ó letrinas.

RESUMEN. El mosquito de las habitaciones es constante en esta parte de las costas del Pacífico, y constituye verdadera plaga en el verano, calmando en el invierno. Contribuye eficazmente al desarrollo de la malaria y al incremento de las enfermedades parasitarias de la piel.

El mejor modo de combatir la plaga de los mosquitos de las habitaciones, será destruir las larvas, impidiendo su desarrollo.

Rosario, Enero 2 de 1910.—*Dr. P. M. Berber.*

---

Cuestionario sobre la plaga de los mosquitos de las habitaciones.

- 1.<sup>a</sup> Sí.
- 2.<sup>a</sup> En Mazatlán, hace algún tiempo, sin poder fijar fecha.
- 3.<sup>a</sup> Se aumentó considerablemente á la llegada del ferrocarril Sur-Pacífico.
- 4.<sup>a</sup> No es posible indicar la época de su aparición.
- 5.<sup>a</sup> La respuesta anterior.
- 6.<sup>a</sup> Diré bien si digo que aumenta en los meses de Enero, Agosto y Diciembre. Comienza, en lo general, en Noviembre.
- 7.<sup>a</sup> Sí, se cree que transmite la Ecrena ó Eczema y aun la pústula maligna.
- 8.<sup>a</sup> De elefantiasis de los árabes se observan casos ais-

lados en ambos sexos, sin atribuirse al piquete del mosco. Entiendo que no se ha llevado estadística respecto de la elefantiasis arábica.

9.<sup>a</sup> Se hacen fumigaciones, verdaderas humaredas, quemando diversas substancias con el fin de zahumar y desinfectar las habitaciones, para que á la vez que huyan los moscos mueran las larvas. \* Usar de mucha limpieza, no acumular basuras y evitar la formación de charcos ó agua represa que produzca humedad más ó menos constante.

*Dr. P. G. Bustamante.*—Localidad.

Cuestionario sobre la plaga de los mosquitos de las habitaciones.

1.<sup>a</sup> Sí.

2.<sup>a</sup> En la mayor parte de poblaciones cercanas á la costa, y por lo que respecta á Culiacán, desde hace más de veintiocho años.

3.<sup>a</sup> No, pues cuando se inauguró el ferrocarril de Altata á Culiacán, en 1883, ya se conocían en esta Ciudad los mosquitos. Sí, hubo un aumento marcado desde la introducción á la Ciudad de agua potable, y el establecimiento de caños de desagüe, por cierto mal contruidos y pecando contra las más elementales reglas de higiene. No poco han contribuido también para el desarrollo de la plaga, las antiguas norias (pozos), los escusados de sótano y el riego poco cuidadoso de muchos jardines interiores de las casas.

4.<sup>a</sup> Podría precisararlo.

5.<sup>a</sup> Ya está explicado.

6.<sup>a</sup> Declina al comenzar el invierno, que es muy corto,

\* Dudoso ó mal explicado (11.).

pero sin desaparecer de una manera absoluta, para volver á aumentar notablemente de Julio en adelante.

7.<sup>a</sup> Nada seguro podría afirmarse, aunque es muy probable que, aparte de la malaria, transmitan algunas otras enfermedades, pues no es muy raro encontrar entre los antecedentes de algunos padecimientos de la piel, la referencia de haber comenzado por un piquete de mosco, pero esto sin precisión.

8.<sup>a</sup> Sí, no son raros; nada menos andan actualmente en esta ciudad tres elefantíacos. No se conoce estadística alguna, pero yo debo de haber visto cerca de veinte casos en veintinueve años que llevo de residencia en esta Ciudad.

9.<sup>a</sup> Deseccación de aguas estancadas, cegamiento de norias, substitución de escusados de sótano por comunes ingleses; fumigaciones de azufre, de crisantema, pulverizaciones de kreso y depósito de petróleo en la superficie de aguas estancadas, pero todo esto de manera muy limitada é imperfecta.—*R. L. Paliza.*

Sin indicación de localidad.

---

Cuestionario sobre la plaga de los mosquitos de las habitaciones.

La plaga de los mosquitos de las habitaciones existe en Mazatlán desde tiempo inmemorial, independientemente del tráfico ferrocarrilero. \* Es constante en todas las estaciones, pero aumenta en el verano y en el otoño, especialmente en este último, después de la cesación de las lluvias.

Se cree que los mosquitos propagan el paludismo, pero no hay pruebas locales sobre el particular, á pesar de que en el otoño se dan casos más numerosos de esa enferme-

\* Contradicción con el informe del Dr. G. Bustamante.

dad. Aunque en Mazatlán existe la elefantíasis de los árabes, no se atribuye su transmisión á los mosquitos.

Nada se ha hecho para combatir la plaga.

Enero 2 de 1909.—*M. Carvajal*.—Sin indicación de localidad.

---

Cuestionario sobre la plaga de los mosquitos de las habitaciones.

1.<sup>a</sup> Sí.

2.<sup>a</sup> Siempre, en todo el Distrito.

3.<sup>a</sup> No.

4.<sup>a</sup> .....

5.<sup>a</sup> .....

6.<sup>a</sup> Es constante, y sólo se recrudece en los meses de Julio, Agosto y Septiembre.

7.<sup>a</sup> El paludismo.

8.<sup>a</sup> No.

9.<sup>a</sup> Regar petróleo en las aguas estancadas, cuando los propietarios lo han permitido.

Fuerte, 31 de Diciembre de 1909.—*Dr. H. Vallín*.

---

Contestación al Cuestionario sobre la plaga de los mosquitos de las habitaciones.

1.<sup>a</sup> Sí, existe en este Distrito la plaga de los mosquitos de las habitaciones.

2.<sup>a</sup> En esta Ciudad y en el pueblo de Guasave. En esta localidad desde hace siete años y en Guasave desde hará veinte años.

3.<sup>a</sup> Su aparición coincidió, la de esta localidad, con la inauguración del ferrocarril de Topolobampo al Fuerte;

pero desde un año á dos antes, es decir, desde que estaba en construcción, se comenzaron á observar, aunque no de una manera tan marcada y en tan gran cantidad como cuando ya se puso en tráfico la línea.

En el pueblo de Guasave, la aparición de los moscos coincidió con la apertura de pozos de agua potable que se hicieron en las casas.

4.<sup>a</sup> Como ya dije, se observaron en esta localidad, desde unos dos años antes, es decir, desde que estaba en construcción la vía.

5.<sup>a</sup> Fué anterior.

6.<sup>a</sup> Sí se renueva la plaga, aunque no todos los años, y se hace más intensa en Junio.

7.<sup>a</sup> La aparición de los mosquitos ha coincidido siempre con la aparición de la malaria.

8.<sup>a</sup> En esta localidad hará como quince años que no veo casos de elefantíasis de los árabes, y no hay datos estadísticos.

9.<sup>a</sup> Hasta hoy nada se ha hecho para destruir los mosquitos; algunas personas que tienen malaria en su casa, aun entre la gente pobre, siempre que pueden dejar la casa y como desde que ya no hay tráfico disminuye la humedad y con ella los mosquitos; cuando vuelven las personas ya pueden estar exentos de la malaria, pero en la generalidad de los casos la plaga termina por sí misma.

Sinaloa, Diciembre 31 de 1909.—*Luis G. de la Torre.*

---

Respuestas al Cuestionario adjunto, sobre la plaga de mosquitos de las habitaciones en la Ciudad de Culiacán.

1.<sup>a</sup> En la Ciudad de Culiacán existe la plaga de mosquitos, y suponemos que la designación «de las habitaciones»

no será una expresión genérica para significar determinada clase de mosquitos, toda vez que aquí, como en el resto del Distrito y en el Estado entero tenemos en las habitaciones muchas variedades de los géneros *Culex* y *Anopheles*.

2.<sup>a</sup> Esta plaga, según referencias de antiguos vecinos y datos suministrados por el Sr. Dr. Ramón Ponce de León, decano de los médicos de la localidad, apareció en el año de 1874, y desde entonces ha ido en aumento, teniendo una exacerbación en el año de 1887 á 1888, época de la introducción del agua potable á la Ciudad. La mala costumbre que existe en muchas casas de conservar el agua en depósitos abiertos, en donde no se renueva por varios días, hace dar un contingente de importancia en el criadero de larvas de mosquitos.

3.<sup>a</sup> No puede referirse la aparición de la plaga á coincidencia en la inauguración de las líneas de ferrocarril, pues que muchos años antes ya existía. Lo que sí puede afirmarse es que los baches que en tiempo de lluvias se forman á los lados de las líneas férreas, donde se han hecho excavaciones para formar el terraplén de las mismas, contribuyen en grande escala á la cría y aumento de mosquitos.

4.<sup>a</sup> La plaga apareció trece años antes de los trabajos de la línea del Ferrocarril Occidental de Culiacán á Altata; y se dijo entonces que con la traída del archivo del Gobierno del puerto de Mazatlán á Culiacán, á donde se trasladó la capital (1874), vinieron las plagas de mosquitos, \* de ratas y de otras calamidades que no se conocían.

5.<sup>a</sup> . . . . .

6.<sup>a</sup> La plaga existe casi permanentemente, para declinar en el invierno. Su aparición la hace en los meses de ma-

\* Inaceptable (H.).

yor calor, de Mayo á Septiembre; y aun en invierno, si hay algún día caluroso, los mosquitos dan muestras claras de su presencia. Esos meses calurosos del año son también los correspondientes al aumento de las fiebres palustres, que son endémicas en la localidad.

7.<sup>a</sup> Sí. La observación nos lleva á comprobar la transmisión de la malaria por los piquetes de mosquitos de las habitaciones, así como la producción de estados inflamatorios diversos desde el más ligero hasta la formación de absesos, flegmones y aun la «pústula maligna,» que siguen al piquete del mosquito, el que en ocasiones es matado en el sitio mismo donde ha introducido su lanceta.

8.<sup>a</sup> Muchos casos hay de elefantíasis, cuya causa etiológica sería difícil de determinar, en razón de que la enfermedad aparece, las más de las veces, muchísimo tiempo después del contagio. Aquí, donde tantos mosquitos hay, y casi á diario, los habitantes son picados por ellos; no dudamos que sean los vectores de muchos padecimientos, y aun podría incluirse en éstos el «Mal de San Lázaro,» enfermedad que aumenta considerablemente en esta ciudad, no sólo entre la gente menesterosa, sino en la clase acomodada, en donde se ven con frecuencia brotes, y en donde es tan difícil, por consideraciones sociales, llevar á la práctica la higiene y el aislamiento del paciente. Lugares hay en esta ciudad que forman núcleos de donde vienen más tarde nuevas víctimas de la terrible lepra, ya sea en el mismo hogar del foco ó en las habitaciones vecinas, siendo de notar que muchas de las personas contagiadas ni se tratan ni visitan, ni se descubre medio alguno directo de contaminación; \* lo que hace pensar, con justicia, que el

\* En efecto, es muy probable que el mosquito transmita la lepra, depositando sus deyecciones sobre la piel, pero se atribuye más generalmente ese contagio á los acarianos llamados *Demodex* (H.).

mosquito pudiera ser el intermediario. En muchos de los casos observados no ha habido antecedente hereditario á que atribuir el contagio.

9.<sup>a</sup> Nada de importancia.

Culiacán, Diciembre 31 de 1909.—*C. Hernández León.*

---

San Ignacio, Enero 3 de 1910.

Señor Diego Redo, Gobernador del Estado de Sinaloa, Culiacán.

Muy señor mío:

Tengo el honor de acompañar á Ud. la contestación á las preguntas del Cuestionario relativo á la plaga del mosquito, que el Sr. Prof. Alfonso L. Herrera ha solicitado de ese Gobierno.

Aprovecho esta oportunidad para hacerle presente las manifestaciones de mi consideración más distinguida.

Su afmo. y S. S.—*Juan Andrade.*

Contestación al Cuestionario sobre la plaga de los mosquitos de las habitaciones.

1.<sup>a</sup> La plaga de los mosquitos de las habitaciones existe en la Cabecera de este Distrito, así como en los demás pueblos del mismo.

2.<sup>a</sup> Se ha observado esa plaga, en esta Cabecera, según opinión de vecinos autorizados, desde hace veinticinco años, cuando se hacía aquí el acopio del palo Brasil que la casa de Hernández Mendia, de Mazatlán, exportaba para Europa, embarcándolo en las barras.

