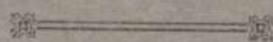




CAMPAÑA CONTRA  
LA ANQUILOSTOMIASIS  
EN LA HUERTA DE MURCIA

---

Segundo año de la colaboración Ayuntamiento-Fundación Rockefeller



MEMORIA de los trabajos realizados por la Oficina Sanitaria  
de La Raya en el año 1929



R 434.557

BIBLIOTECA REGIONAL



1539239







ZONA DE ACCION.—En el mes de Enero se trasladó la Oficina Sanitaria de La Puebla, donde el pasado año estuvo establecida, al Partido de La Raya, a fin de continuar el catastro reglado y metódico de portadores y enfermos de anquilostomiasis y atender al saneamiento de las viviendas. Es continuación por Levante, el partido de La Raya, del de La Puebla y se halla enclavado entre éste, Rincón de Seca y Nonduermas; su límite Norte es el río Segura, y el Sur la línea del ferrocarril de Madrid a Cartagena.

Como todos los Partidos rurales del Municipio, comprende dos sectores para la investigación: poblado y caserío diseminado. Su extensión superficial es aproximadamente como la de La Puebla, regándose sus bancales por las acequias de Benialé, Benabía y Alfor.

Viven en esta zona 1.747 habitantes dedicados a las labores de la huerta, a la industria pimentonera y especialmente a la de las cañas. Sus costumbres, en cuanto a la observancia de los preceptos higiénicos, difieren poco de las que son generales en toda la huerta; las casas míseras, de corrales sucios, con estercoleros, sin letrinas, faltas de agua, mediocres en cubicación y detestablemente ventiladas, son el tipo general de habitación rural en que conviven personas y animales. De este molde hay una barriada en La Raya, la calle del Horno, sin urbanizar por descontado, que quien la visita queda impresionado severamente ante lo inhumano del alojamiento (fig. 1.<sup>a</sup>).

En algunas de estas casas, en dos habitaciones que sirven respectivamente de dormitorio y cocina, amén del corral, ocupando entre todo una superficie de 35 metros cuadrados, viven, aunque cueste tra-

bajo creerlo, nueve personas y los animales llamados domésticos: asno, cerdo, perro, conejos y aves de corral.

No tienen en general pozo; son pocos los que hay en La Raya y éstos de una profundidad entre 8 y 10 metros a que se encuentra el agua freática. Se abastecen de las acequias. Claro es que junto a las viviendas descritas hay otras que reúnen las condiciones elementales que la sanidad exige, pero son en menor número.

Consta el distrito de La Raya de 393 casas, de las que hay habitadas 372; de éstas, 89 tienen retrete del tipo del pozo negro permeable y las restantes carecen de este indispensable servicio.

En los últimos diez años la mortalidad acusa la cifra de 17'07 por 1.000, concurriendo a la morbilidad las infecciones de origen hídrico, tuberculosis y paludismo principalmente, en este orden.

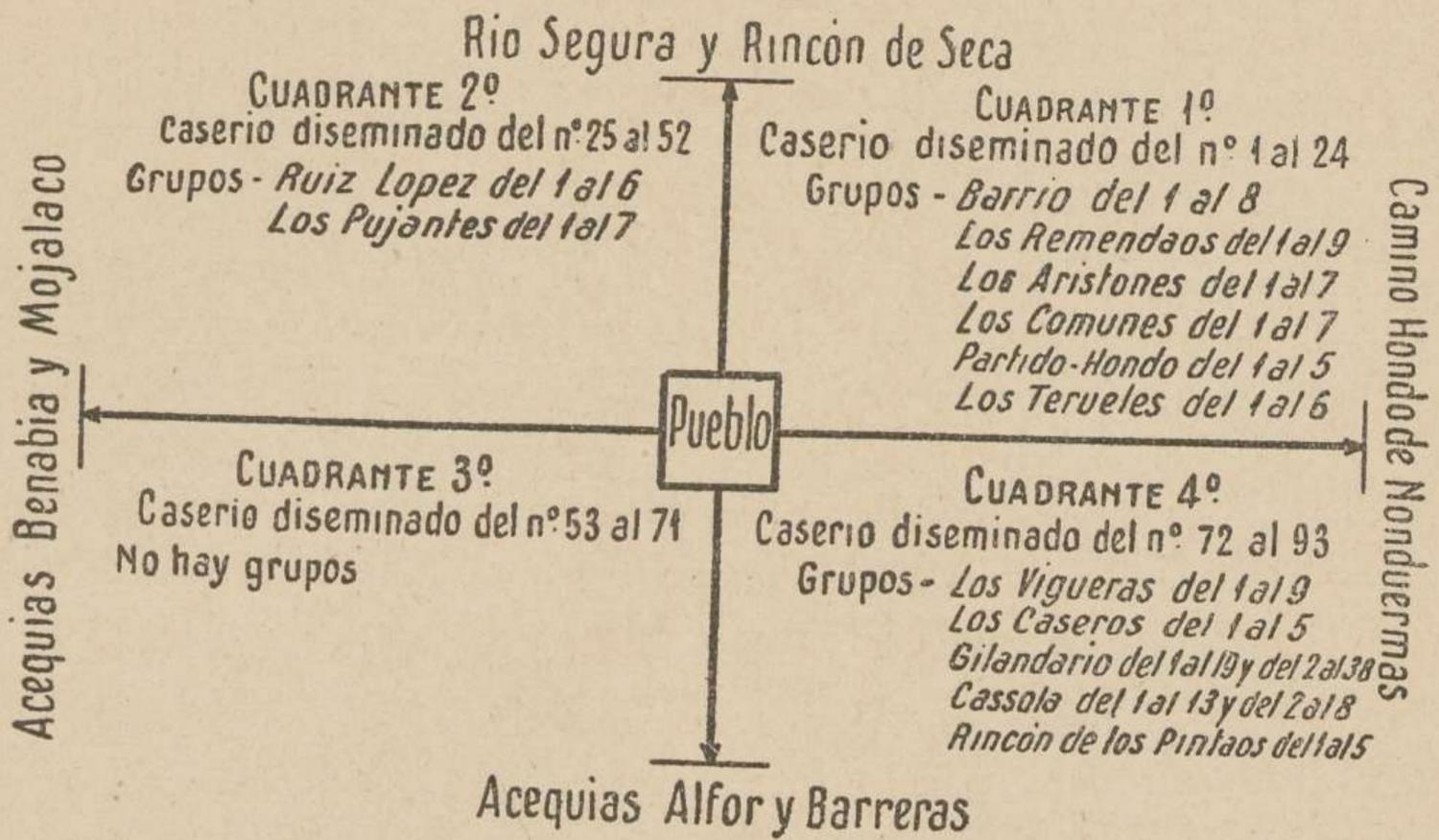
LABOR ESTADÍSTICA.—El trabajo catastral del poblado es cosa relativamente fácil, porque los pequeños inconvenientes, como el carecer las calles de rotulación y las casas de numeración, podían buenamente solventarse, pero no ocurre lo mismo cuando, abandonando el pueblo, discurrimos por sendas y linderos hacia las casas diseminadas e irregularmente engarzadas en la frondosidad de nuestra huerta. Era necesario que a la estadística sanitaria precediese la estadística urbana; sin este primer paso, sería difícilísima, por no decir imposible, nuestra gestión.

Por disposición del Excmo. Ayuntamiento, los jefes de la Sección de Estadística Municipal y el de esta Oficina Sanitaria, puestos de acuerdo, determinaron el procedimiento más conveniente a los fines estadísticos. Los subalternos de ambas dependencias han rotulado todas las calles de Puebla de Soto y de La Raya con denominaciones que unas respetan lo tradicional y otras recuerdan a murcianos ilustres; todas las casas han quedado asimismo numeradas.

En cuanto a la población rural propiamente dicha, las casas enclavadas en plena huerta fuera del poblado, han quedado divididas y clasificadas en *caserío diseminado* y *grupos*; forman el primero, las casas aisladas y las agrupaciones de menos de cinco; forman los segundos, el conjunto de cinco casas o más; a los grupos se les ha respetado la nomenclatura aceptada por la costumbre.

Todas las casas del caserío diseminado y de los grupos, han sido

**ESQUEMA ESTADISTICO DEL PARTIDO DE LA RAYA Y NUMERACION DE SUS CASAS**



**ESQUEMA ESTADISTICO DEL PARTIDO DE PUEBLA DE SOTO Y NUMERACION DE SUS CASAS**

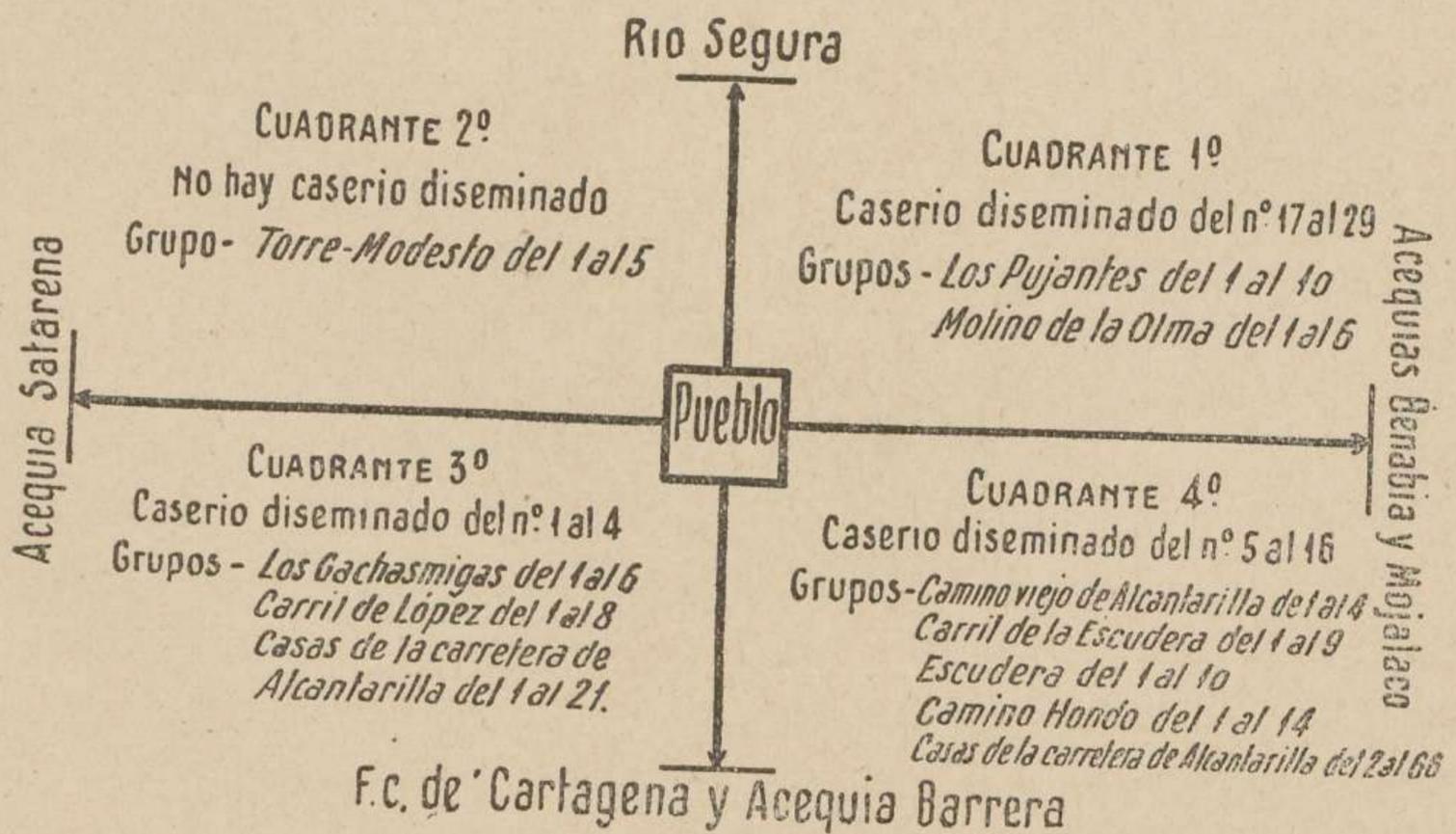


Fig. 2

numeradas, correspondiendo al primero la numeración correlativa para todo el partido y a los segundos numeración independiente. Las rotulaciones se han hecho sencillamente en tableros de fondo azul, en que resaltan los nombres de calles y grupos en tinta blanca.

