

ESTUDIO DE LA FILARIASIS EN PUERTO RICO *

Por F. W. O'CONNOR Y CONSTANCE R. HULSE

Del Departamento de Medicina del Hospital Presbiteriano de la Universidad de Columbia y de la Escuela de Medicina Tropical de la Universidad de Puerto Rico bajo los auspicios de la Universidad de Columbia.

TABLA DE MATERIAS

Introducción.

Factores que influyen en el problema de la filariasis en Puerto Rico.

Datos históricos y etnológicos.

Geografía y topografía.

Clima.

Vientos reinantes.

Abastecimiento de aguas.

Población.

Situación y conformación de los poblados.

Relación entre los oficios y la enfermedad.

Distribución de la enfermedad en los grupos familiares.

El insecto vector de la filariasis.

Culex fatigans (*C. quinquefasciatus*).

Otros huéspedes intermediarios del *W. bancrofti*.

Morbología filárica en Puerto Rico.

Circulación periódica de las microfilarias.

Investigación en la finca "La Sardinera".

* En esta investigación han cooperado muchas personas. El doctor W. W. Palmer, Director médico del Hospital Presbiteriano, de Nueva York, dió toda clase de facilidades para la ejecución de la labor y para la expedición a Puerto Rico, y el personal del Departamento de Patología y Cirugía del mismo Hospital nos prestó en todo momento su ayuda generosa y consejo técnico. Durante nuestra estancia en Puerto Rico el Cuerpo Facultativo de la Escuela de Medicina Tropical, dirigida por el Dr. E. B. McKinley y por su sucesor, Dr. George Bachman, el personal del Departamento de Sanidad, el Hospital Presbiteriano de Santurce, dirigido por el Dr. W. H. Galbreath, cooperaron con nosotros desinteresadamente en la ejecución de nuestra labor. Algunos médicos particulares, entre los cuales queremos mencionar especialmente a los doctores Díaz García, García Cabrera, Walter Glines y Carlos González nos prestaron su más decidida cooperación. El Dr. Golden, Director del Departamento de Roentgenología del Hospital Presbiteriano de Nueva York, nos prestó su ayuda y nos acompañó en uno de nuestros viajes a Puerto Rico con objeto de fijar las pautas de diagnóstico de la filariasis con los Rayos X. Hemos mantenido también correspondencia constante con el Coronel Clayton Lane, de Londres, cuyas advertencias y consejos nos han sido muy provechosas. Queremos mencionar por último, el esfuerzo infatigable de los técnicos Desiderio Canales y Robert Buzón, en la preparación del numeroso material anatomopatológico que sirvió para la preparación de este estudio. Vaya a todas esas personas y a muchas otras que no nombraremos nuestro aprecio más profundo.

Recibido para su publicación el 15 de febrero de 1935.

Sintomatología.

Linfangitis aguda.
Fiebre elefantoide.
Funiculitis y epididimitis.
Adenitis.
Fiebre filárica.
Abscesos.

Elefantiasis.

Hidrocele.
Quiluria.
Fístulas.
Vasos linfáticos varicosos.
Adenovárices.
Comentarios.

Secuelas de la enfermedad.

Depresión mental.
Mortalidad.
Capacidad para el trabajo de los enfermos filáricos.

Anatomía patológica.

Hallazgos anatomopatológicos.

Hematología.

Recuentos leucocitarios diferenciales.
Casos clínicos con elefantiasis o con historia de haber padecido de linfangitis o adenitis, observados durante el período inflamatorio, durante la convalecencia y en diversos momentos después de esta última.
Relación entre la fórmula leucocitaria y la periodicidad microfilárica.

Tratamiento y profilaxia de la filariasis.

Infecciones bacterianas asociadas a la filariasis.
Asociación de la filariasis a otras enfermedades.

Resumen.

INTRODUCCIÓN

Los trabajos que aquí presentamos fueron ejecutados en la Isla de Puerto Rico en tres épocas distintas: entre los meses de enero a mayo del año 1929, de agosto a noviembre de ese mismo año y desde septiembre de 1930 a enero de 1931.

Aunque la mayoría de los casos patológicos y casi todo el material que hemos hecho objeto de nuestro estudio proceden de Puerto Rico, ha habido ocasiones en que hemos utilizado material anatomopatológico de otros países con objeto de fundamentar ciertos puntos en la discusión, con la sola excepción de un caso de infestación por la *Filaria ozzardi*,—descu-

bierta por el Dr. W. H. Hoffman en Puerto Rico¹—, el único parásito filárico que ataca la especie humana es el *Wuchereria bancrofti*, y así todas nuestras afirmaciones se refieren a este último parásito a menos que indiquemos lo contrario.