3.<sup>a</sup> Su aparición coincidió con el acopio de madera antes dicha, que lo traía de los bosques en donde el mosqui-

to existe en grande abundancia y desde tiempo inmemorial. \*

4.<sup>a</sup> No ha habido línea de ferrocarril.

5.<sup>a</sup> Lo mismo que la anterior.

6.<sup>a</sup> La plaga se renueva cada año, después de declinar el invierno, y empieza en el mes de Marzo.

7.<sup>a</sup> No se tienen noticias de enfermedades producidas ó transmitidas por el piquete de esos moscos, exceptuando ligeras manifestaciones de la piel, de forma escamosa.

8.<sup>a</sup> No se han observado en esta Cabecera y, que yo sepa, en el Distrito, casos de elefantíasis de los árabes y ningunos datos hay sobre esta enfermedad.

9.<sup>a</sup> Nada se ha hecho para combatir la plaga de los mosquitos.

San Ignacio, Enero 3 de 1909.—*Juan Andrade.*

A. Hernández Mejía, Médico Cirujano de la Facultad de México.

Contestación á las preguntas del Cuestionario adjunto.

1.<sup>a</sup> En esta localidad existen los mosquitos de las habitaciones, siendo poco numerosos.

2.<sup>a</sup> He interrogado á varios nativos de este mineral, entre los que hay algunos que cuentan más de sesenta años de edad y afirman que sus padres ya les hablaban de la existencia positiva de los mosquitos en este lugar.

3.<sup>a</sup> No existe ferrocarril en este mineral.

4.<sup>a</sup> . . . . .

5.<sup>a</sup> . . . . .

6.<sup>a</sup> El número de mosquitos disminuye considerablemente en invierno, sin que desaparezcan por completo;

\* Explicación dudosa (H.).

aumentan progresivamente en los meses de Marzo, Abril, Mayo y Junio, para alcanzar su máximum en los de Julio, Agosto, Septiembre y Octubre; comienzan á disminuir en Noviembre y se encuentran en menor número en Diciembre, Enero y Febrero. Actualmente, que el termómetro centigrado marca  $9^{\circ}$ , los mosquitos casi han desaparecido.

7.<sup>a</sup> El paludismo es transmitido por el mosquito de este lugar.

8.<sup>a</sup> Durante mi estancia en esta localidad, que es de dos años diez meses, no he observado caso alguno de elefantiasis de los árabes. No existen datos estadísticos acerca de esta enfermedad.

9.<sup>a</sup> No se ha tomado ninguna medida encaminada á la destrucción de los mosquitos en este mineral.

Sin indicación de localidad.



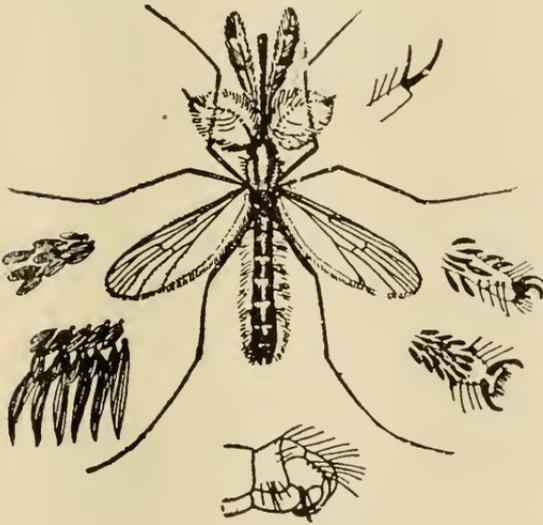


FIGURA 1.

*Culex quinquefasciatus* (*C. pungens*), según Howard.

Arriba la hembra, abajo el macho. Detalles de las escamas, á la izquierda; á la derecha, de las uñas; abajo, de la armadura genital.



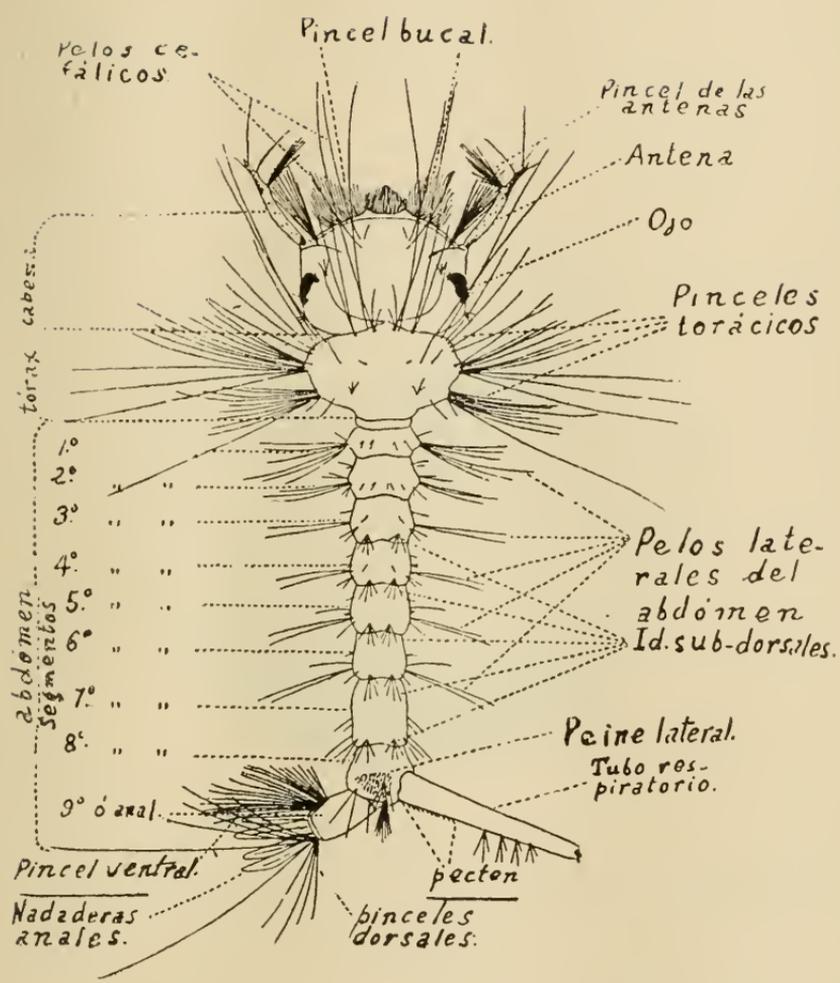


FIGURA 2.

Diagrama de una larva de mosquito (*Culex salinarius*), con los nombres de sus diversas partes á que se refiere la clave de Mr. Harrison G. Dyar.





FIGURA 3.

Mosquito de la Ciudad de México (*Culex quinquefasciatus*). Hembra, muy ampliada. Microfotografía original.



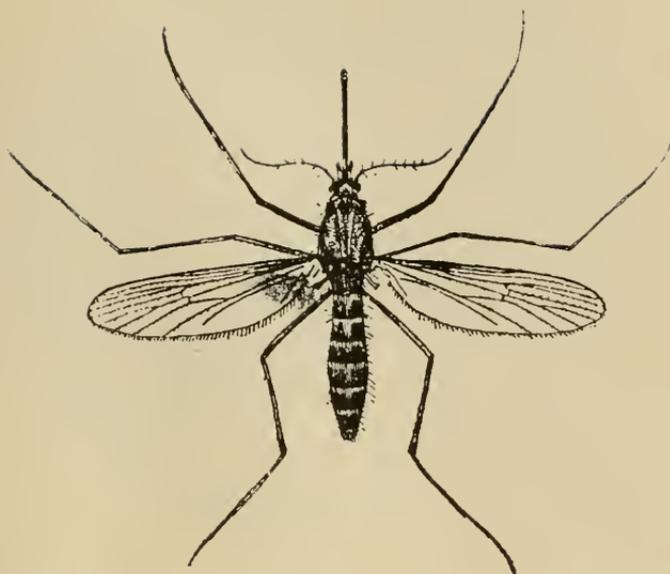


FIGURA 4.

*Culex quinquefasciatus* ♀ según Howard.

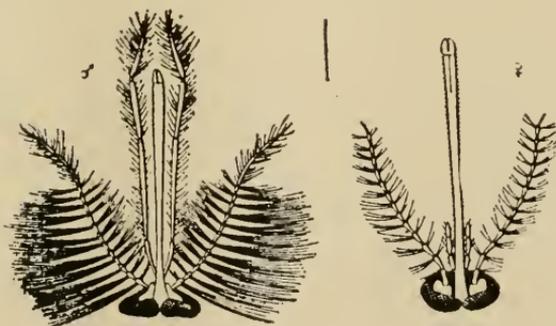


FIGURA 5.

Cabeza de *Culex fatigans* (*C. anxifer*), según Coquerell.



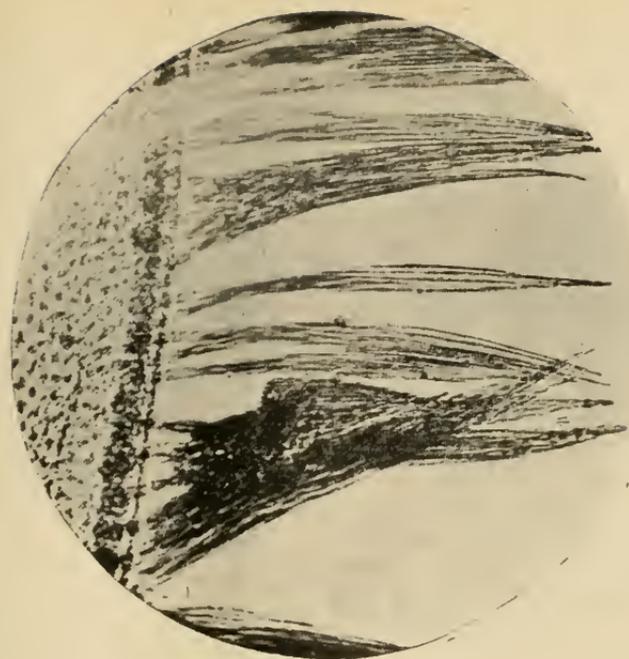


FIGURA 6.

Escamas del borde de las alas del Mosquito de la Ciudad de México (*Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*).

Microfotografía original. Objetivo núm. 7, de Verick.



FIGURA 7.

Larvas jóvenes del Mosquito de la Ciudad de México (*Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*), según L. O. Howard. "The Insect Book," p. 105. Muy amplificadas.



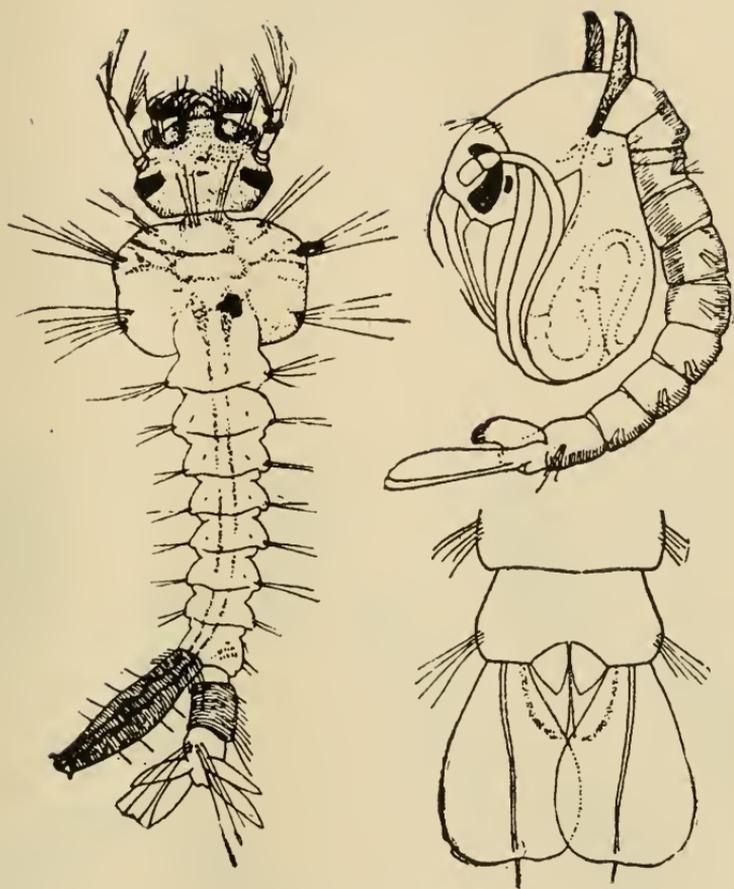


FIGURA 8.