El Partido de Puebla de Soto queda dividido en cuadrantes, merced a dos líneas perpendiculares: la línea longitudinal, según el eje del poblado, que es la carretera de la Media Legua a Alcantarilla, y la línea transversal, que se dirige del río Segura a la vía férrea de Madrid a Cartagena, cortándose a nivel de la iglesia del pueblo. En estos cuadrantes, encontramos los siguientes grupos: Los Pujantes, Molino de la Olma, Torremodesto, Los Gachasmigas, Carril de López, Casas del Camino de Alcantarilla, Camino Viejo de Alcantarilla, Carril de la Escudera, Escudera y Camino Hondo (fig. 2.<sup>a</sup>).

La Raya, dividida también en cuadrantes por el mismo eje longi-

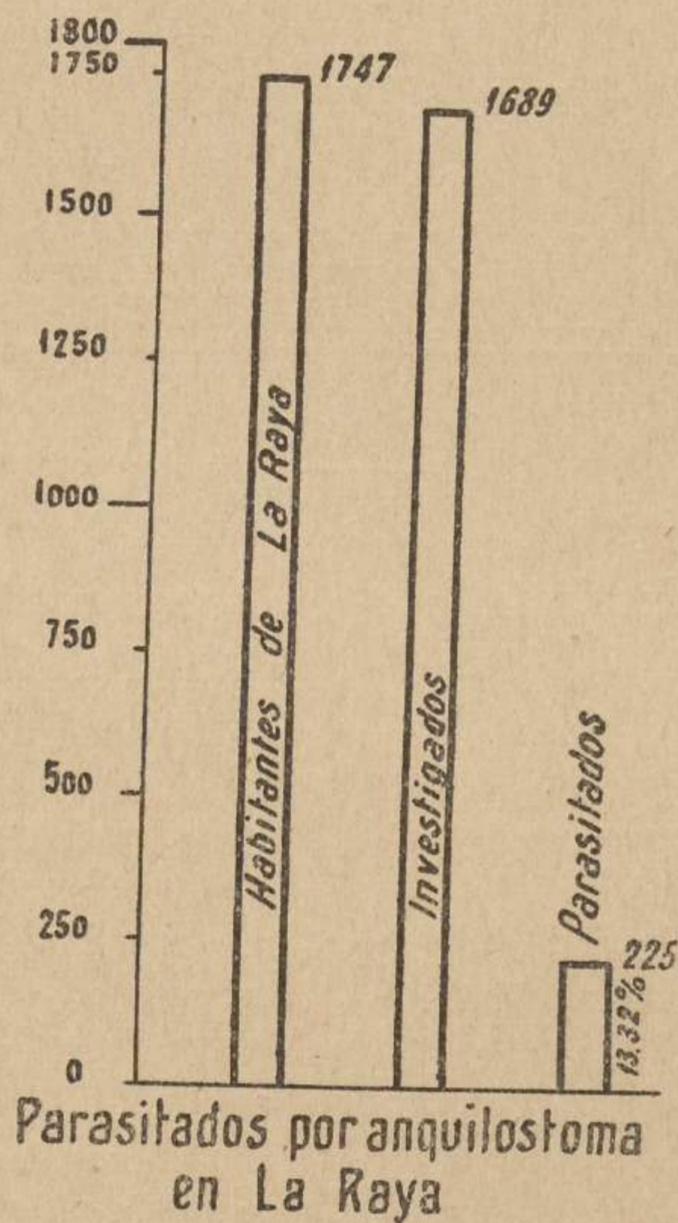


Fig. 3

tudinal que el de La Puebla, Camino Viejo de Alcantarilla, en su intersección a nivel de la iglesia con el eje transversal dirigido desde el río Segura hacia el límite Sur del partido, comprende los siguientes grupos: Barrio, Los Remendaos, Los Aristones, Los Comunes, Los Terueles, Partidor Hondo, Ruiz López, Los Pujantes, Los Viguerras, Los Caseros, Gilandario, Cassola y Rincón de los Pintaos (fig. 2.<sup>a</sup>).

La utilidad de este ingrato trabajo estadístico no es preciso ponerla de relieve; es favorable a nuestra misión sanitaria y ha de servir al Municipio para todos los fines que la estadística debe cumplir.

LABOR DIAGNOSTICA.—Sin el menor obstáculo por parte de estos vecinos, conscientes del beneficio e interesados en mejorar sus condiciones sanitarias, hemos podido hacer el análisis de las heces fecales de 1689 de los 1747 que componen la población; los 58 restantes son niños de pecho y algunos adultos de estancia variable. De las muestras ensayadas han resultado parasitadas por anquilostomas 225 o sea el 13,32 por ciento (fig.3), de los que 52 podemos considerar como enfermos, por acusar síntomas clínicos de parasitismo entre los que destacan molestias dolorosas de abdomen, astenia y desnutrición.

En el cuadro A. puede verse la distribución del parasitismo por anquilostoma en relación con la edad y sexos; se destaca de sus cifras el 43'75 por ciento correspondiente a los varones entre 15 y 20 años que alojan el parásito.

Este año ha aumentado el número de análisis practicado a enfermos y portadores que espontáneamente acuden a solicitarlo y que no residen en La Raya; pertenecen a otros Partidos o pueblos, y por esta razón bajo la denominación de forasteros los agrupamos separadamente en el cuadro B. Se han examinado las heces de 341, 109 más que el año pasado, resultando 51 muestras positivas, esto es el 14'95 por ciento (fig. 4).

El parasitismo intestinal global correspondiente en orden decreciente de frecuencia a tricocéfalos 10'42, tenias 5'38 y ascaris 2'60 por ciento, según indica el cuadro C. ha sido atendido también en nuestra asistencia sanitaria. De los 1689 análisis han resultado 489 personas parasitadas por uno o varios de los gusanos citados, cifra que da

*CUADRO A ESTADISTICO DE LA ANQUILOSTOMIASIS  
DE LOS HABITANTES DE LA RAYA EN RELACION  
CON LA EDAD Y EL SEXO.*

Edades	Sexo	Parasitados por anquilostomas	Heces investigadas	Porcentaje %
<i>Menos de 10 años</i>	V	20	238	8,40
	H	6	248	2,41
	V + H	26	486	5,34
<i>De 10 a 15 años</i>	V	35	95	36,84
	H	15	95	15,78
	V + H	50	190	26,31
<i>De 15 a 20 años</i>	V	35	80	43,75
	H	10	75	13,33
	V + H	45	155	29,03
<i>De mas de 20 años</i>	V	84	414	20,28
	H	20	444	4,50
	V + H	104	858	12,12
<i>Todas edades</i>		225	1.689	13,32

el 28'95 por ciento de parasitismo global en los habitantes de La Raya (fig. 5).

ALGUNOS CASOS DE INTERES.—Los siguientes destacan de los observados:

N.º 17.—Teresa González Navarro, de 3 años de edad; vive en la huerta del Palmar y acude a la consulta, enviada por el Doctor Sánchez Pozuelos, en gravísimo estado. (fig. 6).

*CUADRO B CORRESPONDIENTE A LOS ANALISIS DE  
HECES A FORASTEROS.*

Pueblos o distritos	Positivos			Negativos			Total de analisis			Porcentaje
	Niños	Adultos	Ambos	Niños	Adultos	Ambos	Niños	Adultos	Ambos	
<i>Rincon de Seca</i> .....	6	4	10	26	11	37	32	15	47	
<i>Albatania</i> .....	3	5	8	9	5	14	12	10	22	
<i>Nonduermas</i> .....	2	5	7	18	7	25	20	12	32	
<i>Dalmar</i> .....	2	4	6	6	3	9	8	7	15	
<i>Puente-Tocinos</i> .....	1	5	6	5	11	16	6	16	22	
<i>San Benito</i> .....	1	2	3	10	4	14	11	6	17	
<i>Era Alta</i> .....		2	2	2	1	3	2	3	5	
<i>Santiago y Zairaiche</i> .....		2	2	6	7	13	6	9	15	
<i>Esparragal, Puebla, Alguazas, Aljucer, Monteagudo, Espinardo y Alberca</i> .....	1	6	7	83	76	159	84	82	166	
	<b>16</b>	<b>35</b>	<b>51</b>	<b>165</b>	<b>125</b>	<b>290</b>	<b>181</b>	<b>160</b>	<b>341</b>	<b>14,95</b>

Observa su madre que con anterioridad a los trastornos graves que determinan la consulta estaba la niña inquieta y agitada durante el sueño, notando además que perdía el color rosado de los tegumentos. Ha tenido diarrea y pujos con elevación térmica de 38 a 39.º durante mes y medio. En el momento de la consulta su palidez es extrema y el edema generalizado manifestándose intensamente en extremidades inferiores y en la cara.

Podemos averiguar en nuestro interrogatorio que han visto a la niña en diferentes ocasiones comer tierra (geofagia).

Los datos obtenidos en la exploración son los siguientes: Heces diarréicas con huevos de anquilostomas. Hematíes 1.300.000. Leucocitos 15.000. Hemoglobina 30 por ciento. Valor globular 0'86. La fórmula leucocitaria es la que sigue: 63 polinucleares, 28 linfocitos, 6 mono-

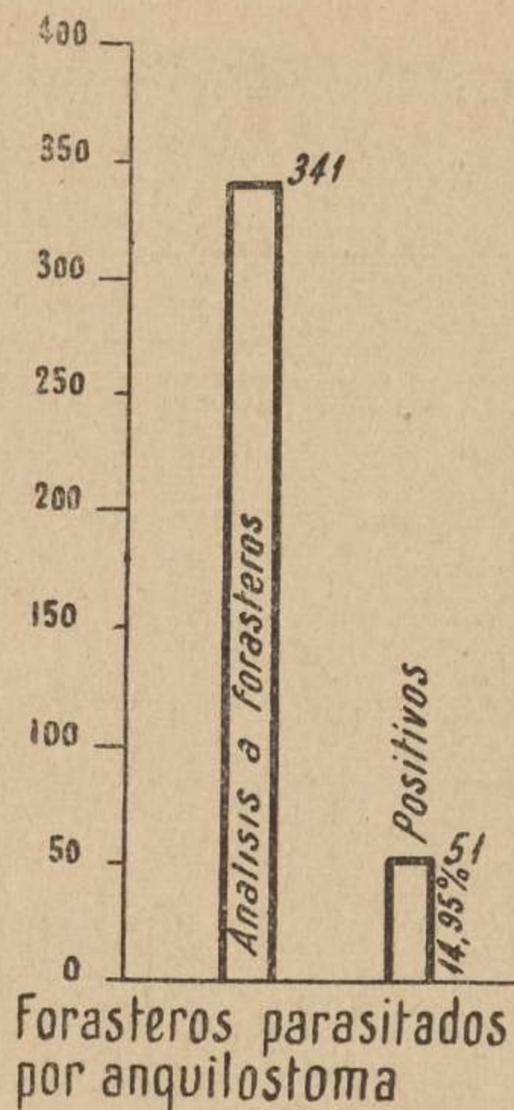


Fig. 4

citos, 1 eosinófilo y 2 metamielocitos. Hematíes nucleados 3 entre 100 leucocitos. No tiene albúmina en la orina.