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL PROBLEMA DE LA FILARIASIS EN PUERTO RICO

La filariasis se trasmite por la picadura del mosquito *Culex fatigans* (*Culex quinquefasciatus*), el cual encuentra en la Isla de Puerto Rico las condiciones más favorables para su desarrollo y multiplicación: clima cálido y húmedo, abundancia de aguas estancadas que le sirven para hacer sus criaderos, y protección contra los vientos reinantes después que ha llegado a la edad adulta. Para enfocar, pues, el problema de la filariasis en la Isla de Puerto Rico tendremos que considerar antes que nada sus condiciones geográficas, topográficas y climáticas, así como también la disposición y situación de los poblados y su abastecimiento de aguas. Aunque sólo sea de paso, mencionaremos también la composición racial de la población, sus hábitos y costumbres y ciertos datos históricos que puedan tener un interés relativo.

Datos históricos y etnológicos.—La isla de Puerto Rico, fué descubierta por Cristóbal Colón en su segundo viaje el año 1493, pero los conquistadores no se asentaron en el territorio hasta el 1505, en que quedaron sometidos a vasallaje los siete u ocho mil *indios borinquenes* que entonces poblaban el país. Allá para el año 1582 los pobladores indígenas habían disminuído considerablemente en número a causa de las epidemias que se desarrollaron, como siempre ocurre cuando dos razas en grado diferente de civilización se ponen en contacto. La población indígena llegó a ser tan escasa que en 1508 ya el P. Fray Bartolomé de las Casas habló de la necesidad de traer del Africa negros esclavos que sustituyesen la mano de obra de los indios, próximos a desaparecer. La autorización oficial para la importación de negros africanos fué concedida por el gobierno español en el año 1513 y fué abolida el 1820.

No tenemos apenas datos que nos sirvan para determinar el origen de la filariasis en Puerto Rico. El historiador Fray Iñigo Abbad y Lasierra² (1788) en su detallada y minuciosa descripción del país, no menciona para nada esta enfermedad

ni cosa que se le parecía, lo que debió chocar a José Julián Acosta y Calbó, que lo comenta en una de las notas que puso a la edición (1866) de la "Historia" de dicho religioso. El comentario del historiador Acosta, escrito en colaboración con el Dr. don Calixto Romero y Togores, trae un apartado (*piernas de las Barbados*), que parece ser la primer descripción completa de la filariasis en la Isla. Al referirse a la frecuencia de la elefantiasis de los brazos y piernas dice:

"Tiene una marcha esencialmente crónica: desaparece para presentarse de nuevo en las mismas partes que había invadido o en otras nuevas. Las más veces hay una verdadera hipertrofia de los puntos afectados complicada con la inflamación de los vasos linfáticos.

"Comúnmente no se anuncia por ningún síntoma precursor: el enfermo experimenta un dolor intenso que tiene la dirección conocida de los vasos linfáticos y que él mismo comprueba que están manifestados por una cuerda dura, tensa y cubierta de nudosidades que termina en algunas glándulas voluminosas de la ingle o axila. La parte afecta suele cubrirse de una inflamación erisipelatosa; el tejido celular se inflama y da lugar a una tumefacción considerable, sobreviniendo fiebre mas o menos intensa. Todo desaparece al poco tiempo y no queda sino una ligera hinchazón en el punto invadido; pero los ataques repiten y la tumefacción que dejan es cada vez mayor; llega un período en que se hace estacionaria y entonces presenta todos sus caracteres, dando una forma monstruosa a las partes en que se ha fijado."

El doctor Enrique Dumont³ (1875) dedica bastante atención a comentar las enfermedades de origen filárico, especialmente la linfangitis y elefantiasis de las piernas y del escroto, y aunque confunde estas dolencias con otras, aporta algunos datos de interés. Asegura que los esclavos al llegar del Africa no presentaban signos de filariasis, pero que la enfermedad era más común entre los negros nacidos en el país que entre los blancos. Menciona algunos casos de elefantiasis dentro de las mismas familias, discute la mayor frecuencia con que se observa el hidrocele y describe con todo detalle la elefantiasis del escroto de la que, según dice, se daban casos de gran volumen. Esto último resulta de gran interés, pues actualmente se observan rara vez estos casos. Distingue Dumont tres clases de tumores elefantoides del escroto: (1) los formados principalmente por tejido conjuntivo, (2) los fibrosos y edematosos, con o sin hidrocele de paredes fibrosas, y (3) aquellos en que predominan los elementos capilares, variedad conocida como de tipo erétil.