A la izquierda, larva adulta; á la derecha, ninfá ó pupa y su extremidad caudal, del Mosquito de la Ciudad de México (*Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*), según L. O. Howard. "The Insect Book," p. 106. Muy amplificadas.





FIGURAS 9 y 10.

Hueveras y fragmentos de hueveras de *Culex fatigans* ó *quinfasciatus*, vistas con poco aumento. Es instructiva, particularmente, la vista lateral de la huevera grande, á la derecha (fig. 9), que muestra la orientación radial de los huevos.

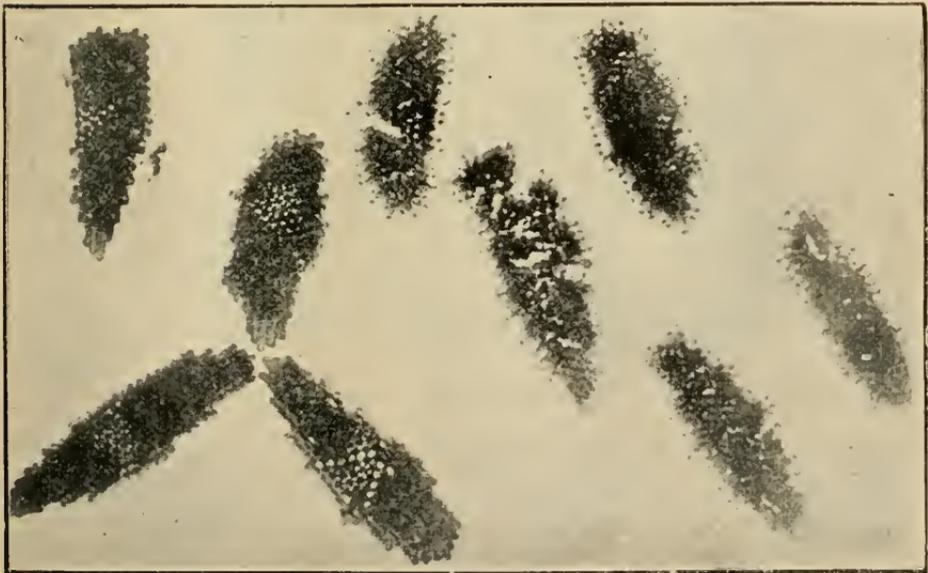


FIGURA 11.

Nueve hueveras de *Culex fatigans* ó *quinfasciatus*, vistas por encima, con aumento un poco mayor. Las cuatro del lado izquierdo son recientes, las otras cinco de la derecha muestran, por las tapitas periféricas, que las larvas ya salieron de las respectivas cápsulas ovulares. (Según Goeldi).



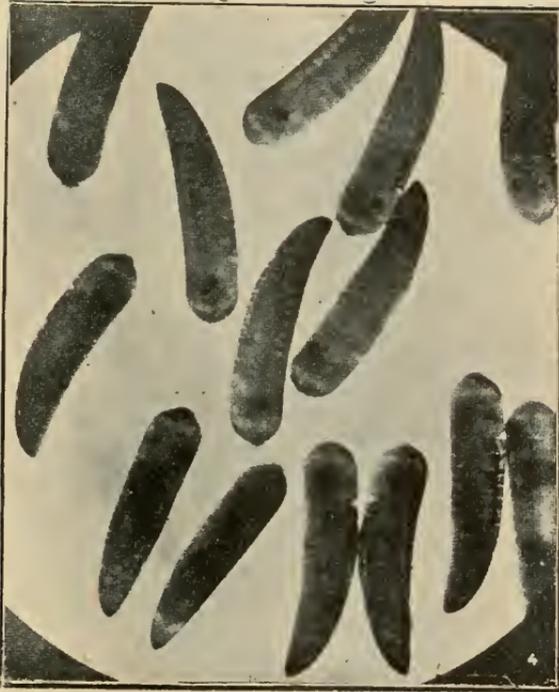


FIGURA 12.

Grupo de huevos de *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*, vistos con aumento mayor que en la figura 11, bastante avanzados en su desarrollo. En la parte arredondada de algunos se ve claramente un apéndice en forma de taza, cuya función es problemática.



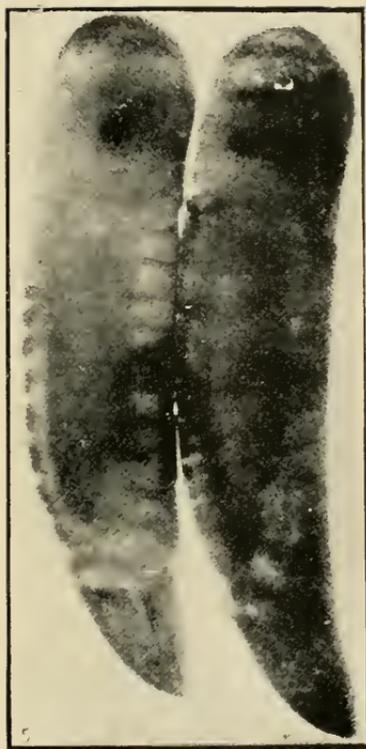


FIGURA 13.

Dos huevos del mismo grupo. Fotografía hecha con aumento bastante fuerte; posición lateral. El punto obscuro en el lado anterior indica el ojo de la larva, el estrechamiento atrás del primer quinto, el límite entre el tórax y el abdomen, siendo muy aparente la segmentación de éste.



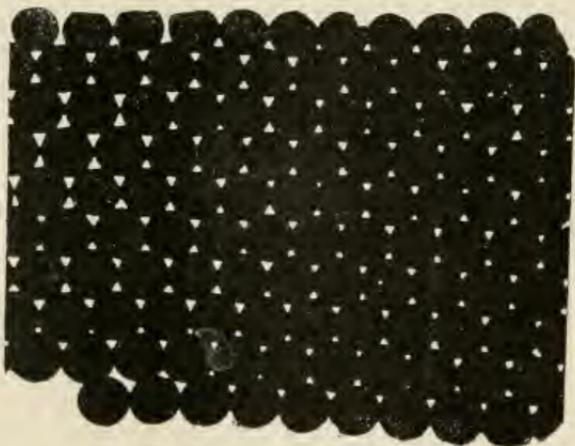


FIGURA 14.

Parte de una huevera de *Culex fatigans* ó *quinqüefasciatus*, vista perpendicularmente, por encima; aspecto microscópico; aumento débil. Se puso sobre un porta-objetos, naturalmente sin cubre-objetos. Los círculos oscuros son los huevos, los espacios claros, los intersticios. Es muy notable la regularidad geométrica de la colocación de los huevos.

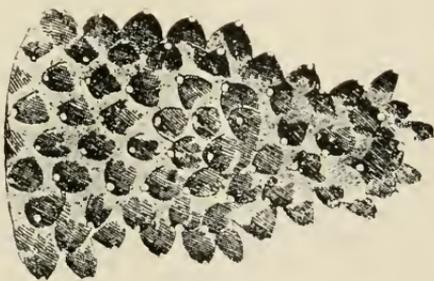


FIGURA 15.

Punta de una huevera fresca. Aspecto microscópico. Se ven claramente las burbujas claras en las puntas delgadas de cada huevo.



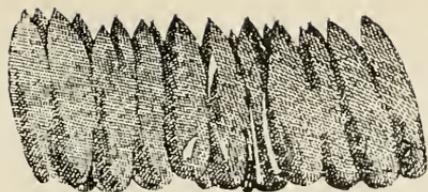


FIGURA 16.

Parte de una huevera, vista de lado, con el mismo aumento que la figura anterior. Se ven las burbujas pequeñas, transparentes, en la punta delgada.

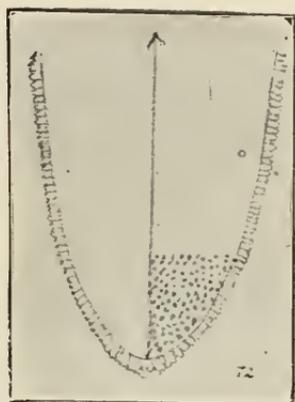


FIGURA 17.

Parte del polo más delgado de un huevo, para mostrar la estructura especial de la película ovular. En el lado derecho se ve la granulación finísima característica del huevo del *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*.

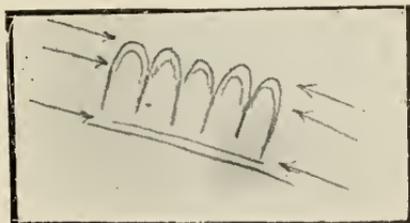


FIGURA 18.

Aspecto de la misma granulación, vista en la periferia. Aumento muy fuerte.



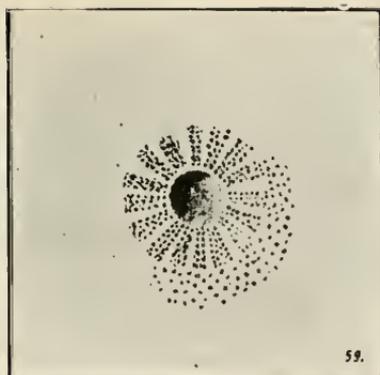


FIGURA 19.

Apéndice en forma de taza, aislado del polo grueso de un huevo, visto por encima, con fuerte aumento. Muestra una granulación orientada en el sentido radial, produciéndose así una figura semejante á la del sol. Según Goeldi.



FIGURA 20.

Huevecillos de *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*, extraídos del abdomen. Microfotografía original. Objetivo de 3 pulgadas, de Bausch & Lomb. Aumento: 43 diámetros.





FIGURA 21.

Larva joven de *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*, de un día de edad, vista con regular aumento, inmediatamente después de muerta. Nótese el sifón respiratorio anal bastante comprimido y las antenas comprimidas.

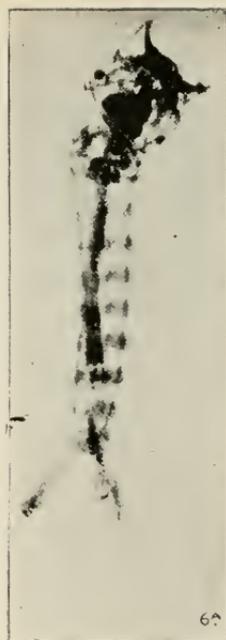


FIGURA 22.

Larva de un día de edad, muerta hacia algún tiempo y teñida con solución de fucsina, coloración que no dió el resultado apetecido, pues se ve mejor la estructura interna en la larva viva.



FIGURA 23.

Tres larvas un poco crecidas, vistas con poco aumento, en una gota de agua. Fotografía.



FIGURA 24.

Dos larvas de la misma edad que las anteriores y en las mismas circunstancias. Fueron alimentadas con carmin para hacer resaltar el tubo digestivo. Obérvase que el sifón respiratorio está muy comprimido.



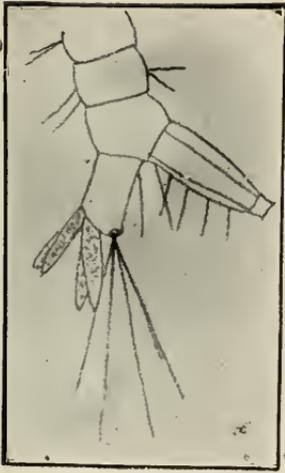


FIGURA 25.

Larva crecida, casi adulta, vista con poco aumento. Antenas más comprimidas que las cerdas rotatorias del aparato bucal; sifón respiratorio comprimido, foliolos traqueales pequeños.



FIGURA 26.

Dibujo de la parte terminal del cuerpo de la misma larva. En el segmento anal véñse, junto á los 4 foliolos branquiales, solamente 4 cerdas y no se nota el pincel anal uiterior.

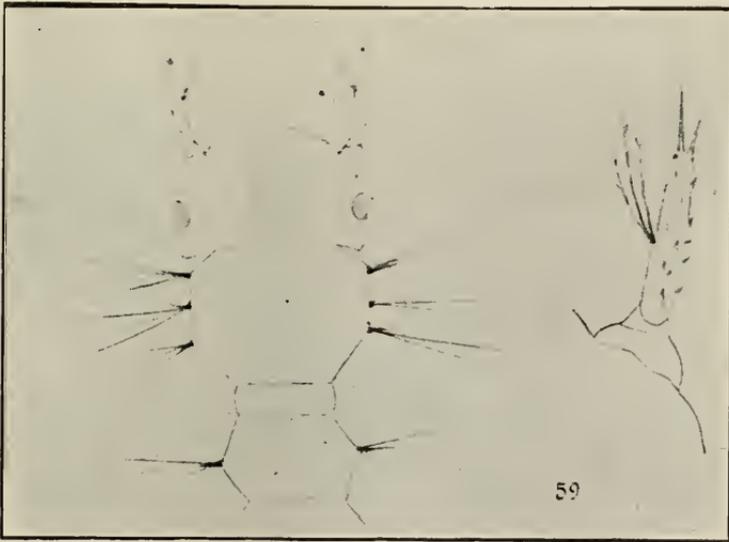


FIGURA 27.