Sesenta centígs. de quenopodio que toleró la enfermita sin protesta alguna y 15 gramos de sulfato de magnesia dieron lugar a cinco deposiciones en las que recogimos 83 anquilostomas machos y 114 hembras; 15 días después continúa todavía con diarrea, lo que nos impide repetir el tratamiento, pero como sigue expulsando algunos gusanos y los edemas van desapareciendo, rehabilitándose el estado general de salud de la niña, no creemos de indicación precisa intentarlo nuevamente.

Un mes más tarde la volvemos a ver sin fiebre, sin diarrea, con escasos huevos de anquilostoma en las heces, totalmente desaparecidos los edemas y con un estado de salud realmente satisfactorio.

A propósito de este caso se ha hecho una investigación familiar de la que han resultado parasitados el padre de 44 años y 3 hermanos de 8, 12 y 14 años todos ellos portadores (N.º 21, 22, 30 y 31 de nuestro

*CUADRO C DE LA DISTRIBUCION DEL PARASITISMO  
GLOBAL DEMOSTRADO EN LOS 1689 HABITANTES DE  
LA RAYA*

Parásitos	Número de heces positivas	Porcentaje
<i>Anquilostoma</i> .....	225	13,32
<i>Tricocéfalos</i> .....	176	10,42
<i>Tenias</i> .....	91	5,38
<i>Ascaris</i> .....	44	2,60
<i>Total de parasitados</i> (*).....	489	28,95

(\*) *La cifra 489 no es la suma de las anteriores por que algunos enfermos estan parasitados por dos o tres especies; se refiere a 489 individuos*

fichero). El tratamiento con quenopodio les ha dejado libre del parásito.

Núms. 200 y 203.—José y Ant.º Marín Teruel, de 8 y 12 años respectivamente son hermanos enclenques y parasitados por anquilostoma y tricocéfalo ambos, y con áscaris además el primero de ellos. Tiene interés esta observación por que en los dos ha podido comprobarse claramente *sabañones* en los pies durante el verano (puertas de entrada de las larvas) después de andar descalzos por el *barro caliente* de las regaderas. José necesitó tres tratamientos de quenopodio y Antonio ha llegado a tomar cuatro para dar heces negativas.

N.º 258.—José Martínez Martínez, de 15 años, es un muchacho con crecimiento suspendido; pesa 27'90 Kgs. y tiene 1'33 metros de estatura (fig. 6). Corresponde a su edad 1'52 m. de talla; él tiene apro-

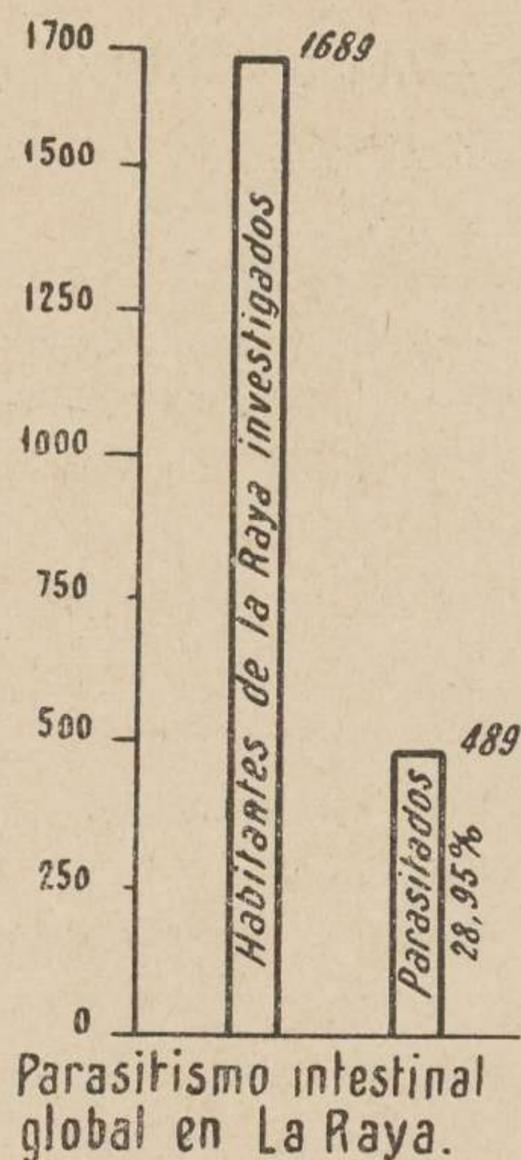


Fig. 5

ximadamente la de una hermana suya de 11 años. En su sangre encontramos 18 por ciento de eosinófilos; 3.800000 hematóes, y 50 por ciento de hemoglobina.

N.º 260.—Antonio Izquierdo Gil, de 12 años, muchacho edematoso, apático, pálido y sin fuerzas que se queja de intensos dolores epigástricos, depone heces diarreicas negruzcas, y a pesar de todo conserva el apetito. Mide 1'41 m. Eosinófilos 12 por ciento (fig. 6).

N.º 431.—No tiene otro interés este caso que su resistencia al tratamiento con quenopodio administrado en las dosis correspondientes a su edad. Sebastián Hernández Viguera, de 7 años, intensamente anemiado y con 52 gusanos según cálculo aproximado antes del tratamiento, por recuento de huevos, sigue con heces positivas después de cuatro curas de quenopodio y sulfato de magnesia, y otras de helminal.

LABOR TERAPEUTICA.—*Quenopodio*.—En el presente año salvo un pequeño ensayo con carbonato de bismuto y helminal, del que

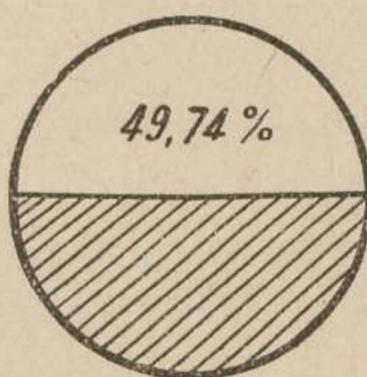
haremos referencia a continuación, sólo hemos empleado el aceite de quenopodio Mulford en cápsulas de 60 y 30 centigramos siguiendo las reglas clásicas de administración sin lamentar ningún accidente de in-

### *CUADRO D RESUMEN DEL TRATAMIENTO CON QUENOPODIO.*

1 <sup>er</sup> tratamiento				2 <sup>o</sup> tratamiento				3 <sup>er</sup> tratamiento				4 <sup>o</sup> tratamiento				Totales			
Tratamiento	Comprobación	Negativos	Positivos	Tratamiento	Comprobación	Negativos	Positivos	Tratamiento	Comprobación	Negativos	Positivos	Tratamiento	Comprobación	Negativos	Positivos	Tratamiento	Comprobación	Negativos	Positivos
176	139	74	65	51	40	16	24	12	11	5	6	3	3	1	2	242	193	96	97

tolerancia en los 242 tratamientos administrados. En el cuadro D. puede verse que con un primer tratamiento hemos comprobado heces negativas en el 53'23 por ciento; con el segundo tratamiento se han hecho negativas el 40 por ciento; con el tercero el 45'45 por ciento, y con el cuarto el 33'33 por ciento. El total de curaciones comprobadas acusa el 49'74 por ciento (fig. 7).

Se han desechado del tratamiento algunos portadores por contraindicación a causa de alcoholismo especialmente y lesiones cardíacas.



**Curaciones con aceite de Quenopodio**

Fig. 7

En el tratamiento de 37 parasitados por áscaris preferentemente y otros gusanos, se han administrado medicaciones diversas: quenopo-

dio, helminal, helecho macho, etc. resaltando la eficacia del primero en la ascaridiosis.

*Ensayo con Carbonato de Bismuto.*—León S o u b e n ha publicado recientemente (La *Pediatrie Pratique*, 5 febrero 1929) un trabajo sobre el Carbonato de Bismuto que considera el medicamento preferible contra *oxiurus* y *áscaris*. Administra el fármaco en ayunas una hora antes del desayuno y de la comida, a la dosis de 10 grs. durante 5 días, emulsionándolo sencillamente en un vaso de agua. Así hace tres curas de cinco días cada una con otros tantos días de suspensión intercalados entre una y otra. En los niños reduce la dosis proporcionalmente a la edad. Aconseja servirse del producto químicamente puro.

Ajustándonos a la técnica brevemente descrita hemos tratado un lote de 10 parasitados en los que no hemos tenido percance alguno (administramos carbonato de bismuto puro, amorfo, de Poulenc) y tampoco se ha conseguido ninguna curación.

*Ensayo con Helminal.* De este producto que nos ha facilitado generosamente la casa E. Merck no tenemos otra referencia acerca de su composición que la que dice se trata de un vermífugo de puro origen vegetal muy eficaz y completamente inocuo. En nuestro afán de encontrar un preparado inofensivo que aleje los graves accidentes que en ocasiones se observan con el quenopodio, tetracloruro de c a r b o n o y aun con la santonina, se ha hecho una pequeña experiencia que ha demostrado su inocuidad en los niños, de eficacia a veces para combatir *oxiuros* y *áscaris* y de resultado nulo frente a la anquilostomiasis.

DATOS EPIDEMIOLOGICOS.—La incidencia de la infección o sea el número de individuos parasitados, representa la potencialidad de propagación del parasitismo; en La Raya alcanza a la séptima parte de



Fig. 8

la población aproximadamente, 13,32 por ciento. El grado de infección, esto es, el número de enfermos por 100 parasitados dá la cifra del 23'11 por ciento, casi la cuarta parte de ellos (fig. 8.) La primera de estas cifras comparada con su análoga de Puebla de Soto es inferior; por el contrario es más elevada la segunda; dicho de otro modo, en Puebla de Soto encontramos más parasitados que en La Raya y aquí ha sido mayor el número de enfermos que en la Puebla.

Repasando nuestras fichas podemos apuntar algunos datos numéricos con relación a edades y sexos. Entre los 15 y 20 años es más frecuente el parasitismo y muy próximo a este el porcentaje de los 10 a los 15 años; en las personas de más de 20 años decrece la frecuencia, y es mínima en edades inferiores a los 10 años. Estos datos coinciden con los que ya teníamos observados anteriormente (fig. 9).