El segundo tipo puede estar formado por lo que se llama escroto linfático, actualmente algo raro de observar, y el

tercero parece ser el hidrocele voluminoso, sin elefantiasis verdadera de los tegumentos internos. Los doctores Dumont, Betances y Audinot llevaron a cabo en aquella época varias intervenciones quirúrgicas en casos de elefantiasis, cuyas operaciones consistían en practicar varias incisiones en las regiones afectadas con objeto de dar salida a la linfa. El doctor Betances aplicaba al paciente, después de operado de elefantiasis de la pierna, una bota alta especial diseñada por él, que se ceñía al miembro elefantiásico, después de cicatrizadas las incisiones, con objeto de reducir la inflamación y evitar que siguiera progresando.

Menciona Dumont el posible origen parasitario de la enfermedad, pero lo cree improbable; diferencia claramente la reacción local inflamatoria entre la linfangitis filárica y la erisipela verdadera; insiste sobre la existencia del dolor focal, antes de que estalle el escalofrío, y la tendencia de la enfermedad a aparecer en forma de ataques recurrentes en la misma región del cuerpo.

Según dice el Dr. Ashford ⁴ (1902), el primero que descubrió la microfilaria en la sangre de los enfermos en Puerto Rico fué el Dr. Jiménez Cruz de Caguas, en el año 1893; pero en una comunicación personal que nos fuera hecha por el Dr. González Martínez ⁵ se nos asegura que ya en 1890 el Dr. Manuel Figueroa, de Arecibo, había observado el parásito en la sangre y en la orina de un enfermo que padecía de hemoquiluria. Ashford en 1902 pudo comprobar la existencia de microfilarias en la sangre, tomada durante la noche, en 30 soldados, de 250 que examinó.

El doctor Manuel Quevedo Báez ⁶, autoridad en la historia médica de Puerto Rico, nos suministra algunos datos interesantes sobre las ideas que tenían los médicos antiguos del país sobre esta enfermedad. Parece que entre ellos dominaba la creencia de que era hereditaria, juzgando por el hecho de observación de que la mayor parte de los miembros pertenecientes a un grupo familiar padecían de la enfermedad. Según ellos, la forma elefantiásica abundaba más que la linfática, precisamente todo lo contrario de lo que ocurre en la actualidad.

Teniendo en cuenta la escasez de datos que han llegado a nuestras manos y lo limitado de los conocimientos médicos sobre las manifestaciones clínicas de la infestación filariásica

durante los primeros siglos después de la ocupación de la Isla por los españoles, parece razonable pensar que la filariasis producida por el parásito *Wuchereria bancrofti* debió ser introducida en Puerto Rico y en las demás islas del Mar Caribe por los esclavos negros importados del Africa, y a ello se debe la diseminación que más tarde ha alcanzado la enfermedad.

Geografía y topografía.—La Isla de Puerto Rico está situada a 17° de latitud N. y a 65° de longitud O., bañada por el norte y el este por el Oceano Atlántico, y por el Mar Caribe por el sur y oeste. Las islillas que rodean a Puerto Rico lo protegen muy poco de los vientos alisios que soplan constantemente sobre su costa oriental.

Tiene una extensión de 3,349 millas cuadradas, cien millas aproximadamente de longitud, de este a oeste, y treinta y cinco de ancho en la parte más amplia, de norte a sur.

La región costera es plana en su mayor parte, pero su interior está cruzado por una cadena de montañas, la Cordillera Central, que recorre la Isla de este a oeste y la divide en dos partes, una más extensa al norte y otra al mediodía. Las aguas que riegan su territorio parten del interior y corren en dirección hacia la costa setentrional, en donde desembocan los cuatro ríos más caudalosos que forman estuarios bordeados en gran parte por extensos estancamientos de agua, la cual abunda mucho más en esta región del país que en la costa meridional, y resulta interesante que hoy día la filariasis se padece mucho más en aquella región que en esta última.

Las centrales azucareras y las granjas dedicadas al cultivo de frutas citrosas ocupan, en su mayor parte, las costas de la Isla y las llanuras y valles del interior. A lo largo del borde meridional, desde Ponce y Guánica, existe un territorio rocoso y arenoso, árido e improductivo, apenas cultivado, donde se han ensayado con éxito grandes sistemas de riego que han mejorado su aridez, sin que por eso haya aumentado la morbilidad por filariasis que es allí muy baja.

Clima.—Nuestras observaciones respecto al clima de la Isla en su relación con la filariasis están basadas en los estudios verificados por Fassig^{*} (véase grabado 1, texto inglés *).