Dibujo semi-esquemático de los contornos de una larva joven de *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*. A un lado, una de las antenas, más amplificada. Según Goeldi.



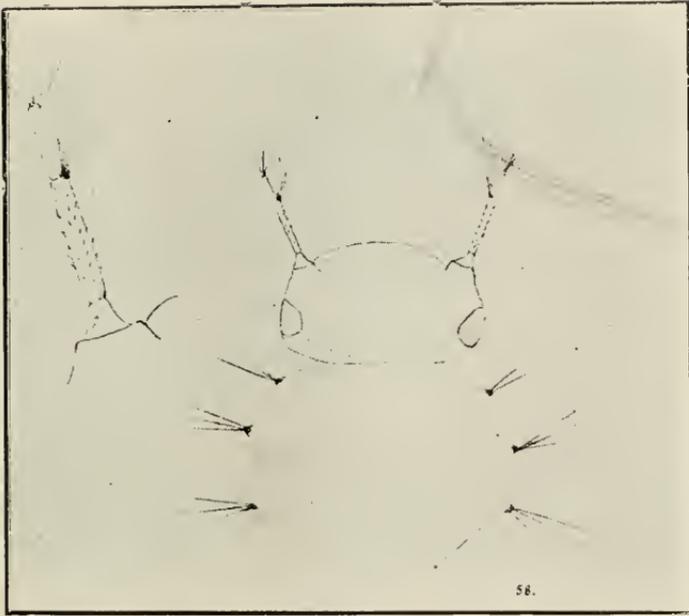


FIGURA 28.

Dibujo de los contornos de la cabeza de una larva adulta de *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*. A un lado se ve la antena izquierda, algo más amplificada. Nótese el haz, más desarrollado, de cerdas plumosas, comparándolo con una antena de larva recién nacida.



FIGURA 29.

Placa labial (*mentum*) de larva de *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*. Fotografía. Muy aumentada.



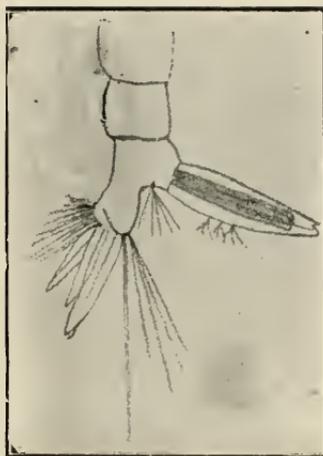


FIGURA 30.

Dibujo de la parte aboral de la misma larva, menos amplificada. Nótese la presencia de un haz ó pincel anal muy aparente.

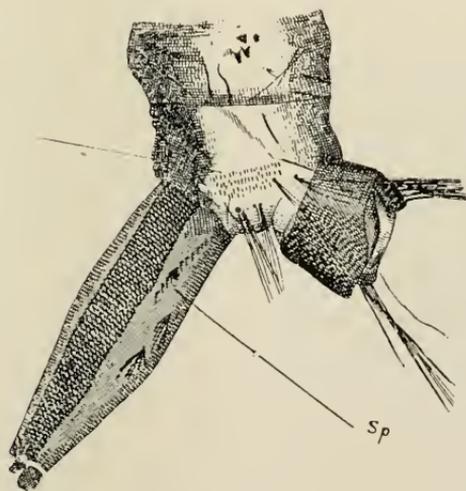


FIGURA 31.

Parte posterior de una larva adulta de *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*, algo aumentada. En *Sc* vése el área ocupada por las escamas del pecten del 8.º segmento; en *Sp* obsérvanse las espinas longitudinales del sifón respiratorio. Según Goeldi.



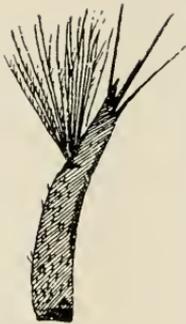


FIGURA 32.

Antena de una larva adulta de *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*. Muy aumentada. Según una fotografía.

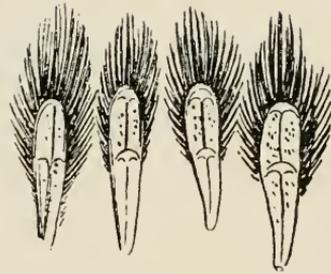


FIGURA 33.

Dibujo hecho con cámara clara, de algunas escamas aisladas del pecten, del 8.º segmento (Sc.). Muy amplificadas. Larva adulta.

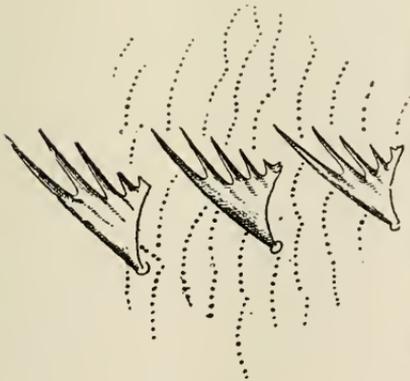


FIGURA 34.

Dibujo hecho con cámara clara, de algunas espinas del sifón (Sp). Larva adulta.



FIGURA 35.

Pupa (crisálida) de *Culex fatigans* ó *quinquefasciatus*, vista de perfil. Aumento débil. Nótese la forma comprimida del tubo ó corneta respiratoria del tórax.



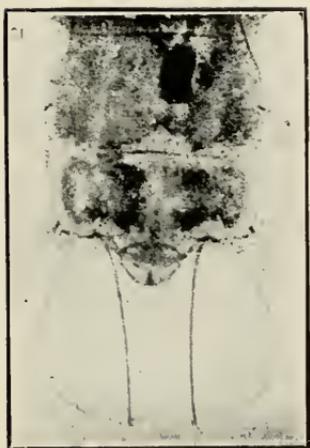


FIGURA 36.

Parte anal de una crisálida, vista por encima, con aumento más fuerte. Obsérvese el aspecto característico de los grandes remos que sirven de timón.

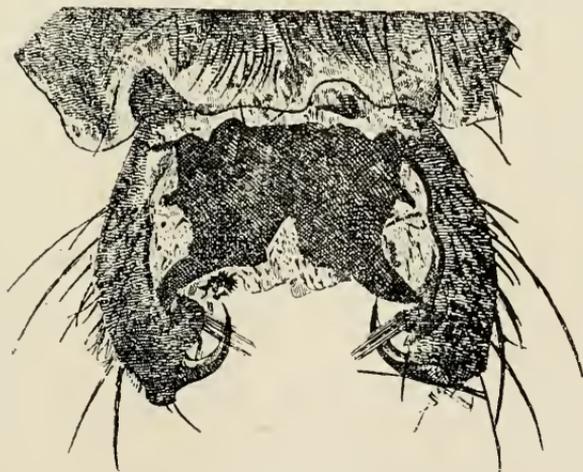


FIGURA 37.

Aspecto general del aparato genital exterior del *Culex fatigans* (♂) ó *quinquefasciatus*, situado en la parte posterior del cuerpo. Muy amplificado. (Según Goeldi).





FIGURA 38.

Larva de un insecto díptero (*Tanyptus*), acuática, de color rojo, que no debe confundirse con las del mosquito, aunque se encuentre con ellas. Microfotografía original.





FIGURA 39.

Corte longitudinal de *Culex quinquefasciatus*. Muestra la colocación de los huevecillos en el abdomen.  $\times 43$  diámetros. Coloración con carmín acético. Original.





FIGURA 40.

Hoja de Chopo con una agalla en el peciolo, producida por pequeños insectos (*Pemphigus populi-truncata*), que el vulgo confunde con los mosquitos.

Copiada del "Boletín de la Comisión de Parasitología Agrícola." Tom. I, núm. 7.



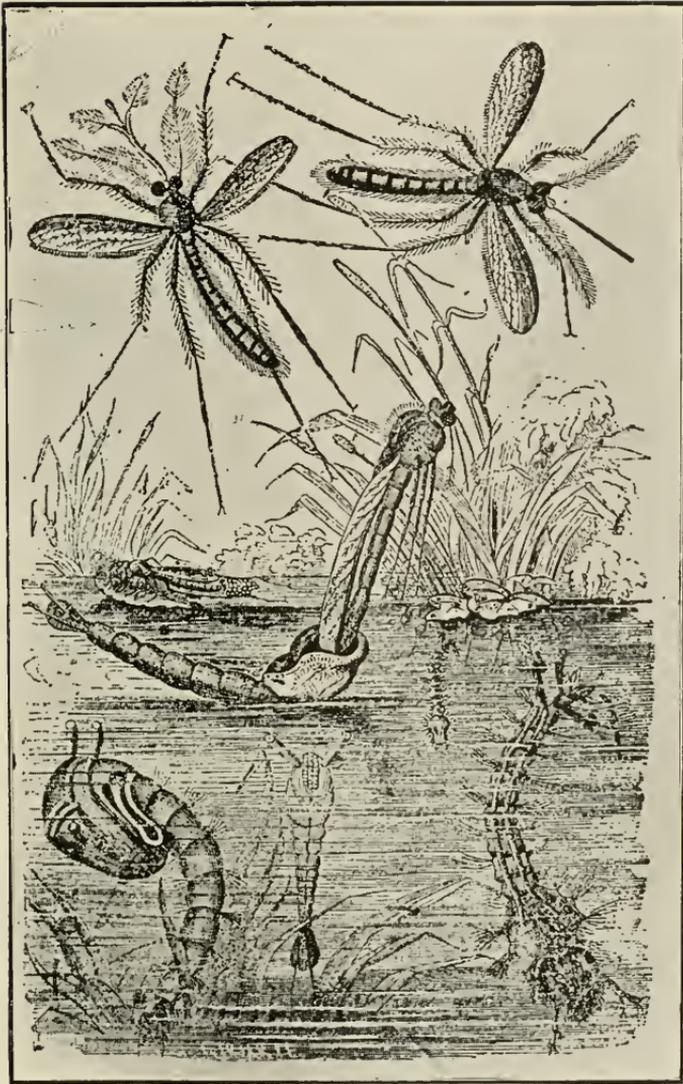


FIGURA 41.

Desarrollo de un mosquito.

Larva. Crisálida ó pupa. Imago ó adulto saliendo de su pupa. Hembra adulta. Macho.

Copiada del "Boletín de la Comisión de Parasitología Agrícola."  
Tomo I, núm. 7.







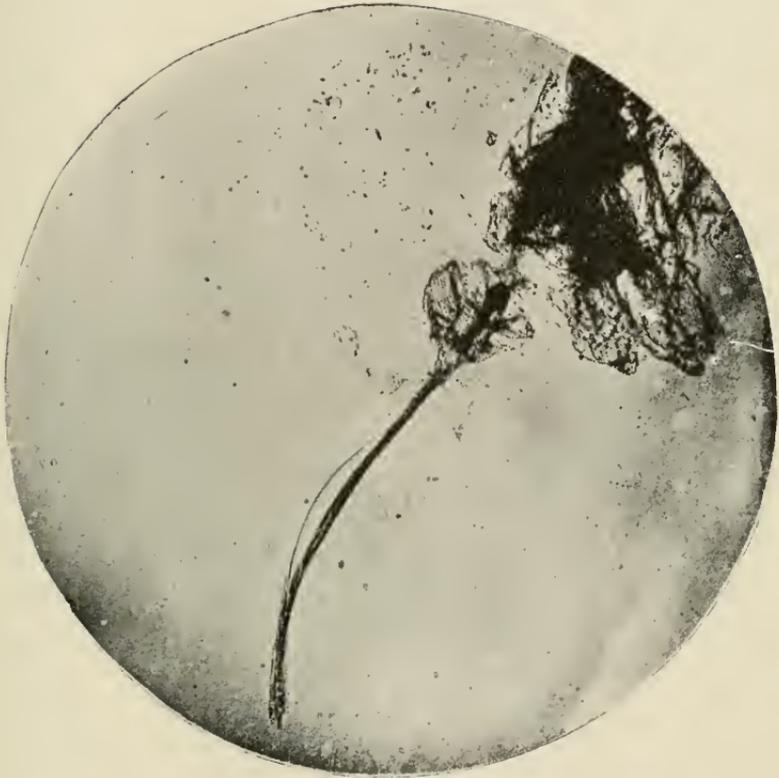


FIGURA 43.