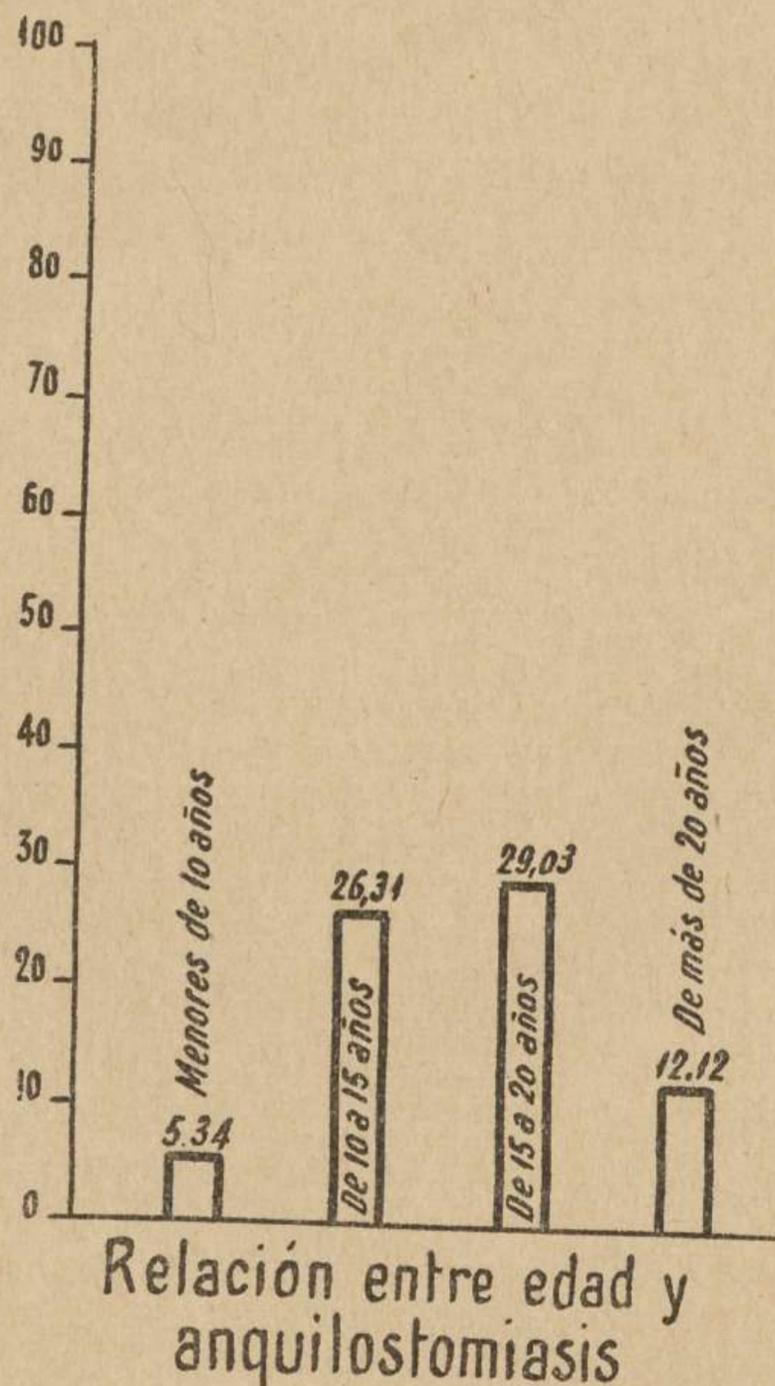


Fig. 9

En relación con el sexo, se hace notar que es más frecuente la anquilostomiasis en el hombre que en la mujer de la misma edad, hecho justificado por las labores peculiares de cada uno que exponen más a aquel que a ésta. En las hembras el porcentaje más alto se encuentra por encima de los 20 años, y en los varones en el grupo de los 15 a los 20 años; es el varón más precoz para dedicarse a las faenas agrícolas

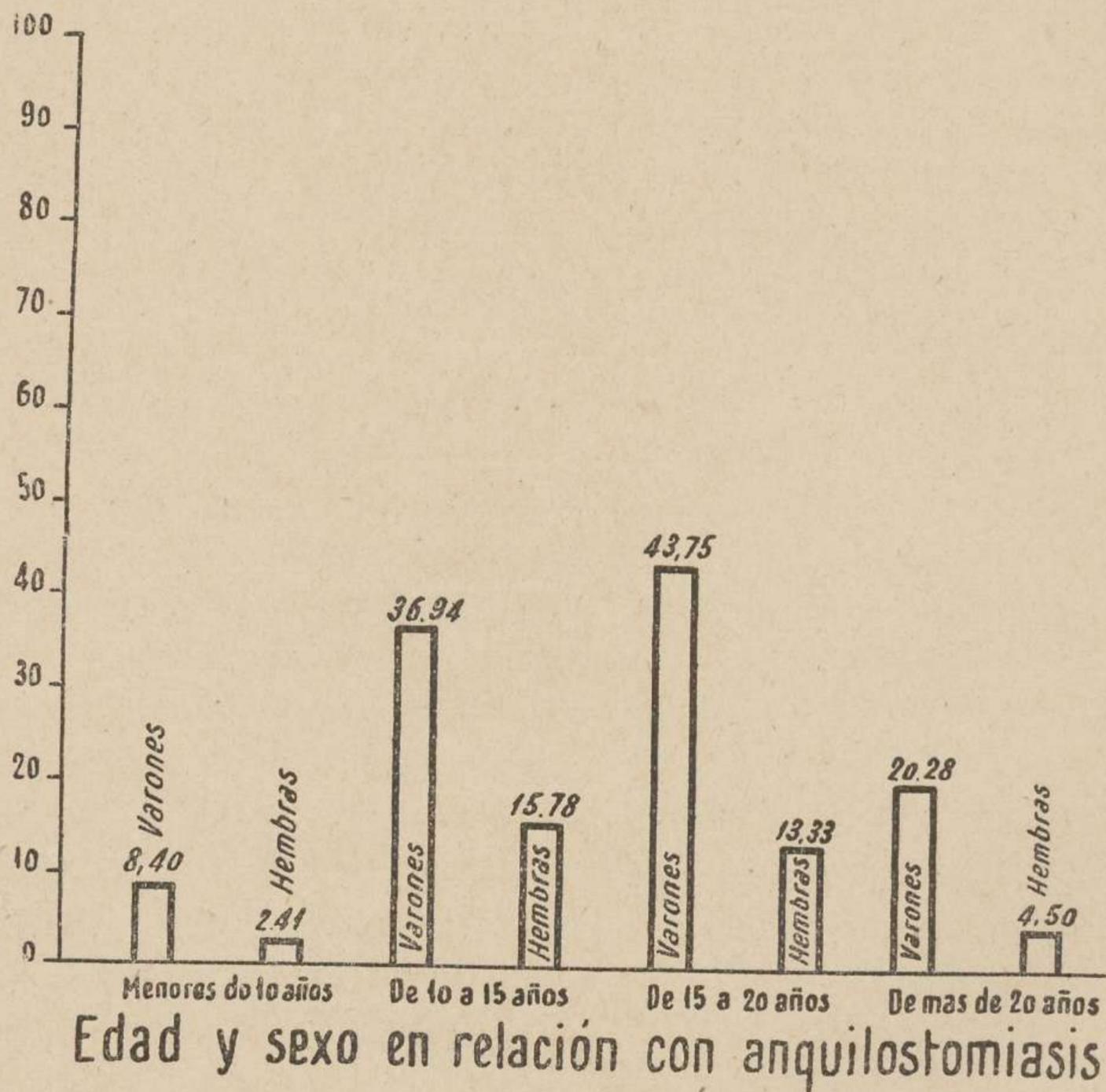


Fig. 10

y de aquí su anticipo en la infestación. Debemos hacer resaltar que entre los varones de 15 a 20 años de La Raya el 43'75 por ciento, casi la mitad de los mozos, están actualmente parasitados. Sobre este punto de importancia extraordinaria ya hicimos en la anterior Memoria nuestros comentarios, por esta razón no insistimos más sobre él (fig. 10).

Otro dato de valor epidemiológico se refiere a la provisión de letrinas en las viviendas. De 372 casas que componen el Partido de La Raya, el 38 por ciento, 144 alojan parasitados (figura 11); tienen retrete

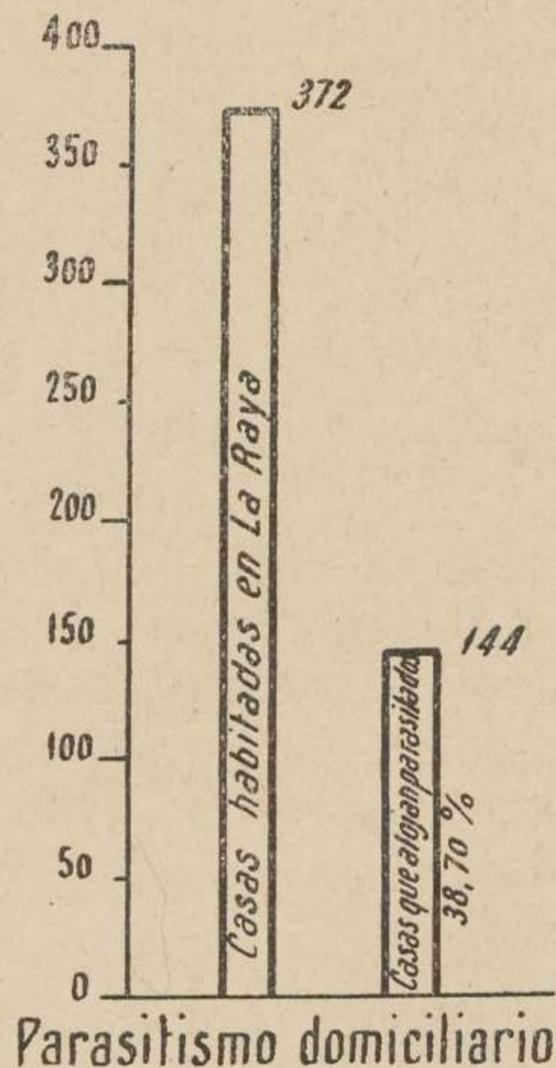


Fig. 11

89 y carecen de él 283 casas. De las 89 el 25'84 por ciento, 23 casas están parasitadas; de las 283 sin retrete el 42'75 por ciento, 121 viviendas se hallan infestadas (fig. 12). En estos datos numéricos resaltan la influencia favorable o desfavorable al parasitismo según se disponga o no de letrinas, pero aun es más de notar si se comparan las cifras del parasitismo individual en relación con la carencia o no de este indispensable servicio doméstico. De 1747 habitantes, 403 disponen de letrina, y 1344 no; de los primeros sólo 28 están parasitados (6'94 por ciento), y en cambio de los segundos hay 197 atacados (14'65 por ciento) (fig. 13).

LABOR DE INVESTIGACION.—*El pH del suelo.*—*Necesidad de su estudio* Entre las diferentes condiciones óptimas para el desarrollo de las larvas de anquilostoma, a saber, calor, humedad,

aireación, obscuridad, etc., ocupa sin duda lugar preferente la composición química del medio, mejor dicho, la acidez del suelo.

Es un hecho de observación estudiado en la anquilostomiasis de las minas, la falta de difusión en aquellas con acidez elevada de su ambiente, a pesar de estar ocupadas por obreros parasitados, y por el contrario la rápida y densa propagación de la parasitopatía en aquellas otras de acidez moderada o nula aun con escasos portadores.

Por lo que afecta a las minas de nuestra región, con motivo de una encuesta recientemente realizada por elementos de la Sanidad Oficial

### Parasitismo domiciliario en relación con la existencia o no de letrina.



Fig. 12

en consorcio con la Fundación Rockefeller, afirma Bailey, que el hecho de no encontrar obreros infectados se debe a la cantidad considerable de hierro mezclado con el plomo y al alto grado de acidez del agua de su interior.