* En lo sucesivo siempre que se haga referencia a un grabado, gráfica, tabla, etc., deberá buscarse en el texto inglés.

No se dan en Puerto Rico grandes cambios de temperatura al pasar de una estación a otra, pero las variaciones son muy notables entre el día y la noche.

El calor, la humedad y la lluvia son más intensos en las regiones del este, noreste y parte oriental de la costa sur, hasta la base de las montañas, regiones todas estas donde abunda la filariasis, en contraste con lo que sucede en la zona árida y seca del sur y sureste, donde es muy rara o apenas existe. Tampoco se la encuentra en los territorios altos, húmedos y frescos del interior del país, a pesar de abundar en algunos (en Aibonito, p. ej.) el mosquito trasmisor. La escasez de la enfermedad en estos parajes elevados puede depender de las condiciones atmosféricas, que quizás influyan en la longevidad del insecto vector o hagan imposible el desarrollo del parásito dentro de él.

Vientos reinantes.—Cuando un paraje queda protegido de los vientos reinantes ello suele favorecer el desarrollo de la filariasis entre sus habitantes. En Puerto Rico soplan todo el año los vientos este y sureste, que, cuando no encuentran obstáculos en su camino, en las regiones por donde pasan la morbilidad filariásica suele ser mínima. Por eso la enfermedad se la observa rara vez en las poblaciones descubiertas situadas a lo largo de la costa norte enfrente del mar, tal, p. ej., en la ciudad de San Juan, que ocupa una eminencia frente al Atlántico, y donde, aún en el barrio de La Perla, el más pobre y miserable, son muy escasos los enfermos filáricos. Los vientos del sureste alcanzan la costa meridional mucho más de lleno que los del este, en el litoral norte, y así resulta que en los pueblos de aquella parte de la Isla, tales como Guayama, Guánica, etc., se padece poco la filariasis. En Fajardo y Ceiba, que están en la costa oriental, se padece algo, pero hay que advertir que esas poblaciones están protegidas en cierto modo de las corrientes de aire por la proximidad de El Yunque.

En las localidades resguardadas de la libre circulación del aire obsérvase que el índice morfológico filárico es positivamente alto. El pueblo de Aguadilla es un buen ejemplo de esto que decimos, pues está situado en la parte norte de la costa occidental, en la base de un acantilado, dando frente al mar por el oeste, perfectamente guarecido de los vientos del este y del sureste, y donde la filariasis es muy abundante.

Abastecimiento de aguas.—La provisión de agua para usos domésticos se hace principalmente en Puerto Rico por medio de depósitos de aguas pluviales y de manantiales. En las grandes ciudades como San Juan, Ponce, Mayagüez y Arecibo existen acueductos para el suministro de la mayoría de la edificación; pero aún en ellas hay siempre ciertas barriadas a las que no llega la tubería y tienen que fabricar pozos y aljibes para proveerse de agua de bebida y acudir a algún río cercano para los otros usos domésticos. En muchas ocasiones los pozos están al descubierto, lo que, además de las cunetas de desagüe, constituye una buena coyuntura para la formación de criaderos de mosquitos *C. fatigans*, agentes transmisores de la filariasis.

Hay pueblos como Aguadilla en que las barriadas miserables están enclavadas en las faldas de una colina, donde no llega el agua del acueducto y los habitantes se ven obligados a almacenar el agua de lluvia que cae sobre el tejado de las casas, en depósitos y barriles, en los que se crían abundantemente dos especies de mosquitos (*Culex fatigans* y *Aedes aegypti*). El *Culex* deposita también sus huevecillos en toda clase de depósitos de basura y hasta en los pequeños estanques de los patios en las casas de gente acomodada, lo cual sería fácil de evitar con una buena inspección sanitaria, pero, desgraciadamente, no es en estos sitios donde se encuentran los criaderos más importantes del mosquito transmisor de la filariasis. Estos pululan mayormente en los terrenos pantanosos y canales de aguas estancadas que se encuentran en la vecindad de casi todos los pueblos y ciudades del litoral, y aún del interior, hasta llegar a la falda misma de la montaña. Y en algunos sitios, como en el barrio de Puerta de Tierra, en los alrededores de San Juan, la situación es todavía peor, pues las casas de madera están levantadas sobre terreno cenagoso, cruzado en todas direcciones por zanjas de desagüe, que se obstruyen con la basura, formándose grandes criaderos de culicinos y syrpidos.

Población.—Los habitantes de Puerto Rico son la mayoría de ascendencia española y, en escasa proporción, descendientes de corsos. La mezcla con la raza africana constituye una base importante de la población.