Cabeza y trompa de mosquito, maceradas en hipoclorito de sosa.  
Aumento: 43 diámetros. Microfotografía original.





FIGURA 44.

Peritre rosado (*Pyrethrum roseum*). Produce el polvo insecticida del comercio.



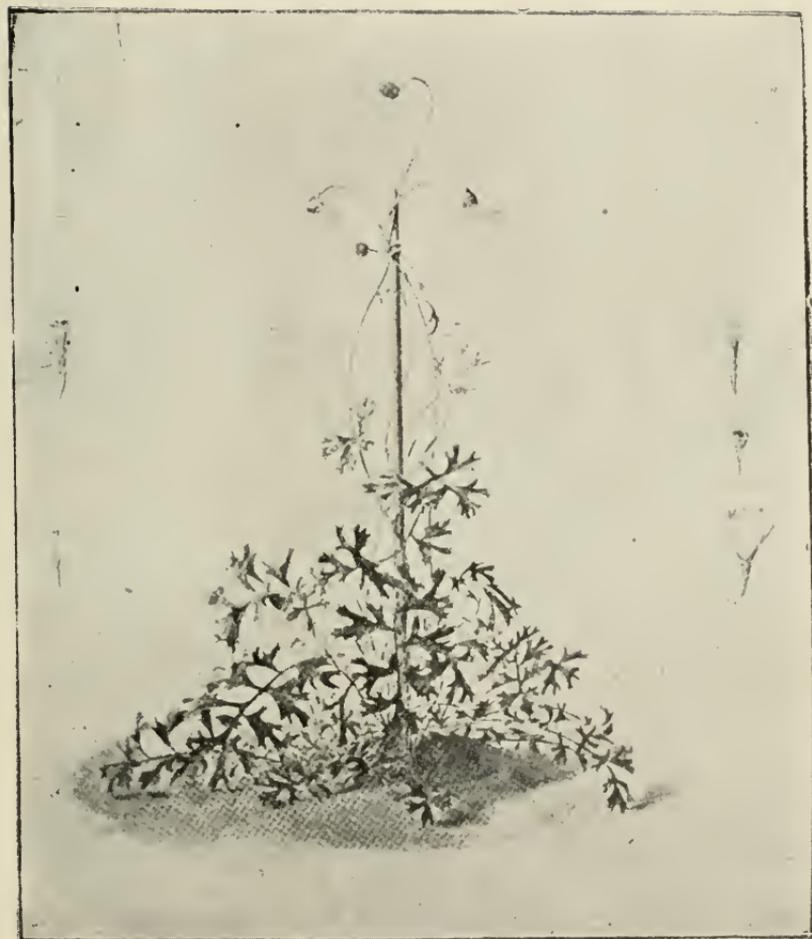


FIGURA 45.

Crisantema ó peritre (*Pyrethrum cinerariaefolium*). Produce el polvo insecticida del comercio. Dibujo original,



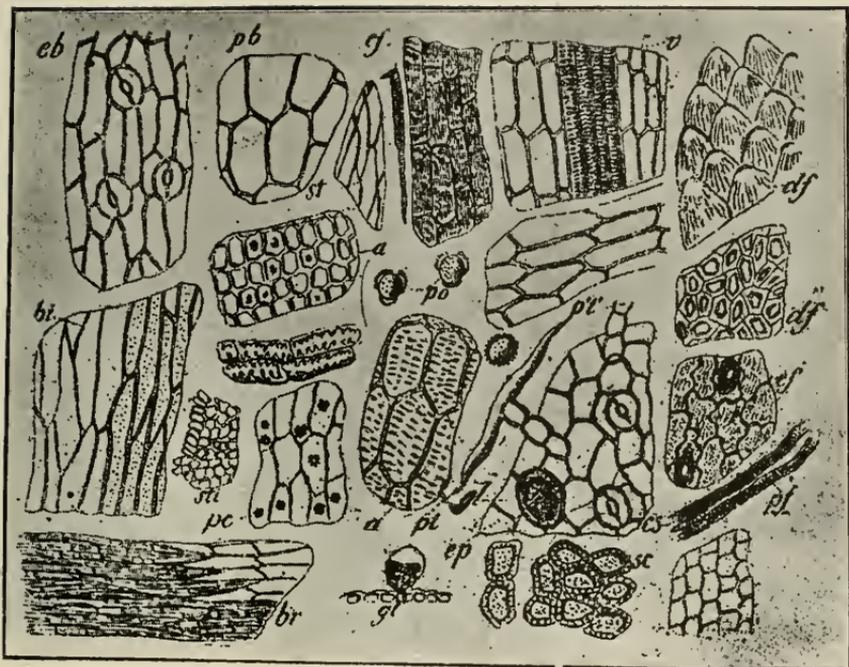


FIGURA 46.

POLVO INSECTICIDA.

*ep* Epidermis del pedúnculo. *pl* Pelo tector. *p't'* Pelo decapitado. *gl* Glándulas oleíferas. *v* vasos rayados del pedúnculo. *sc* Células esclerosas del disco. *br* Bráctea del involuero. *bi* Bráctea interior. *eb* Cara inferior de una bráctea. *ef* Epidermis de los semiflorones. *df* Papilas de los semiflorones. *pf* Parénquima de los semiflorones. *cs* Canal secretor. *pc* Parénquima del cáliz. *a* Tejido de las anteras. *st* Células del estilo. *sti* Estigma. *pb* Parénquima de las bráctea. *po* Granos de polen. Muy ampliados. Según Planchon y Collin.





FIGURA 47.

El polvo de crisantema mata á los insectos, penetrando sus emanaciones por los poros respiratorios ó estigmas y no por la boca.



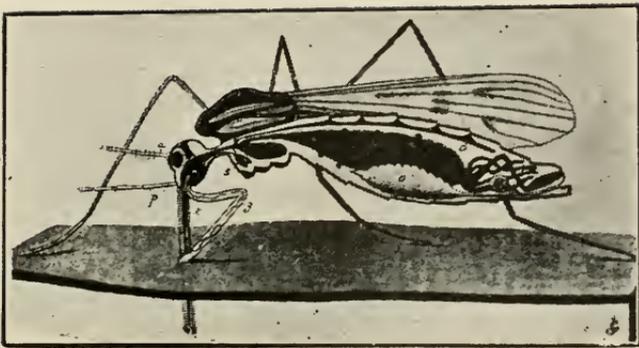


FIGURA 48.

Mosquito en vias de picar. Este esquema tiene por objeto hacer comprender la estructura del Mosquito, asi como la etiología del paludismo y de la filariosis. *e*, estómago; *g*, vaina de la trompa, plegándose durante el piquete y llena de embriones de filaria; *m*, músculos torácicos con embriones de filaria; *t*, trompa rigida, con los estiletes. (Según Guiart).



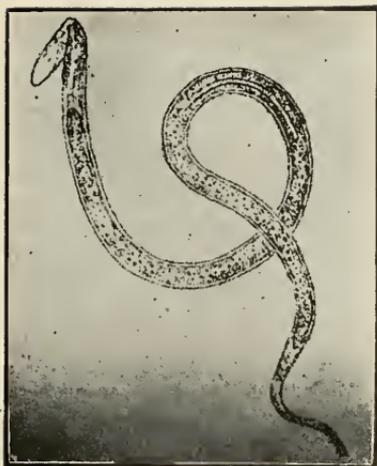


FIGURA 49.

Embrión de filaria nocturna. (Según Manson).

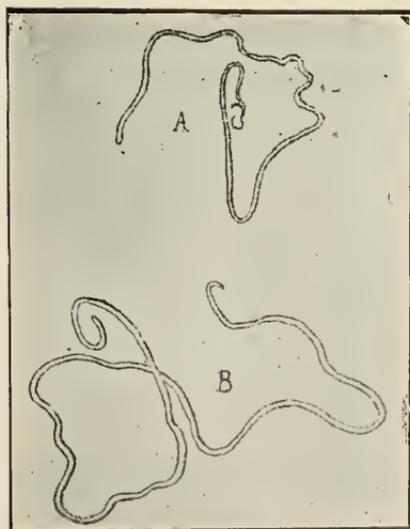


FIGURA 50.

*Filaria Bancrofti*.

A, Macho. B, Hembra. Tamaño del natural. (Según Magalhaes).





FIGURA 51.

Ectasia de los vasos linfáticos del pliegue de la ingle. (Según Lancereaux).



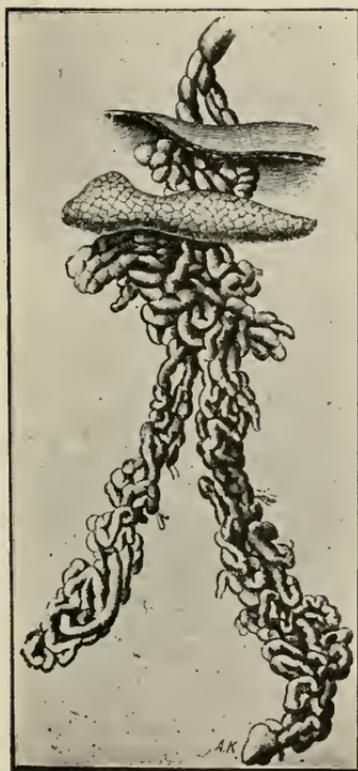


FIGURA 52.

Sistema linfático abdominal dilatado. (Según Lancereaux).





FIGURA 53.

Elefantiasis del miembro inferior izquierdo. (Según Gaucher).



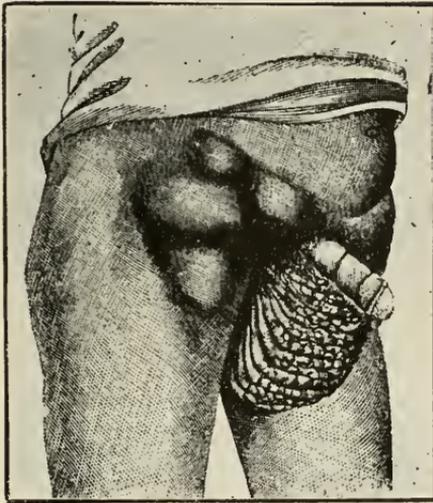


FIGURA 54.

Linfo-escroto. (Según Guiart).





FIGURA 55.

Elefantiasis del pene y del seno. (Según Dufougère).



FIGURA 56.

Elefantiasis del muslo, la pierna y la vulva.



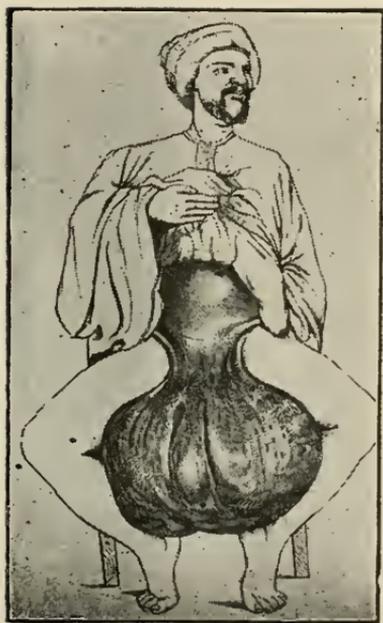


FIGURA 57.

Elefantiasis del escroto. (Según Godard).







Monro

*Datura arborea*, Linn.



Monro

Fig 1

Fig 2

*Datura cornigera*, Hook

## EL FLORIPONDIO\*

*Datura arborea*, Linn.

---

El floripondio, por sus blancas y enormes flores, es un arbusto bien conocido, que abunda en los jardines públicos y privados, y hasta en algunas casas que carecen de jardín lo cultivan en grandes macetas y en barriles.

Es medicamento vulgar para combatir los dolores, especialmente los cólicos intestinales, y fué objeto de un estudio presentado en la cátedra de Terapéutica por el entonces alumno, Sr. Juan Saldaña, quien creyó que existía en la planta un alcaloide especial, al cual llamó floripondina.

En las obras de que disponemos, aparece que el primero que escribió acerca de esta planta, fué el Padre José de Acosta, que estuvo encargado, en el Perú, de la Provincia de los Jesuítas, de 1571 á 1587. En su obra titulada «Historia Natural y Moral de las Indias, etc., etc.,» cuya VI edición (Madrid, 1792) hemos consultado, en el tomo I, págs. 251-252, dice lo siguiente: «... aunque hay algunas de excelente olor, como es las que da un árbol que algunos llaman Floripondio, que no da fruto ninguno, si no solamente flores, y éstas son grandes, mayores que

\* El Diccionario de la Academia supone que las radicales de esta palabra son *flor*, *floris*, *flor* y *pondus*, peso.