Nosotros hemos querido estudiar esta cuestión transportada al suelo de la huerta, por si de su estudio pudieran obtenerse conclusiones aprovechables. Dos fines perseguimos al intentarlo: es el primero, la cuestión en sí, es decir, el conocimiento del pH medio de la tierra de corrales y bancales, la influencia de las labores y cultivos, finalmente la relación entre la acidez peridoméstica y el grado de parasitismo del vecindario; es el segundo, poseer un punto de partida lo más aproximado a la realidad para el estudio de la diferenciación de larvas de anquilostoma de las de otros nematodos libres. Este conocimiento interesante, sin resolver todavía plenamente por los investigadores, ha ocupado

parte de nuestras actividades, y si bien por el momento no podemos sostener conclusiones, trataremos de exponer su razón.

Es sabido que junto a las larvas de anquilostoma existen en el suelo otras de nematodos no parásitos que tienen su ciclo evolutivo libremente, de morfología tan aproximada y de movilidad tan idéntica que no sería posible diferenciar de las de anquilostoma al golpe de vista. Ni las coloraciones vitales, ni la actividad de los movimientos exaltados por la luz, ni la suspensión de estos por tenues diluciones de cloroformo, ni la acción de la potasa que mata más rápidamente las larvas li-

### Parasitismo individual en relación con las viviendas provistas o no de letrina

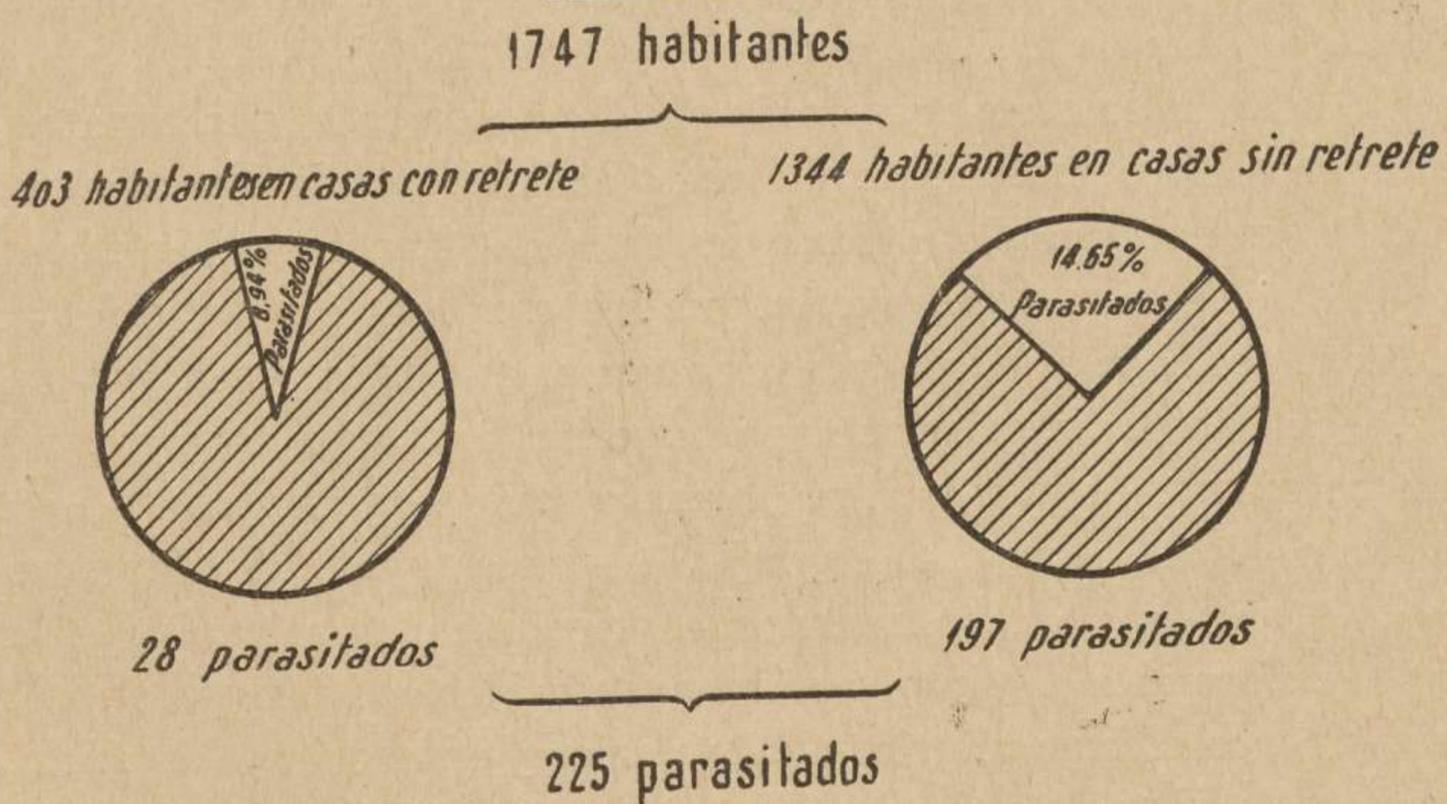


Fig. 13

bres que las de anquilostoma, etc. son medios exactos diferenciales. No hay otro carácter distintivo, de exactitud, que el hallazgo de larvas enquistadas envueltas en su cubierta protectora, forma infestante peculiar del anquilostoma. Pero no todas las larvas sin dicha cubierta son de nematodos libres; el anquilostoma en sus fases de rabditis y de estrongiloides es idéntico a las larvas de aquellos.

Es necesario en presencia de una muestra de tierras con larvas rabditiformes o estrongiloides saber si son o no parásitas, lo que es igual a conocer bajo el punto de vista sanitario la contingencia o no de infestación.

Este asunto de tan alto interés ha sido objeto de atención de muchos investigadores, entre ellos W. O. Fischer (Ubereine methode zum Abtöten von Hakenwurmlarven in Boden—Archiv für Schiffsun d Tropen—Higiene, Patohologie u. Therapie exotischer Kraukheiten—1928 N.º 4) y F. Fülleborn (Eine Methode zur Isolierung von Hakenwurm—und auderen thermotaktischen Larven aus Genischen mitfreilebenden Erdnematoden (Archiv. id. id. 1925 N.º 10). Este último autor ha ideado su método de termotaxis por el cual las larvas de anquilostoma podrían atravesar una capa de agar, mientras que las libres no la pasarían.

Antes de ensayar nosotros el método de Fülleborn hemos querido conocer el grado de acidez óptimo para el desarrollo natural del anquilostoma en nuestro suelo, sea el pH. de éste, para operar en el aparatito del autor con agar de idéntico pH.

A dicho fin la investigación de pH de la tierra de la huerta tenía que hacerse precedentemente al estudio de la diferenciación de larvas.

*Signifcación química y biológica del pH.*—Representa este signo lo que se denomina *acidez actual*. Junto a este concepto de acidez actual tenemos el de *acidez total*. Aclararemos ambos en pocas palabras.

Al determinar la acidez de una secreción, excreción o h u m o r de nuestra economía: jugo gástrico, orina o sangre, mediante soluciones valoradas hasta conseguir el viraje de los reactivos indicadores empleados con el método volumétrico, averiguamos la cantidad total de ácido que contiene en gramos por litro referidos al ácido que se toma como tipo, en el jugo gástrico al clorhídrico y en la orina al sulfúrico, por ejemplo. Este dato tiene seguramente gran interés, pero carece de él en el aspecto biológico; nos dice la cantidad de ácido con relación al que tomamos como tipo, pero nada nos dice respecto a la sensibilidad de la célula viva frente a dicho ácido, sensibilidad que depende del estado de disociación del líquido dejando en libertad más o menos iones Hidrógeno.

Esta disociación que da lugar a la libertad de los iones H. explicaría el por qué en un hiperclorhídrico en diferentes momentos de su proceso *siente* o no molestias teniendo en ambas observaciones el mismo grado de *acidez total*, determinado por el clásico método volumétrico; su sensibilidad sería distinta en cada ocasión según el grado de disociación iónica del jugo, esto es, de su *acidez actual*, de su *acidez sensi-*

ble, de su *verdadera o efectiva* reacción, en una palabra del pH de su jugo.

Los ácidos son fuertes cuando sus disoluciones contienen muchos iones-hidrógeno libres; son ácidos *débiles* aquellos que dejan pocos iones en libertad. El ser fuertes o débiles lo deben a la mayor o menor disociación de sus iones; el ser fuertes o débiles es expresión de su acidez actual, efectiva, real o aprovechable. Con la titulación no podemos apreciar esta propiedad; 10 c. c. de solución decinormal de sosa lo mismo neutraliza 10 c. c. de solución decinormal de ácido clorhídrico (ácido fuerte) que 10 c. c. de solución decinormal de acético (ácido débil).

En resumen, la acidez volumétrica expresa la *acidez total o potencial*; la determinada en iones de hidrógeno libres representa la *actual o real, el pH*.

Las menores variaciones de la concentración de los iones H y OH de los líquidos orgánicos pueden determinar alteraciones fisiológicas de importancia. Hace tiempo que se ha reconocido el valor de la reacción del medio en los fenómenos biológicos. Pasteur había señalado que los microorganismos eran extremadamente sensibles a las más mínimas variaciones; Crowther y Ruston citan lo nocivo de la acidez para el desarrollo de las bacterias del suelo y sobre la nitrificación. Los intercambios en el protoplasma celular están influidos por la concentración iónica hasta tal punto que bastaría una levísima variación de la acidez actual de la sangre equivalente a la que produciría la adición de un c. c. de una solución al 0'004 por ciento de ácido clorhídrico en un litro de agua para que en ciertos animales se determinase instantáneamente la parálisis de su corazón.

*El pH de las tierras de corrales y bancales en La Raya.*—Aunque a primera vista pudiera creerse que la acidez del suelo ha de sufrir necesariamente variadas y amplias alteraciones por las condiciones de cultivos, labores, riegos, adición de abonos, etc. en realidad no son los cambios ostensibles; esta circunstancia es bien conocida de los técnicos agrónomos que saben cuan complicado es conseguir la variación de la reacción de la tierra para que se adapte un determinado cultivo, merced a que los suelos poseen la propiedad denominada poder *tampón* por los franceses, caracter Puffer por los alemanes, poder regulador según el Dr. Moles Catedrático de Química de la Universidad Central, propiedad por la cual se opone resistencia a la variación del pH.

El poder regulador o tampón es mayor en los suelos arcillosos que en los silíceos; siendo la tierra de nuestra huerta preferentemente arcillosa, se deduce que los datos obtenidos sobre su concentración de hidrogeniones han de poseer estabilidad.

Diferentes procedimientos se emplean para la determinación del pH: el método electrométrico y los colorimétricos. El primero, de gran exactitud, muy complicado y costoso no se emplea en la práctica; los colorimétricos de ejecución sencilla dan de ordinario suficiente aproximación y exactitud. De los últimos, el método de Wherry ha entrado en la práctica corriente. Nosotros hemos seguido la pauta dada por M. Oudin (*Le pH en biologie* M. Veran et J. Chaumette—1928).

La técnica es la siguiente: se pesa una cantidad de tierra, 10 a 20 gramos, previamente tamizada para eliminar restos vegetales, que se disuelve en una cantidad de agua destilada igual a tres veces el peso de la tierra, dejándola digerir de media a una hora a temperatura poco elevada (10.º) para evitar fermentaciones y agitando suavemente de vez en cuando. Se filtra o centrifuga y se efectúa la determinación según los procedimientos habituales del pH para soluciones transparentes. Teniendo en cuenta que el poder regulador o tampon de la tierra es muy considerable, cualquier variación en las diluciones no tiene prácticamente importancia sobre el pH de la solución; por esta circunstancia no hay necesidad de someter las muestras a una desecación previa.

*Resumen de nuestras investigaciones.*—El total de muestras ensayadas es de 150 distribuidas en tres lotes iguales que corresponden a tierras de corrales de casas parasitadas, no parasitadas y tierras labrables con diferentes cultivos. El pH medio de todas estas investigaciones da la cifra de 6'73.

Los pH de cada lote son los siguientes:

Muestras de corrales de casas parasitadas—pH medio 6'50.

Muestras de corrales de casas no parasitadas—pH medio 6'85.

Muestras de tierras de la huerta—pH medio 6'85.

LABOR PROFILACTICA.—Se iniciaron los trabajos de la Oficina Sanitaria a partir de la conferencia educadora con proyección de una película sobre la anquilostomiasis editada por la Fundación Rockefeller, en la Escuela Nacional de niños. Presidió este acto, por delega-

ción del Excmo. Sr. Gobernador Civil D. Vicente Mora y Arenas, el Excmo. señor Inspector Provincial de Sanidad D. José García Villalba, acompañado de una comisión nutrida de los elementos más salientes del pueblo y con asistencia de éste en masa. En dicho acto se hizo ver el problema y su solución.

Contamos desde este momento con la cooperación de todos los vecinos que han estado en contacto constante con la Oficina, atendiendo al aspecto social de la profilaxis.

Por su parte la Alcaldía, Excmo. Sr. Marqués de Ordoño, el señor Presidente de la Comisión de Beneficencia y Sanidad Dr. Sánchez Pozuelos y el Excmo. Ayuntamiento han amparado nuestra gestión con eficacia.

La Junta de vecinos presidida por el Inspector Municipal de Sanidad del Distrito Dr. Mabilly, formada por los Sres. D. Juan P e d r o Sánchez Ruiz, Párroco, D. Antonio Cueto, maestro nacional, D. José Hernández Martínez pedáneo y D. Jesús Galián, ha estudiado concienzudamente la situación económica de aquellos que sus viviendas carecían de letrinas. Han hecho una difícil clasificación de vecinos *pudientes y menesterosos* con rectitud y equidad; a los primeros les obliga el Ayuntamiento a proveerse de este servicio doméstico en un breve plazo, a los segundos se les hace por cuenta del presupuesto de la campaña.

El modelo construído es el *Standard* que adoptamos el pasado año en La Puebla: Fosa de un metro cúbico, construída de paredes impermeables, provista de tubo de ventilación y tapa registro para su limpieza, todo ello resguardado por una garita tejada. Tiene la ventaja de su escaso coste (alrededor de 60 pesetas) y adaptarse a las exigencias sanitarias mínimas, impermeabilidad y ventilación, a que puede aspirarse en donde como en nuestra zona no se dispone de agua ni red de alcantarillado.

En todas las fosas construídas este año en La Raya y en las que el pasado se hicieron en Puebla de Soto se ha practicado periódicamente la desinfección con sulfato de hierro. Para este servicio concedió expresamente el Ayuntamiento un carrito-cuba mediante el que uno de nuestros mozos sanitarios distribuye la solución al tres por ciento en cantidad de 10 litros próximamente por letrina (fig. 14).

La gestión profiláctica, además de su aspecto educativo y de la

construcción de letrinas, ha llegado al detalle. De nada serviría si no se ejerciera estrecha y continua vigilancia; semanalmente los dos mozos sanitarios, precursores de la policía sanitaria del porvenir próximo, hacen visita de inspección velando por la conservación, uso y limpieza del retrete, y aseo del corral. Con dicha táctica la Oficina mantiene estrecha relación con el vecindario y procura la utilidad y persistencia de su obra que ha de modificar costumbres añejas.

La Dirección General de Sanidad en oficio dirigido al Excelentísimo Ayuntamiento ha recomendado el ensayo de letrina perforada o letrina de tubo ideada por los funcionarios del Servicio de Higiene Pública de las Indias holandesas. Por su parte la Fundación Rockefeller de acuerdo con la Dirección General, ha enviado una barrena especialmente construída para dicho objeto.

Hemos hecho un ensayo de diez perforaciones, del que daremos cuenta después de exponer algunos antecedentes.

John L. Hydirck M. D. dice en una publicación que los inspectores de higiene rural en la India observaron que donde las simples letrinas de pozo eran bastantes profundas para llegar al agua del fondo, los fondos de los pozos estaban cubiertos de fango negro y que una espuma espesa flotaba por encima del agua. Como los olores de fermentación desprendidos por dichas letrinas eran menos desagradables que los procedentes de pozos secos, el Dr. van Breeman, Inspector de Higiene de Batavia, decidió efectuar experiencias con un modelo de letrina ideado por uno de sus subalternos.

Por medio de una barrena perforadora como las que se emplean para la colocación de postes de teléfono y de cercado, de fácil manejo, se practica un taladro que llegue al nivel del agua freática. La materia fecal depositada en el fondo, al alcanzar el agua sufre la fermentación; la acción es semejante a la de una fosa séptica. Una perforación de estas hecha hasta una profundidad de 8 metros y de un diámetro reducido, 35 centímetros, permite ser utilizada durante un periodo largo sin que se derrumbe.

La barrena se compone de dos trozos de chapa de acero, cada uno curvado de forma adecuada y afilados en su extremidad inferior para obtener dos cuchillas curvas que en la parte superior están unidas entre sí por una barra. Esta gran barrena puede introducirse fácilmente en la tierra al darle vueltas mediante un tubo de hierro de una pulgada

al que se adapta una barra de madera como palanca que permite hacerla girar. Por medio de empalmes puede aumentarse la longitud de la barra (fig. 15).

Escogido el lugar donde ha de colocarse la letrina se comienza la excavación con pico y pala de un agujero de 30 centímetros de profundidad en el que se coloca la barra para continuar la perforación. Cuando está llena de tierra se saca, se vacía y se vuelve a meter en el agujero. El Dr. Yeager emplea para la perforación de letrinas en Malasia una tenaza de cadena que hace posible practicar taladros en terrenos de dureza mediana o también cuando un obstáculo duro se opone a la continuación en terrenos blandos.

A medida que se profundiza es preciso añadir los empalmes de tubo de hierro de una pulgada para alargar la barrena, siendo necesario servirse de un trípode que se instala por encima de la abertura. La perforación se continúa hasta una profundidad aproximada de un metro por debajo del nivel del agua.

Los indígenas de Java construyen un cesto de bambú de longitud igual a la profundidad del pozo, de un diámetro inferior en cinco centímetros al de la perforación, que introducida en ésta evita el derrumbamiento de sus paredes. Cuando se trata de terrenos fuertes puede prescindirse del cesto.

Por coincidente oportunidad de comenzar la experiencia de las letrinas-barrena en el Partido de La Raya, donde se practica la industria de las cañas, hemos encargado la construcción de estos cestos que se han colocado en ocho de los diez pozos construídos. La tierra de la huerta es en general bastante floja y necesita de tal protección. Así hemos podido comprobarlo dejando cubiertas las perforaciones, una vez hechas, para observar su conservación antes de utilizarlas; al cabo de dos meses en la mayor parte de ellas había descendido el nivel del agua por producirse derrumbamientos. Nuevamente perforados los pozos hasta dar a todos ellos de 75 a 90 centímetros de agua, colocamos en ocho el cesto entero, y en los dos restantes medio cesto a partir de la embocadura. Sobre esta se ha colocado una losa gruesa de cemento con una abertura adecuada para impedir que los niños resbalen y caigan dentro; la superestructura o garita tejada completa la construcción. La profundidad de las perforaciones practicadas, ocho en la huerta de

La Raya y dos en la de Rincón de Seca oscila entre 7'75 y 6'25 m; solamente uno de ellos (n.º 6 de La Raya) mide 4'30 m.

Si bien no es posible todavía emitir informe definitivo sobre la utilidad y ventajas de este sistema de letrinas-barrena (para ello precisa una observación de 2 o 3 años), puede anticiparse algún concepto. Se impone al buen criterio del higienista que esta clase de perforaciones no es aconsejable en las cercanías de pozos cuyas aguas se destinen a usos domésticos y mucho menos para beber, por la posible contaminación. Del mismo modo tampoco es recomendable en los sitios en que el agua freática sea muy superficial, por la probable infección del suelo.

En cuanto a su capacidad, tratándose de perforaciones de 6 a 8 metros pueden servir tal vez para 3 años, al cabo de los cuales no hay que pensar en su extracción; bastaría con tapar el pozo y hacer otro a su lado. Lleno el segundo, después de otros 3 años, vuelven en Malasia a perforar el primero, y el material fecal contenido en él, ya autodepurado, lo emplean como excelente abono.

En cuanto a su coste es próximamente igual al de las fosas impermeables que la Oficina tiene adoptadas.

En resumen, la letrina-barrena sería útil para aquellos partidos en que el agua subterránea se encuentre de 6 a 8 metros de profundidad, y en aquellos sitios en que no hayan pozos próximos. En donde las perforaciones hubiesen de ser mas profundas no convendría por su excesivo coste. Allí donde el agua subterránea esté a 3 o 4 metros no es recomendable. Serviría la letrina-barrena para la zona intermedia de la huerta; ni en la Vega Alta ni en la Baja tiene aplicación. Finalmente, frente a la fosa impermeable tiene la extraordinaria ventaja de no necesitar extraerse la materia fecal.

#### RETRETES CONSTRUIDOS POR LA OFICINA EN LA HUERTA DE PUEBLA DE SOTO

CASERIO	N.º	NOMBRE	N.º DEL RETRETE
Pujantes	10	Francisco Pujante Zapata	} 1
"	9	Jesús Gil Hernández	
"	8	Diego Pujante Guirao	} 2
"	7	Antonio Pujante Guirao	

CASERIO	N.º	NOMBRE	N.º DEL RETRÉTE
Pujantes	6	Juan Pujante Guirao	3
Diseminado	19	Viuda de Matías Gil	4
"	20	Antonio Gil Hernández	5
Pujantes	2	Santiago San Nicolás	6
"	3	José Pujante López	}
"	4	Francisco Pujante Reyes	
"	5	Jesús Pujante Reyes	
Diseminado	26	Antonio Millán Carrillo	8
"	24	Francisco Sánchez Ortuño	9
"	25	Asensio Teruel	10
C. Alcantarilla	3	Francisco Franco Manzano	11
T. Modesto	5	José Teruel Almagro	12
C. Gachasmigas	3	Josefa García	13
Diseminado	1	Juan Romero Gambín	14
"	2	José Fernández	15
C. Alcantarilla	52	Juan Antonio López	16
C. de López	5	Aquilino Conesa Martínez	17
C. Alcantarilla	48	Felipe Ibáñez	18
"	44	Teresa Giménez Marín	19
"	42	Enrique Zamora Pino	20
"	36	Alfonso Pastor	21
"	22	Juan Lisón	22
Diseminado	8	Ana María Mellado	23
C. Alcantarilla	19	Pedro Cano Solano	24
"	12	Francisco Martínez Mellado	25
"	10	Tomás Salmerón	26
"	8	Francisca Guirao	27
"	4	José Pujante Manzano	28
"	2	Jerónimo Gil López	29
"	3	María Josefa Hernández	30
Camino Hondo	12	Juan Silvente	31
"	11	Pedro Lisón	32
"	8	Viuda de Juan Giménez	33
"	6	Viuda de Francisco Ballester	34

CASERIO	N.º	NOMBRE	N.º DEL RETRETE
Camino Hondo	5	José Ballester	35
"	3	Juan González	36
"	2	Salvador González	37
C. Alcantarilla	1	José García Hernández	38