«azucenas, y á modo de campanillas, todas blancas, y dentro unos hilos como el azucena, y en todo el año no cesa de estar echando estas flores, cuyo olor es á maravilla delicado y suave, especialmente en el frescor de la mañana. Por cosa digna de estar en los jardines reales la envió el Virrey Don Francisco de Toledo al Rey Don Felipe nuestro Señor.»

Posteriormente el padre jesuíta Bernabé Cobo, en su «Historia del Nuevo Mundo,» escrita en 1653, y que permaneció inédita hasta 1890, dedicó al floripondio el capítulo XXXVI del libro V (tomo I, p. 481); el cual capítulo, por su corta extensión y porque contiene un dato importante para la Geografía Botánica, reproducimos en seguida.

«En esta ciudad de Lima llamamos FLORIPONDIO á cierta flor y el mismo nombre damos á la mata que produce, que es un arbolillo del grandor de un pequeño ciruelo; y en otras partes crece más. Echa las ramas esparcidas á los lados, sin subir derechas, y así la mata no es muy copada; su hoja, en la figura y tamaño, es semejante á la del llantén; es vellosa y algo áspera. Su fruto es solamente flores, y es cosa maravillosa, y que no hallamos en otra planta, que todo el año va echando flores en tanta abundancia, que siempre está cubierta dellas; porque unas se alcanzan á otras, de manera que, por muchas que cojan della cada día, nunca se agotan, naciendo luego otras muchas nuevas. Es esta flor la mayor de cuantas producen los árboles y matas, hermosísima á la vista, blanca y de hechura de campanilla; tiene un palmo de largo, y el remate ó boca de gran ruedo, de la cual salen cinco puntas retorcidas para afuera; el cuello ó cañón es largo medio palmo.»

«Suélnense poner estas flores en los candeleros y dentro dellas las velas, de suerte que sirven de candilejas pa-

«ra adornar los altares y las mesas. Tienen un olor tan «agudo y penetrante, que más es para de lejos que para «percibirse de cerca; porque una sola flor de estas que es «té en un aposento, huele tanto, que causa enfado y aun «suele dar dolor de cabeza á los que están dentro dél. «Los españoles debieron traer esta planta de alguna pro- «vincia de estas Indias á esta de Lima, porque los naturales «della no le saben el nombre, y todos, españoles é indios, «la llaman FLORIPONDIO Y FLOR DE CAMPANILLA. No ha «muchos años que desde esta ciudad de Lima llevó esta «planta á México un caballero conocido mío. Sus hojas «son provechosas para curar quebraduras, mojadadas y pues- «tas calientes en forma de emplasto sobre la rotura.»

Sigue en orden cronológico la muy importante obra del R. P. Luis Feuillée, titulada «Journal des observa- «tions physiques, mathématiques et botaniques, faites par «l'ordre du Roi sur les cotes orientales de l'Amérique «méridionale et dans les Indes Occidentales, depuis 1707 «1712,» la que en el tomo II, pág. 761, impreso en 1714, trae la descripción del arbusto de que tratamos, que el autor observó en diversos lugares de Chile, descripción ilustrada con la lámina XLVI, de ejecución bastante regular; y concluye relatando los usos del floripondio, en la forma siguiente: «On se sert des feuilles de floripondio pour «avancer la supuration des tumeurs, ainsi qu'on fait du «levain; elles son adoucissantes, très emollientes, &, reso- «lutives. Elles remollissent les fibres qui sont trop tendues, «rétablissent leurs ressorts, fent cesser les douleurs, &, «de quelque nature que soient les tumeurs, en ressent «bientot un bon effet de ce remede.»

A fines del mismo siglo XVIII, el ilustre jesuíta mexicano Francisco J. Clavijero, después de la expulsión de América de la Compañía de Jesús (1767), publicó en Italia su

«Historia antigua de México,» la cual tiene un apéndice destinado á enumerar los productos naturales de la tierra; y en un párrafo de él, dedicado á las «plantas apreciables por sus flores,» menciona en primer lugar el floripondio, del que hace breve descripción sin mencionar aplicaciones especiales.

Por los datos transcritos se ve comprobada la opinión del «Index Kewensis,» que el floripondio ó, mejor dicho, la *DATURA ARBOREA* Linn, es originaria de la América Austral, y que cultivada primeramente en el Perú y en Chile, fué enviada á la Nueva España en época remota, como también lo fué á los jardines Reales de Madrid.

Como la mencionada especie de *DATURA*, con el transcurso de más de tres siglos, se ha naturalizado y vive en pleno vigor en las variables temperaturas de la Mesa Central, y aún más en lugares de temperatura más uniforme y algo más alta, como Jalapa, Orizaba, Querétaro, etc., los colectores y los descriptores, la han creído y enumerado como especie indígena de México.

Tanto el Padre Acosta como el Padre Cobo, aseveran que el floripondio no produce fruto, sino solamente flores; pero este es un error de observación en los lugares en que ellos observaron la planta viva; porque arrancando las flores para usos de ornato, y no quedando en el árbol el pistilo, no podía efectuar su evolución para fructificar y madurar dando semillas. Precisamente en esos lugares es donde el floripondio da fruto, y lo comprueba no solamente la descripción y la lámina de la obra del Padre Feuillée, sino también la amplia descripción y el excelente dibujo iluminado que de la flor y el fruto trae la «Flora Peruviana et Chilensis, etc,» de Ruiz y Pavón, botánicos españoles que estuvieron mucho tiempo en aquellos países de Sud-América (1778—1788).

En México y en otros lugares próximos, sí es cierto que nunca se ha visto fructificar la planta de que tratamos, pues aun conservando las flores sobre el arbusto y dejándolas marchitar en el mismo lugar en que brotaron, no se ha llegado á ver maduro el fruto; y la abundante propagación que existe del floripondio se hace por estacas que prenden fácilmente.

Se atribuye este hecho á la influencia de la temperatura en el Valle de México, que además de ser bastante variable, siempre es inferior á la de los lugares del Perú y del Chile, donde vive el floripondio, los cuales lugares, por lo general, son de poca altitud; y las calorías que en nuestro Valle recibe el arbusto no son suficientes para hacer madurar el pistilo.

Por los años de 1890 á 1892, el Profesor D. Alfonso Herrera trajo de Querétaro, como cosa curiosa, un fruto que él mismo colectó en algún floripondio que halló en los baños de Paté; pero nosotros no hemos logrado ver ninguno, ni adquirir noticia de que en nuestro país se haya observado por otra persona.

BOTANICA.—La DATURA ARBOREA, Linn. está colocada en su género en una sección denominada *Brugmansia* que comprende las especies que son arbóreas y tienen sus flores colgantes. Esas especies, además de la mencionada, son la D. SUAVEOLENS, Humb. et Bonpland; la D. SANGUINEA, Ruiz et Pav.; y la D. CORNIGERA, Hook.

Excluyendo por su color á la D. SANGUINEA, las otras tres especies tienen la corola blanca y grande, y son tan parecidas, que se confunden y se han confundido por los horticultores, aumentando indebidamente las especies enumeradas y los sinónimos.

Según las descripciones de la Monografía de las Solanáceas, de Dunal, en el *Prodromus-Candolleanus*, la D. COR-

NIGERA difiere esencialmente de la *D. ARBOREA*, en que el extremo agudo del cáliz espatáceo se separa del tubo de la corola, formando una especie de cuerno; en tanto que en la segunda especie descansa tendido sobre la corola; y ambas se distinguen por su cáliz espatáceo (hendido longitudinalmente) del cáliz 5-dentado de la *D. SUAVEOLENS*.

Tal vez no haya en rigor más de una sola especie, la *D. ARBOREA* que es la más antiguamente establecida; siendo las otras dos, variedades de la primera, obtenidas por el cultivo ó por influencia de circunstancias locales; pero la falta absoluta de numerosas observaciones y, sobre todo, la de no tener reunidas á la vez las tres especies mencionadas en el mismo lugar, para poder compararlas minuciosamente, no nos permite apoyar esa hipótesis, que no sería exclusivamente nuestra ni nueva, pues Kunth y otros botánicos han dudado sobre si la *D. SUAVEOLENS* no sería una variedad de la *D. ARBOREA*.

En el curso de nuestros trabajos solamente una vez se nos trajo por el colector del Instituto, una rama con flores, que pudo atribuirse á la *D. CORNIGERA*; no obstante que, según la «*Biologia Centrali-Americana*,» la especie existe en el Valle de México.

Después, y constantemente, no hemos observado sino ejemplares de la *D. ARBOREA*, y nunca hemos visto ni en Herbario un solo ejemplar de la *D. SUAVEOLENS*.

Por lo expuesto, ha parecido conveniente dar en este estudio la descripción de la *D. ARBOREA*, que es la que con mayor frecuencia, si no exclusivamente, se ha estado estudiando en el Instituto; y acompañar las dos descripciones de las otras especies mencionadas, para que se conozcan las diferencias que les atribuyen los autores; así se podrá decidir, observando en distintas localidades del país los floripondios, si realmente esas diferencias específicas

son constantes y ameritan la separación de las tres especies; ó son caracteres inconstantes y variables, y dependen de causas que harán considerar como variedades á la *D. CORNIGERA* y á la *D. SUAVEOLENS*, de la *D. ARBOREA*.

I. *DATURA ARBOREA*, Linn. Sp. Pl., p. 256; Ruiz et Pav. Fl. Peruv. t. 128; DC. Prodr. XIII, 1, p. 544.

S. C. *Brugmansia candida*, Pers. Ench. I, p. 216.

S. V. Floripondio, Campanilla y Almizcillo; Floripondio blanco del Perú; Trómbita.

Arbusto de 2-3 y hasta 5 metros de altura; frondoso, con el tronco casi siempre único; erguido, rollizo, grueso y ramoso. Ramos cilíndricos, extendidos, salpicados de lentejillas.

Hojas sencillas, enteras, alternas, á veces geminadas, siendo una de ellas tres veces más pequeña que la otra; oval-lanceoladas, oblongas ú ovadas; algunas sinuoso-anguladas; limbo hasta de 35-40 cms. largo y 16-20 ancho. Peciolos rollizos, curvos, inclinados, de 8-10 y 12 cms. de longitud.

Flores solitarias, colgantes y muy grandes; exhalando de día un olor desagradable que en la noche es almizclado. Pedúnculos rollizos de 5 ó más centímetros, insertados en las dicotomias ó en las axilas; encorvados y unifloros.

Cáliz herbáceo, tubuloso, espatáceo, hendido longitudinalmente hasta la mitad; recorrido por 5 nervios salientes que se reunen en su extremidad aguda.

Corola grande, á veces doble y triple, hasta de 25-30 cms.; embudada, blanca, con el tubo algo verdoso en la parte inferior; limbo amplio, extendido, con 5 lacinias largas, agudas y encorvadas, en las que terminan desvaneciéndose 3 nervios, que más abajo son verdosos y salientes y que se pierden en el fondo del tubo.

Estambres, 5; inclusos, de 17-20 cms. de largo; con los filamentos soldados al tubo corolino en sus dos tercios inferiores, en los que son planos y salientes; ensanchándose al desprenderse para ser alesnados y libres en el tercio superior, en la base del cual y en la porción ensanchada existen pelos cortos y transparentes; siendo lampiña la última parte que sostiene las anteras basi-fijas, largas, lineales, con lóculos paralelos dehiscentes á lo largo.

Pistilo de igual longitud que los estambres; ovario sésil, 2-locular, 5-angular en su base y parte media y casi cónico en la superior, que sostiene un estilo terminal, filiforme, de 15 cms. de longitud, con estigma 2-lamelado.

Ovulos numerosos dispuestos sobre placentas áxiles.

Pericarpio oblongo, inerme; semillas pardas, trígono-truncadas y deprimidas.

2. *DATURA CORNIGERA*, Hook. Bot. Mag. t. 4, 252; DC. Prodr. XIII, 1, p. 689.

S. V. Floripondio.

Arbusto pubescente de cerca de 1 metro de altura; las ramas tiernas, lo mismo que cada parte de la planta, están cubiertas de blando vello.

Hojas aglomeradas principalmente en la extremidad de los ramos; ovadas, pecioladas, acuminadas, enteras ó sinuosas ó angulosas.