RETRETES CONSTRUIDOS POR LA OFICINA EN EL PUE-  
BLO DE PUEBLA DE SOTO

CALLES	N.º	NOMBRE	N.º DEL RETRETE
P. Sacristía	2	Andrés Franco Manzano	101
R. Cementerio	2	Pedro Frutos Manzano	102

RETRETES CONSTRUIDOS POR LA OFICINA EN EL PO-  
BLADO DE LA RAYA

CALLES	N.º	NOMBRES	N.º DE LETRINA
Horno,	55	Carmen Martínez	1
"	12	Soledad Martínez	2
"	37	Juan Antonio Gil Martínez	3
"	31	Carmen Romero	4
"	29	Teresa Blesa	5
"	27	José Bernal Parra	6
"	25	Carmen García	7
"	23	Jesús Martínez Parra	8
"	21	Domingo Parra	9
"	7	Juan Gambin Pujante	10
"	3	José Cánovas Salmerón	11
Amargura,	24	Antonio Gallardo	12
Palmera,	6	Juan Romero Teruel	13
"	8	Teresa Blesa Escolar	14

CALLES	N.º	NOMBRES	N.º DE LETRINA
Palmera	5	Carmen García	15
"	7	Francisco Romero Hernández	16
"	9	Crescencia Hernández	17
"	18	Encarnación Cermeño	18
"	13	Francisca Silla García	19
"	20	Calixto Nicolás	20
"	15	Juan Castillo Martínez	21
"	17	Francisco Martínez	22
"	32	Rita Cuevas	33
"	34	Rita Cuevas Cascales	24
"	23	Esperanza Martínez García	25
"	25	Antonio Gil Molina	26
"	29	Paulino Molina	27
"	40	Ignacio Bernal	28
Horno,	53	Ricardo Molina Hernández	29
"	41	Manuel Hernández Hernández	30
"	17	Francisco Hernández Martínez	31
"	15	José Cánovas Hernández	32
"	2	Juan Vivancos Romero	33
Mayor,	21	José María Gil Hernández	34
Encarnación,	2	Antonio Martínez	35
"	9	Francisco Ballesta	36
"	6	Ginés Martínez Pallarés	37
Amargura,	7	Encarnación Hernández	38
"	15	Francisco Pujalte Zamora	39
"	20	María Fenoll	40
Palmera,	19	Manuel Hernández Martínez	41
"	16	Juan Salmerón	42
"	3	Pedro Moreno	43
Floridablanca,	17	Manuel Martínez Nuñez	44
"	15	José Martínez Nuñez	45
"	13	Antonio Martínez Urán	46
Salzillo,	8	Remedios Teruel	47
"	9	Josefa Ródenas	48

CALLES	N.º	NOMBRES	N.º DE LETRINA
Palmera,	30	Pilar Romero	49
Acequia,	6	Juan Gil Romero	50

### RETRETES - BARRENA

CASERIO	N.º	NOMBRE	N.º	Total <b>10</b>
Rincón de Seca	7	Alfonso López Maldonado	1	
"	6	Salvador López Pujante	2	
La Raya (Terueles)	5	Francisco Teruel Hernández	1	
"	3	José Teruel Hernández	2	
"	2	Gabriel Teruel González	3	
Diseminadas	13	Francisco Parra Munuera	4	
Comunes	3	Juan Hernández Fernández	5	
"	4	Juan Hernández Sánchez	6	
"	6	Joaquín Hernández Orenes	7	
"	7	Juan Hernández Orenes	8	

### RETRETES DE PUEBLA DE SOTO QUE NO TENIAN GARITA Y SE HA HECHO POR LA OFICINA

CALLES	N.º	NOMBRES	N.º
Milagros	6	José Marín Teruel	62
"	8	Dolores López Egea	61
"	18	Ginesa Teruel Espinosa	60
"	22	Jesús Giménez Ballesta	59
"	24	Francisco Zamora del Pino	58
"	15	Juan Guirao Manzano	99
"	17	Francisco Guirao Manzano	98
"	4	José Guirao Martínez	64
"	5	Ginés López Nadal	65
"	6	Francisco Teruel López	66
Carmen	3	Ginés Gallego Hernández	72

CALLES	N.º	NOMBRES	N.º
Carmen	25	Carmen Romero Martínez	73
"	21	Francisco López Garay	74
"	19	Josefa García Manzano	75
"	15	Juan Frutos Teruel	76
"	24	Juan Hernández Martínez	78
"	10	Nicolás Mellado Teruel	77
Jardín	13	Juan Pretel Teruel Vda.	91
"	15	Joaquín Salazar Teruel	70
"	21	Josefa Gómez Carrillo	69
"	39	Antonio Teruel Lorente	68
Amargura	10	Francisco Martínez López	86
"	6	Francisco Manzano Plaza	88
"	8	Concepción Ballesta Manzano	87
Rosario	26	Antonio Sánchez	82
"	24	Francisca Sánchez	83
"	13	Josefa Pretel Teruel	96
"	15	Dolores Manzano Saez	97
Parrilla	2	Andrés Manzano	89
"	5	Josefa Manzano	90
S. Antonio	1	Carmen Mellado Montoya	100
"	13	Josefa Navarro	92
"	5	Jerónimo Giménez	93
R. Cementerio	3	Mercedes Gallego	94
Calvario	4	Francisco Beltrán	79
"	8	José Mellado	80
"	12	José Romero	81

GARITAS CONSTRUIDAS POR CUENTA DE LOS PROPIETARIOS EN PUEBLA DE SOTO

CALLES	N.º	NOMBRES	N.º
Amargura	84	Sebastiana López Frutos	84
Milagros	63	Juan José Pretel	63
Amargura	85	Francisco Saturno	85

# LETRINAS CONSTRUIDAS POR CUENTA DE LOS PROPIETARIOS

EN PUEBLA DE SOTO

NOMBRES	CALLES	N.º
José Ballesta Teruel	Amargura	23
José Ballesta Teruel	Santa Teresa	5
Antonio Pastor Pretel	Jardín	8
Pedro Manzano Pellicer	”	35
Francisco Martínez Costa	”	24
Asensio Teruel Hellín	Milagros	5
Asensio Teruel Hellín	”	9
Juan Martínez Pujante	”	16
Juan Romero López	Santa Isabel	1
Pedro Jiménez Manzano	Calle del Carmen	13
Pedro Jiménez Manzano	”	7
Salvador Silvestre López	Milagros	12
Francisco Franco Hernández	Amargura	5
María López Hernández	Milagros	2
Juan Martínez	Amargura	7
Gabriel Caparrós	Diseminados	21
Gabriel Caparrós	”	22
Ana María Manzano	C. Viejo Alcantarilla	4
Fulgencio Martínez Pellicer	Diseminados	28
Juana Ortega	Carril de López	6
José María Hellín	”	1 3 y 4
Pedro Domingo Pacheco	C. Alcantarilla	46
Juan García Córdoba	Diseminados	8 10 11 y 13
Vicente Pellicer García	C. Alcantarilla	13
Juan Martínez Pujante	Milagros	14
Ana María Guirao Fernández	Diseminados	16
Francisco Franco Carrillo	”	15
Urbano Ballesta	Torre do Modesto	1 y 2
Antonio y Cayetano Martínez	Torre del Palomar	6 y 7
Joaquín Cano Solano	C. de Alcantarilla	32

NOMBRES	CALLES	N.º
Sr. Cura de Javalí-Viejo	C. de Alcantarilla	7
José Manzano Riquelme	"	11
Juan Hernández Belmonte	"	6
Diego García Avilés	"	24
José Martínez Orenes	Diseminados	9
Pedro Manzano	C. de Alcantarilla	20
Manuel Jiménez Manzano	"	15
Diego Zamora Martínez	Diseminados	7
Pedro Jiménez Manzano	"	6
Joaquín Martínez Rubio	"	5
Felipe Orenes	Escudera	1 y 2
Vicente Manzano García	"	3 y 10

EN LA RAYA

NOMBRES	CALLES	N.º
Antonio Zamora Avilés	Mayor	33
José Gallardo Cermeño	"	24
Atanasio Abellán	Rosario	7
Carmen Zamora Martínez	Amargura	10
Josefa Molina	Horno	19
Saturnina Albarracín	Horno	5
Blas López Rodríguez	Mayor	14
Pedro Manzano Marín	Horno	17
Francisco Pujante	Horno	47
Pedro Manzano Vigueras	Salcillo	2
Rogelio Pujante Martínez	Mayor	27
Rogelio Pujante Martínez	Acequia	10
José Cánovas Hernández	Palmera	11