Flores con pedúnculos axilares, unifloros, encorvados hacia abajo quedando pendiente la flor.

Cáliz espatáceo, largo, estrecho, cilíndrico, lateralmente hendido en una extensión mayor que las tres cuartas partes de su longitud; con cinco costillas salientes, y estrechándose gradualmente en punta entera, larga, subulada, extendida ó encorvada, casi tan larga como el tubo de la corola.

Corola amplia, embudada; blanca ó color de crema, es-

triada, con el limbo extendido y 5-lobada; lóbulos terminados por una punta larga, alesnada, extendida ó encorvada.

Estambres inclusos, insertados encima de la parte estrecha del tubo; filamentos alesnados, inferiormente vellosos; anteras lineal-oblongas.

Ovario ovado, lampiño, insertado sobre un disco carnososo; estilo tan largo como el tubo; estigma capitado.

3. *DATURA SUAVEOLENS*, Humb. et Bonpl. ex Willd. Enum. Pl. Hort. Berol., p. 227; DC. Prodr. XIII, 1, pp. 545 et 690.

S. V. Floripondio blanco de México; almizclillo de México (Colmeiro), Trompeta del juicio.

Tallo arbóreo, grueso y ramoso, poco veloso.

Hojas pecioladas, ovado oblóngas y agudas, enteras, de 15-30 cms. de largo y de 7-10 cms. de ancho, con la base desigual, apenas pubescentes, y lo mismo los peciolo.

Flores grandes, blancas, colgantes, de 24-30 cms. de largo; pedicelos de 2-4 cms., inclinados.

Cáliz inflado, anguloso, lampiño, casi 5-dentado é igualando la mitad de la corola.

Corola embudada, tubo plegado, limbo con 5 laciniás cortas.

Estambres con filamentos blancos adheridos al tubo de la corola, pubescentes en la porción soldada, y con la extremidad libre y lampiña; anteras coherentes, lineales, de 3-4 cms. de largo, comprimidas, casi extrorsas.

Ovario ovado-oblongo, verde, lampiño, 2-ocular, henchido de óvulos.

#### COMPOSICION QUIMICA DE LAS HOJAS.

Las hojas de floripondio contienen los principios inmediatos siguientes:

	Tanto por ciento
Resina.....	4.72
Grasa, clorofila y caucho .....	2.08
Acido tánico.....	1.30
Glucosa.....	1.00
Principios gomosos. ....	9.70
Dextrina y sus análogos.....	2.20
Celulosa y leñosa.....	53.34
Sales minerales.....	15.80
Atropina .....	0.02
Agua higroscópica .....	98.40

Agotando las hojas sucesivamente por los diversos disolventes neutros, se obtienen extractos que contienen los principios inmediatos siguientes:

El extracto de éter de petróleo contiene *grasa flúida, resina neutra, materia alcalóidica, clorofila, caucho y aceite esencial.*

El de éter sulfúrico contiene la misma grasa y resina del extracto de éter de petróleo, *ácido tánico y clorofila.*

El extracto alcohólico contiene *glucosa, resina neutra, tanino, casi la totalidad del principio alcalóidico y clorofila.*

El extracto acuoso contiene *principios gomosos, dextrina y sus análogos, glucosa y sales minerales.*

De todos estos extractos, el más activo es el alcohólico, que contiene casi la totalidad del principio alcalóidico.

#### COMPOSICION QUIMICA DE LAS FLORES.

	Tanto por ciento
Grasa y caucho .....	1.82
Resina ácida.....	1.82
Acido tánico .....	0.16
Glucosa.....	8.09
Alcaloide ..	0.012
Principios gomosos.....	10.96

	Tanto por ciento
Análogos á la dextrina. . . . .	2.50
Celulosa y leñosa . . . . .	63.67
Agua y principios no dosificados . . . . .	10.968

La composición de los diversos extractos, obtenidos agotando el polvo de las flores, sucesivamente, con los disolventes neutros, es muy semejante á la de los extractos obtenidos con las hojas, y el más activo es también el alcohólico.

La composición de la raíz es muy semejante á la de las hojas y flores, con la diferencia de que la raíz contiene una gran cantidad de cera vegetal y más tanino. La cantidad de alcaloide contenida en esta parte de la planta es también un poco mayor, pues se encuentra en la corteza en la proporción de 0.025%, siendo la madera de la raíz la que contiene menor cantidad de alcaloide, 0.008%.

El alcaloide contenido en las diversas partes de la planta, es la Atropina.

EXTRACCION DEL ALCALOIDE.—Para extraer el principio activo del floripondio, se pueden seguir cualesquiera de los métodos indicados por los diversos autores para extraer la atropina de las hojas ó de la raíz de belladona; pero como el floripondio contiene atropina en pequeña cantidad, se hace muy difícil su extracción, pues una gran cantidad se pierde, debido á que queda íntimamente mezclada á las resinas y glucosa, sin poderla separar por ninguno de los disolventes neutros.

El método que da mejores resultados y produce mayor rendimiento es el que consiste en agotar el polvo fino de las hojas ó de la raíz por alcohol á 60°; la solución así obtenida se evapora hasta sequedad, para obtener un extracto que se agota por alcohol á 96°, el cual deja sin disolver gran cantidad de principios pécticos; la solución alcohólica

se evapora de nuevo hasta sequedad, se agota por el agua en B. de M., se filtra, se concentra, se acidula ligeramente con sulfúrico y se precipita con el rectivo de Bouchardat; se deja depositar el precipitado y se lava con agua destilada, para quitar el exceso de reactivo; en un mortero se divide bien el precipitado en más cantidad de agua, se pone todo en un vaso y se agrega zinc granulado, agitando frecuentemente, para que se descomponga el precipitado, dando lugar á que el alcaloide se disuelva en el agua en estado de yoduro acompañado de yoduro de zinc y de potasio. Se filtra y la solución acuosa se trata por un carbonato alcalino, que precipita el zinc en estado de carbonato, el cual se separa por filtración. El líquido filtrado, que debe presentar reacción alcalina, se agita con cloroformo, tantas veces cuantas sea necesario para separar todo el alcaloide. Las soluciones clorofórmicas se lavan con agua destilada hasta que no presenten reacción alcalina, y se secan en seguida con cloruro de calcio; se filtran después de 24 horas y se destila el cloroformo, secando perfectamente el residuo, que es de alcaloide, por una corriente de aire seco. Se disuelve este residuo en agua ligeramente acidulada con sulfúrico; se agita la solución con éter puro, que disuelve materias grasas y colorantes; se separa el éter y se calienta la solución en B. de M. para quitar toda huella de este disolvente; se alcaliza con amoníaco la solución acuosa y se agita de nuevo con cloroformo, hasta agotarla completamente. Con las soluciones clorofórmicas se sigue la misma práctica que con las anteriores, hasta secar el residuo por la corriente de aire. Este residuo se disuelve en éter puro y la solución concentrada se deja evaporar espontáneamente, con lo cual se forman cristales casi incoloros, en forma de agujas sedosas.

CARACTERES DEL ALCALOIDE.—Cristaliza en agujas sedo-

sas de forma prismática, incoloras, de sabor acre y amargo.

Las soluciones alcohólicas dejan por evaporación un residuo amorfo; el líquido alcohólico adicionado de cinco á seis volúmenes de agua, da lugar á la formación de agujas incoloras y transparentes.

Calentado en un tubo de ensaye, se funde y da un líquido incoloro, que cristaliza de nuevo por enfriamiento.

Es poco soluble en el agua, muy soluble en alcohol, en cloroformo y en alcohol amílico; menos soluble en éter y bencina; casi insoluble en éter de petróleo.

Acusa reacción alcalina con el papel de tornasol y la fenoltaleína.

A una temperatura elevada, se volatiliza en parte y se descompone, produciendo olor aromático que participa del de la flor de San Juan y del de la esencia de almendras amargas.

Cuando se evaporan algunas gotas de ácido nítrico humeante, teniendo en solución una partícula del alcaloide, se obtiene un residuo amarillento, que por adición de unas gotas de solución alcohólica de potasa, desarrolla color violeta.

Calentando una pequeña cantidad de alcaloide con ácido sulfúrico concentrado, hasta que se obscurezca la mezcla, y agregando con precaución un volumen igual de agua, se desprenden vapores con olor de aldeída salicílica, y dejando caer en esta última mezcla una partícula de permanganato ó de bicromato alcalino, el olor antes mencionado se cambia por el de almendras amargas.

Una solución del alcaloide en el ácido acético diluído, da precipitados con los reactivos siguientes:

El ácido acético hace nacer un precipitado blanco sucio.

El cloruro de oro da precipitado amarillo.

El cloruro de platina da precipitado amarillo sucio.

El ácido pícrico da también precipitado amarillo.

El yoduro de potasio yodurado es el reactivo más sensible de este alcaloide, pues aun en soluciones muy diluídas se obtienen precipitados.

El reactivo de Mayer produce también abundantes precipitados, pero es menos sensible que el anterior.

Se combina con los ácidos para formar sales, la mayor parte cristalizadas.

El sulfato cristaliza en agujas finas reunidas en vilano.

Todos estos caracteres autorizan á creer que el alcaloide del floripondio es *atropina*.

## ACCIÓN FISIOLÓGICA.

### JUGO.

El jugo de la planta, extraído por expresión, fué ministrado en distintas dosis, por el tubo digestivo, á varios animales y se notó lo siguiente:

En las palomas, 5 cc. de jugo por gramo, de animal, que correspondían á 360 de planta, produjeron por lo general dos ó tres vómitos y una ó dos evacuaciones alvinas.

En los perros, con 25 cc. de jugo, en animales de 6 kilos próximamente, no se observaron síntomas ningunos. Elevando la dosis á 50 cc., es decir, 21 gramos de planta por kilo de animal, se produjeron vómitos, que acaso resultaron de la cantidad y no de la calidad de la droga.

### EXTRACTOS.

Los extractos alcohólicos y acuosos de la planta, en dosis de un gramo, produjeron vómitos y evacuaciones á las

palomas, y no se mostraron tóxicas ni en dosis de dos gramos por kilo de animal.

En los perros, eninyección intravenosa, á razón de 0.43 por kilo, no se presentaron fenómenos marcados; por la vía hipodérmica, en dosis dobles de las anteriores, no se advirtió otro resultado que signo marcado de dolor en el punto picado y evacuaciones gástricas pocas horas después; por la vía gástrica se dieron cantidades de 2.32 por kilo, las cuales fueron vomitadas generalmente en parte, y como á los 10 minutos dilataron las pupilas. Dosis mayor de 16 gramos (4.40 por kilo) no son tóxicas en estos animales.

Comparando en los propios perros la acción de estas preparaciones con las congéneres de belladona, estramonio y yerbamora, no se hallaron diferencias respecto á su acción sobre los mismos animales, á pesar de que los autores aseguran que el extracto de belladona, por ejemplo, en dosis de 8 gramos, mata un perro de ocho kilos, en cuatro horas.

No se puede inferir del efecto tóxico del floripondio ú otra solanea en los animales, lo que será en el hombre, porque, como hemos visto, las distintas especies de animales, son muy resistentes á estos venenos. La paloma, por ejemplo, que pesa por término medio, de 360 á 400 gramos, necesita 5 centigramos de sulfato de atropina (0.12 por kilo) para ser envenenada; el cuy pesa por término medio, de 500 á 600 gramos y necesita 30 centigramos de sulfato de atropina para morir. Así es que haciendo el cálculo de lo que un hombre de 65 kilos necesitaría para ser envenenado con sulfato de atropina, resultan 39 gramos: cantidad enormemente mayor de la real y positivamente tóxica.

Los conejos son más resistentes todavía que el cuy.

Menos aceptable resultaría la comparación si, en lugar de hacer nuestro cálculo para los principios activos, los refiriésemos á las plantas ó á sus extractos.

### ACCIÓN SOBRE LAS PUPILAS.

Numerosas experiencias probaron la acción midriática del extracto de floripondio sobre los animales, y varias se hicieron en el hombre, entre ellas las siguientes, practicadas por los señores Eduardo Armendáriz y José Ramos.

Everardo Miranda, mozo de la Sección de Química Industrial del Instituto, fué sujetado á examen oftalmométrico, eskiascópico, oftalmoscópico y funcional, antes y después de experimentar la substancia de que nos ocupamos. Resultó de ellos, que Everardo Miranda tiene los ojos fisiológicamente emétropes.

### FEBRERO 18.

O. D. V.—1. O. I. V.—1. (de lejos).

O. D. V.—1. O. I. V.—1. (de cerca).

No hay astigmatismo corneal ni total.

O. D. R.=∞ O. I. R.=∞

O. D. P.=0<sup>mm</sup>.09. O. I. P.=0<sup>mm</sup>.100.

Valor refringente de las córneas=40 D. en todos los meridianos.

Diámetro de ambas pupilas=0,076.

Amplitud de la acomodación de los ojos, calculada según la fórmula  $\frac{1}{A} = \frac{1}{P} - \frac{1}{R}$  (en el caso de  $\frac{1}{R} = 0$ , puesto que  $R = \infty$  y por consiguiente  $A = P$ ).

A. calculada en dioptrías  $\frac{100}{00.911} = 111$ . D.

## FEBRERO 19.

Después del examen que antecede, se aplicó el alca-loide impuro en el ojo izquierdo: dos gotas de una solu-ción al 2% x 10 cc. de agua y se repitieron los exáme-nes, resultando:

Diámetro de la pupila derecha = 0.<sup>m</sup>.006.

Diámetro de la pupila izquierda = 0.<sup>m</sup>.008.

T. en el ojo derecho normal.

T. en el ojo izquierdo = 1.

V. de lejos: O. D. = 1.

V. de cerca: O. D. puede ver á 0.<sup>m</sup>.30 el número 1 de la escala del sistema Snellen-Monoyer; O. I. = 1.

V. de cerca O. I. sólo puede ver el número 2.

R. O. D. = ∞ R. O. I. = ∞

P. O. D. = 0.09; P. O. I. = 0.<sup>m</sup>.13.

Se necesita 3.50 D. para acercar P. del ojo izquierdo á 0.09 y ha-cer posible que el sujeto vea con ese ojo el número 1 de la escala citada.

A. en O. D. lo mismo que el día anterior = 11.11. D.

A. en O. I. = 7.68. D.

A. ha disminuido 3.42. D lo que explica la necesidad de la lente correctora.

## FEBRERO 20.

Abertura de la pupila derecha = 0.006.

Abertura de la pupila izquierda = 0.0075.

T. O. D. normal; T. O. I. normal.

V. de lejos O. D. = 1; V. de lejos, O. I. = 1.

V. de cerca O. D. ve hasta el número 1; O. I. no alcanza á ver el número 1.

R. O. D. = ∞ R. O. I. = ∞

P. O. D. = 0.08; P. O. I. = 0.11. Se necesita una lente de + 3 D.

A. O. D. = 12.50 D.; A. O. I. = 9.09 D.

A. queda disminuida en O. I. 3.41 D. con relación al O. D.

## FEBRERO 22.

Pupila derecha = 0.<sup>m</sup>.0045.

Pupila izquierda = 0.<sup>m</sup>.0060.

T. O. D. normal. T. O. I., normal.  
 V. de lejos O. D.=1; O. I.=1.  
 V de cerca O. D. leé el número 1; O. I. leé el número 1.  
 R. O. D= $\infty$  ; R. O. I.= $\infty$   
 P. O. D. $\approx$  0.65.; P. O. I.= 0.70. Se necesita una lente de +1. D.  
 A. O. D.=15.38. A. O. I. 14.28. A está disminuida en O. I.  
 1.10 D. en relación á O. D.

## FEBRERO 23.

Pupila derecha. =0.0040; pupila izquierda.= 0.0045.  
 T. O. D. normal; T. O. I. normal.  
 V de lejos O. D.=1; O. I.=1.  
 V de cerca O. D.=1; O. I.= $\infty$ .  
 P. O. D.=0.060.; P. O. I.=0.065. Se necesita una lente de  $\frac{1}{2}$  + 1 D.  
 A. O. D.=16.66; A. O. I.=15.38. A está disminuida en O. I.  
 1.28 D. con relación á O. D.

## FEBRERO 24.

Pupila derecha=0.0050; pupila izquierda=0.0055.  
 T. O. D. normal; T. O. I. normal.  
 V de lejos O. D.=1; O. I.=1.  
 V de cerca O. D.=1; O. I.=1.  
 R. O. D.= $\infty$  R. O. I.= $\infty$   
 P. O. D.=0.0050.; P. O. I.=0.055. No necesitó lente.  
 A. O. D.=18.18 D.; A. O. I.=18 D. se vé que no hay disminu-  
 ción apreciable de A. en O. I.

## FEBRERO 25.

Las dos pupilas iguales (0.006) y contráctiles. Tensión normal en ambos ojos. V. de lejos y de cerca iguales.

Ha pasado por completo la acción midriática así como la ciclopégica é hipertónica. Nunca hubo inyección ocular. No causó ardor la aplicación del midriático, ni otras

molestias, con excepción de las debidas á las midriasis y ciclopegia.

Así, pues, la substancia activa del floripondio ha producido en éste y otros individuos del Hospital General, los efectos de la atropina. Midriasis, como fenómeno local, porque se observa únicamente en el ojo en que se aplicó el principio activo impuro de floripondio, en la solución á  $0.02 \times 10$ ; parálisis de la acomodación, porque vimos que en los primeros días fué necesario adaptar una lente de corrección de 3.50 dioptrías para acercar el punto próximo del ojo en que se aplicó la substancia á 0.09, para hacer posible que el individuo vea con ese ojo el número 1 de la escala; aumentó la tensión intraocular porque fué igual á 1 en el ojo afectado por el floripondio; persistió la dilatación pupilar, porque vimos que había diferencia de diámetro en ambas pupilas, todavía á los seis días; y hubo diplopía, porque Everardo nos dijo que al siguiente día veía los objetos dobles, lo que indica que hubo, como con la atropina, paresia del motor ocular común. Además, se comprobó el cambio de las curvaturas de los medios transparentes del ojo.

De las experiencias practicadas podemos inferir:

1.º—Que el principio activo impuro de floripondio dilata la pupila aplicando en el ojo dos gotas de solución acuosa á  $0.2 \times 10$ .

2.º—Que la dilatación comienza á los 15 ó 20 minutos de aplicada dicha solución.

3.º—Que sólo se verifica la dilatación en el ojo en que se pone el referido floripondio, en la dosis indicada.

4.º—Que la midriasis llega á su máximo en 24 horas y no desaparece sino á los 5 días.

5.º—Que se observa aumento de la tensión intraocular y perturbación de la acomodación del cristalino.

6.º—Que la solución, tal como ha sido instilada, no causa ardor ni irritación en las conjuntivas.

Estos mismos fenómenos se observan con los extractos en soluciones de dos centigramos por centímetro cúbico de agua, notándose solamente que la duración de la mi-driasis es menos persistente (24 horas).

Las experiencias comparativas entre el principio del floripondio y los midriáticos conocidos: atropina, escopolamina, duboisina y homatropina, hacen creer que el principio activo del floripondio es semejante en todo á la atropina, escopolamina y daturina, respecto á su poder midriático; pero se diferencia de la homatropina en que ésta produce efecto midriático menos duradero.

No se hicieron experiencias semejantes cuando ya se obtuvo puro el alcaloide y se identificó como atropina, por juzgarlas innecesarias.

#### ACCIÓN SOBRE LA RESPIRACIÓN.

Numerosas experiencias sobre esta función demostraron, por los trazos neumográficos, que el floripondio, como la atropina, no tiene influencia en dosis de uno á dos miligramos por kilo de animal, sobre la respiración normal del perro.

#### ACCIÓN SOBRE EL PULSO.

Tanto el principio activo impuro de floripondio como la atropina, tienen acción muy marcada sobre el número de pulsaciones. Inyectados por el tejido celular, en dosis de más de un centigramo, en perros de 5 á 8 kilos de peso, produjo tal aceleración del pulso arterial, que no pudo con-

tarse el número mentalmente. Fué preciso disminuir estas dosis á un centigramo ó menos, para que en animales cuyo pulso era de 120 pulsaciones por minuto, en el estado normal, subieran á 150 por las inyecciones de sulfato de atropina ó del principio activo del floripondio.

La acción vasoconstrictora se vió muy claramente en los vasos de la membrana interdigital de la rana, los cuales, abarcando un espacio comprendido entre 8 y 20 divisiones del micrómetro ocular, antes de aplicar el principio activo del floripondio, redujeron su diámetro á 5 y 14 divisiones del mismo micrómetro, después de la aplicación de dicho principio.

La acción analgésica se obtuvo con la atropina en solución al milésimo, experimentado en ranas. El extracto de floripondio no produjo tal efecto en soluciones al 1, 2, 3, 4 y 5 por ciento, que se aplicaron bañando con ellas la región en que se iba á experimentar. Se produjo analgesia ligera con soluciones al 10% del referido extracto.

## TERAPÉUTICA.

La experimentación en personas enfermas ha comprobado la semejanza de acción al floripondio y la belladona; pero se ha creído advertir algunas particularidades.

Por lo común se requieren dosis dobles ó triples de preparaciones de floripondio, para lograr efectos iguales á los de la belladona.

Administrado por la boca parece tener relativamente más efecto que la belladona sobre el estreñimiento, con la salvedad anotada antes respecto á la dosis.

Las modificaciones del pulso son inconstantes y mucho menos manifiestas que en los animales: el aumento de fre-

cuencia ha sido más común con dosis cortas (menos de 0'15 de ext. blando) y lo contrario parece ocurrir en las altas (0'20 y más del citado extracto).

Puede prescribirse el floripondio tratando de satisfacer las propias indicaciones que con el beleño y la belladona.

Dosis: Se han administrado, sin perjuicio, hasta 0'30 de extracto blando y 1.00 de flúido, en una vez; y en el día se han propinado 0'30 del primero y 3.00 del segundo.



## ÍNDICE DE AUTORES DEL TOMO XI.

	PAGS.
<b>Altamirano Fernando.</b> —Datos acerca de las plantas fibrosas de México.—Informe rendido al Sr Ministro de Fomento..	9
<b>Argüelles Anacleto.</b> —Tratado de la fiebre epidémica ó endémica remitente pútrida, petequial y contagiosa, observada en esta Capital. (Publicado en 1811 y ahora por segunda vez) .....	57
<b>Castañares Adolfo P.</b> —Medidas Físico-Químicas.....	75
<b>Herrera Alfonso L.</b> —El Mosquito de la Ciudad de México...	163
<b>Instituto Médico Nacional.</b> —La Candelilla .....	155
"      "      "      El Floripondio.....	421
<b>Loeza Antonio A.</b> —Consideraciones acerca de las datos de mortalidad recogidos en la Ciudad de Guadalupe Hidalgo, D. F., por la Sección 5. <sup>a</sup> del Instituto.....	79
<b>Noriega Juan Manuel.</b> —Nuevo procedimiento para dosificar el ácido clorhídrico del jugo gástrico, en sus diversos estados.....	3
<b>Noriega Juan Manuel.</b> —Dosificación del cloruro de sodio en la orina, cuando en la misma existen bromuros ó yoduros.	77



## FE DE ERRATAS DEL TOMO XI.

PAGINA.	LÍNEA.	DICE	DEBE DECIR:
76	26	$P_0=583.3$	$P_0=588.3$
164	20	anfineústica	anfíneústica,
165	penúltima	<i>funges</i>	<i>fungens</i>
186	1	eespecies	especies
191	25	$5^{mm}$	$5^{mm}$ :
194	5	evidente	evidentemente
200	6	tanto más	tanto ó más
210	penúltima	En	Es
212	11	forma	fauna
214	12	entomoforeos	entomofóreos
229	27	Parasilotogía	Parasitología
234	32	ectas	fectas
237	13	nestros	nuestros
255	26	<i>angusta</i>	<i>angusta</i>
285	10	arollo	arilo
285	16	46	44 á 46
287	1	parecida	parecidas
288	2	<i>cocconeum</i>	<i>coccineum</i>
288	7	y con	, con
288	13	<i>parthemfolium</i>	<i>parthenifolium</i>
294	28	trimetilanina	trimetilamina
295	2	Tousset de Bellesner	Jousset de Bellesme
295	11	secretos	secretorios
295	29	insenticida	insecticida
296	19	Carpluter	Carpenter
296	27	tópicos	tóxicos
315	10	figs. 57 y 58	figs. 57 y 55.
316	18	quilaria	quiluria
337	Está repetido este número y el 338 en la paginación del pliego 43.		
347	5	ln	la
378	1	cantóu	cantón
378	19	aislodos	aislados
380	23	ninguna enfermedad	ningún caso
394	24	Teoacaltiche	Teocaltiche
412	10	Localidad	¿Localidad?
415	21	dejar	dejan









New York Botanical Garden Library



3 5185 00278 2413