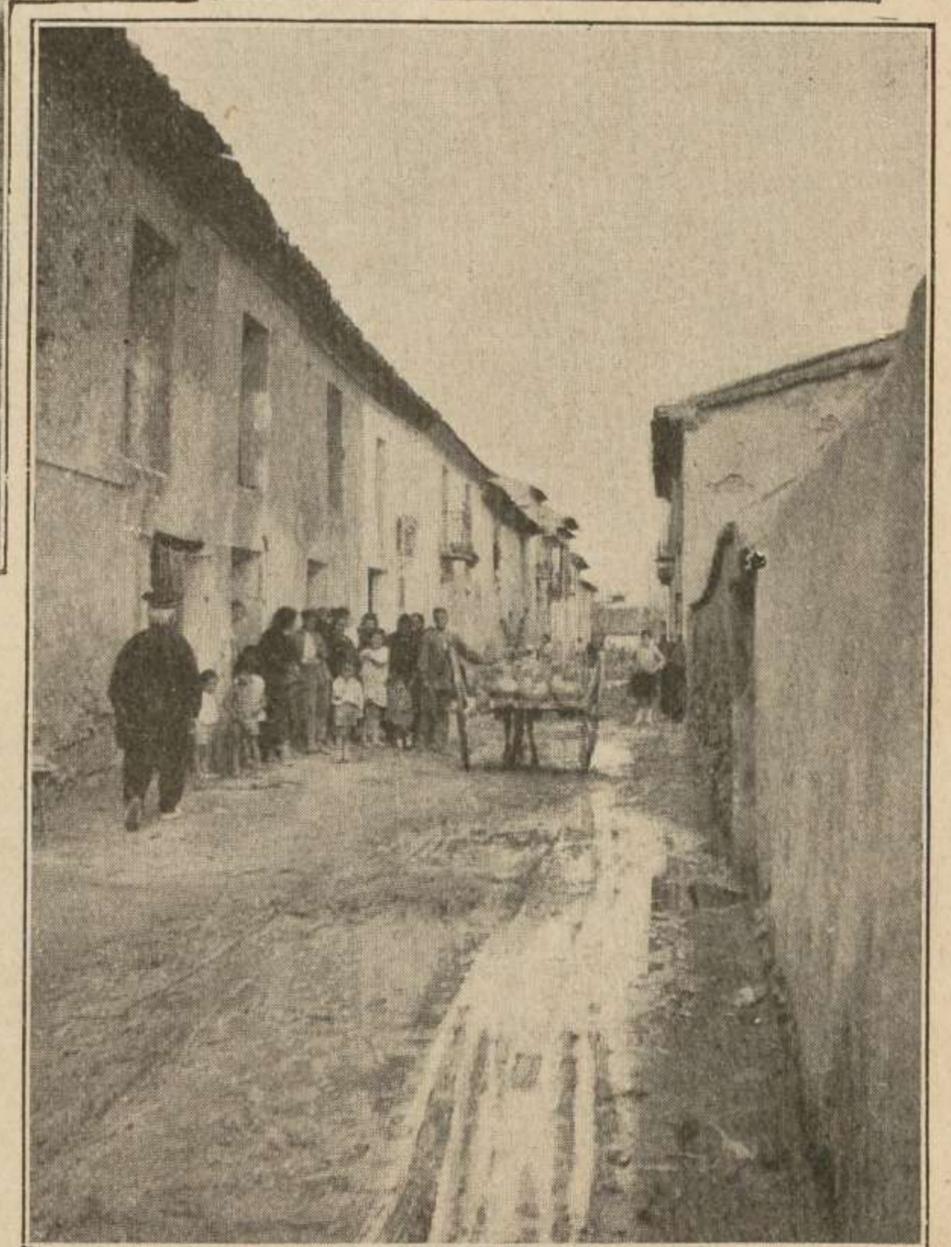


Fig. 1



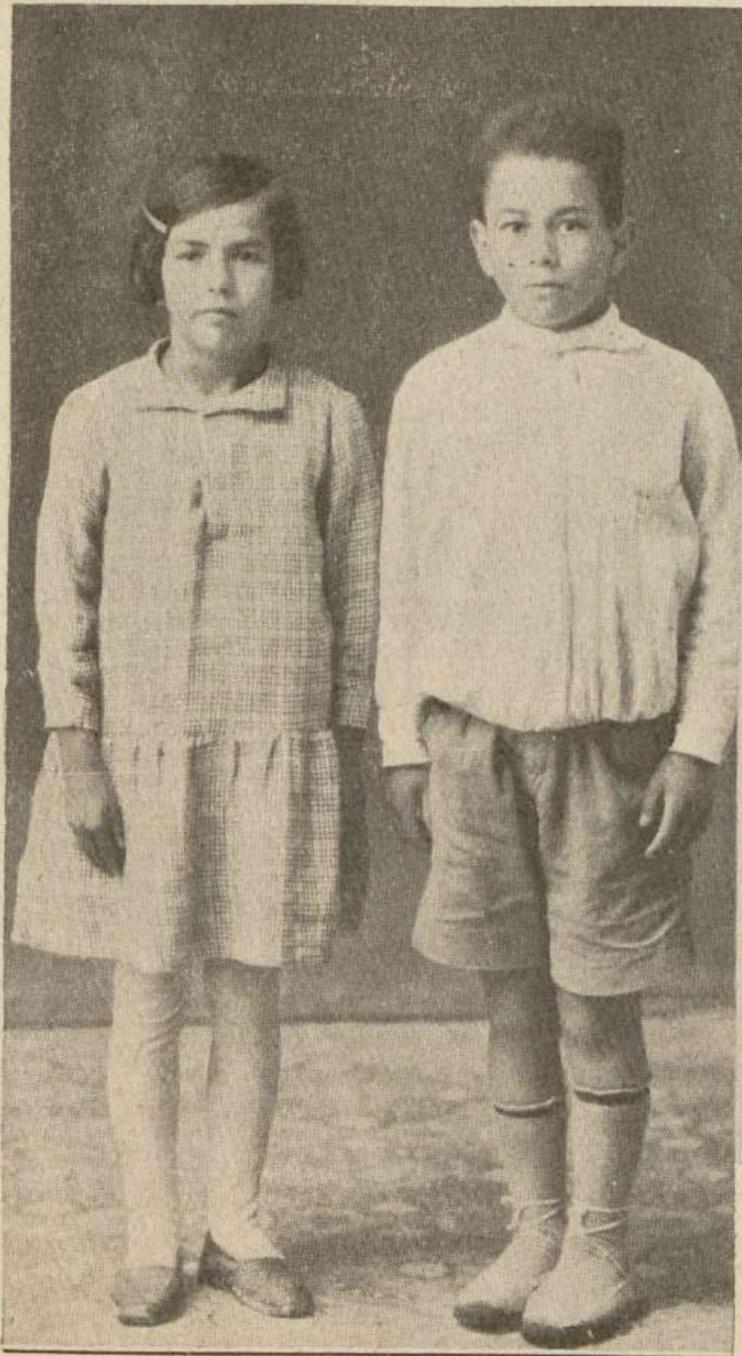


Fig. 6  
Arriba, de izquierda a derecha, caso n.º 17 y  
grupo de asistentes a la consulta  
Abajo, de izquierda a derecha, casos núme-  
ros 258 y 260



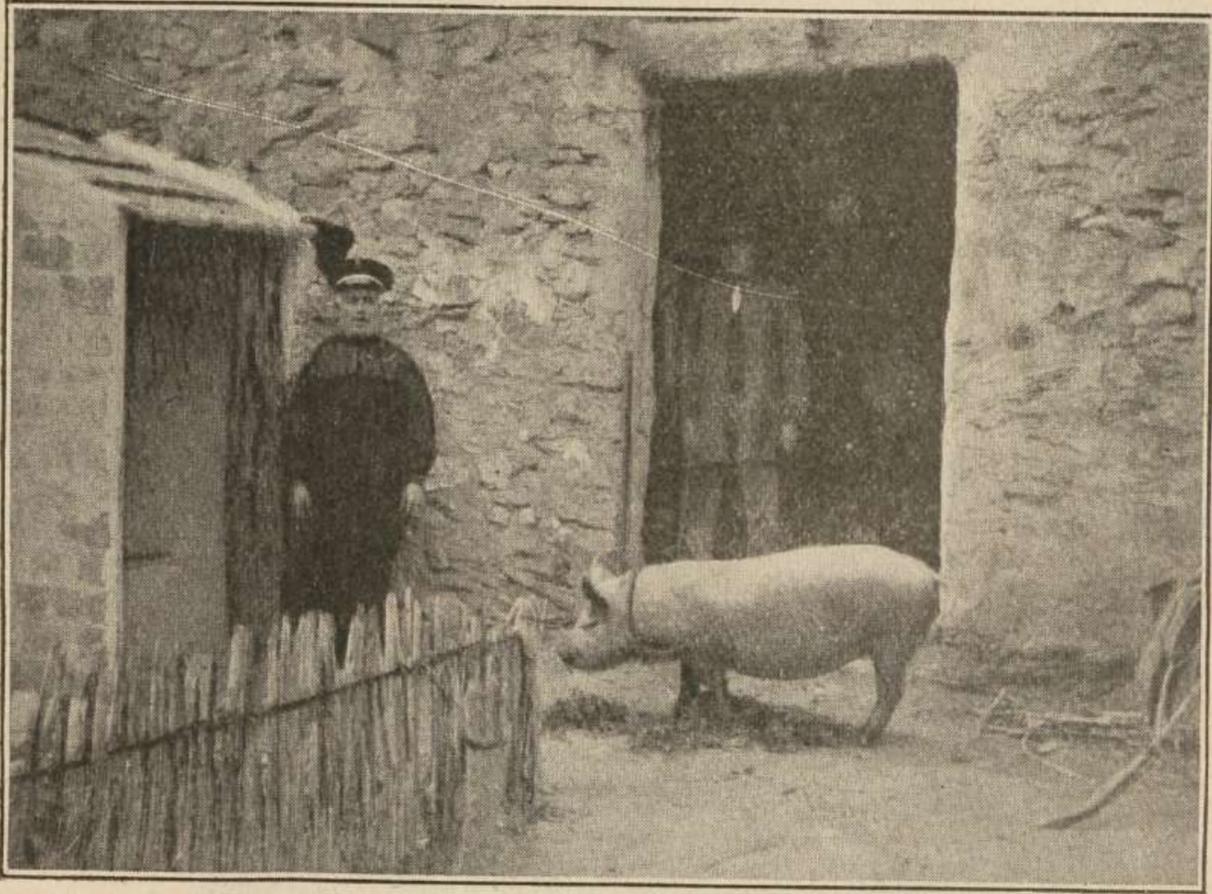


Fig. 14



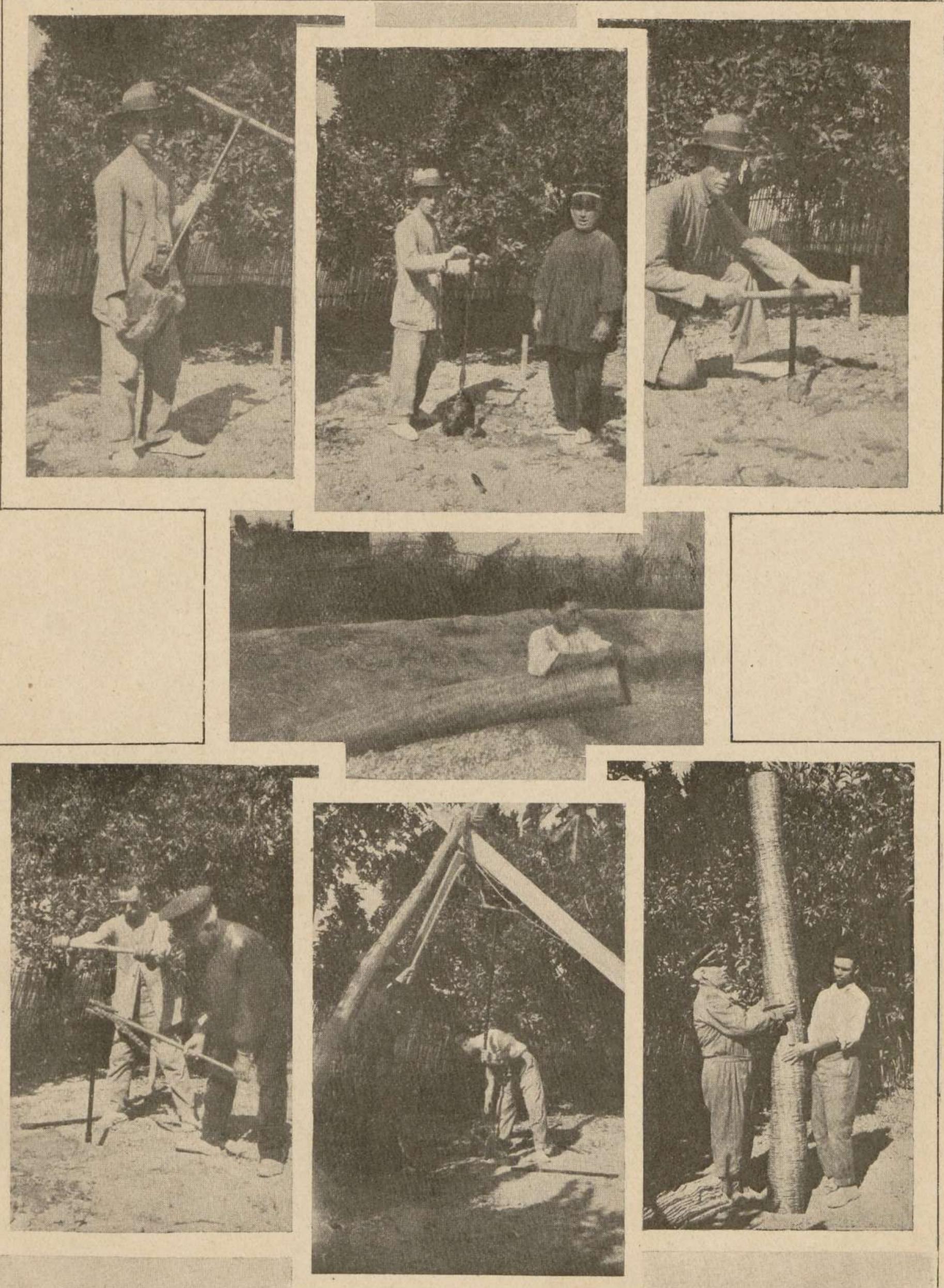


Fig. 15