Según el censo de 1930, la población ha venido creciendo progresivamente desde el año 1765, en que era de 45,000 habi-

tantes, hasta el año 1930 en que se ha calculado la población total de la Isla en 1,543,000 almas, de las cuales el 27.3 por ciento habita en la zona urbana; pero se observa una tendencia migratoria, cada vez más acelerada, de la población campesina hacia las ciudades, conforme avanza la industrialización del país. A lo que hay que añadir la costumbre de la clase jornalera de caminar de pueblo en pueblo en busca de trabajo. Estos hechos son de gran importancia para el estudio epidemiológico de la filariasis, que es en Puerto Rico una enfermedad más bien urbana que rural. Ha habido pueblos, por ejemplo, Guánica, situado en la región seca, donde después de aparecer unos pocos casos de filariasis se ha podido comprobar que todos los enfermos habían padecido de linfangitis filárica años antes de su afincamiento en aquella localidad.

La influencia de las costumbres españolas domina toda la vida social del pueblo puertorriqueño, no solamente en el lenguaje y en la religión, sino hasta en las relaciones entre los sexos. La mujer, aunque emancipada completamente por la ley, hace una vida mucho más hogareña, entregada a los oficios domésticos, que la de los Estados Unidos o del norte de Europa. La gente viste el traje corriente en los países civilizados y, a excepción de los campesinos jóvenes y de los niños pobres que andan descalzos, todo el mundo va completamente vestido. Por consiguiente, tanto los varones como las hembras tienen el cuerpo protegido contra la picadura de los mosquitos, a no ser la cabeza, las manos y las piernas.

No se acostumbra a poner telas metálicas en los huecos de las casas para evitar la entrada a los mosquitos, en las viviendas humildes, porque ello es costoso, y en las de gente acomodada, porque hacen la vivienda más calurosa.

Las veladas familiares, durante las primeras horas de la noche, tienen lugar generalmente en los alrededores del hogar, en los balcones, en los patios o en la sala de la casa. Esta costumbre es de algún interés en vista de los hábitos que tiene el mosquito transmisor de picar a estas mismas horas.

Situación y conformación de los poblados.—Según dijimos antes, la infestación filárica es en Puerto Rico evidentemente urbana, escaseando o no existiendo en absoluto en la zona rural. La localización topográfica del poblado es, sin em-

bargo, lo que determina la presencia o ausencia de la enfermedad.

Los pueblos y ciudades más o menos grandes están situados a corta distancia unos de otros, tanto a lo largo de la costa como en los valles, llanuras y faldas de las montañas del interior, unidos entre sí por admirables vías de comunicación.

Las ciudades más importantes, San Juan, la capital de la Isla, y Mayagüez, Ponce, Fajardo, Aguadilla y Arecibo están situadas en el litoral costero. La antigua ciudad de San Juan está edificada sobre un promontorio que termina en el cabo del Morro que se prolonga en dirección oeste. (Véase grabado 2). Su caserío ocupa las laderas de la eminencia que dan al mar por un lado, y por el otro va descendiendo gradualmente en dirección a la bahía, hacia el sur. En todo el frente de la ciudad que da al mar no se encuentran casos de filariasis, pero, en cambio, en la parte baja, según desciende hacia el nivel de la bahía, los casos van siendo más frecuentes. El barrio de Santurce, que es uno de los suburbios residenciales de San Juan, cubre el istmo que une a la vieja ciudad con el resto de la Isla. La edificación se extiende desde la playa hasta el otro lado, donde está la bahía y los canales. Los hogares de las clases acomodadas están situados más cerca del mar; son quintas espaciosas, con amplios balcones, algunas con patio interior, frescas y confortables. Las que dan a la bahía ocupan terrenos bajos y húmedos, donde los mosquitos son abundantísimos, y los residentes en ellas padecen la filariasis en gran escala, independientemente de la clase social a que pertenecen.

La parte de la península donde está situado San Juan tiene un extenso frente hacia la bahía, que forma la barriada de Puerta de Tierra (grabado 2) donde vive la gente más humilde. Estos terrenos eran antes manglares, pero en el año 1921 se hizo el dragado del puerto para que pudiesen anclar en él barcos de gran calado, lo que se logró depositando grandes cantidades de cieno y detritus extraídos por la draga en el borde del mangle. Sobre este terreno se levanta el barrio de Puerta de Tierra, a través del cual corren las alcantarillas y cunetas que desaguan en la bahía y se desbordan al subir la marea, invadiendo los callejones que separan unas de otras las casuchas de madera, arrastrando desperdicios de toda

clase, basura y a veces excremento. El agua sucia y estancada contiene enormes cantidades de larvas de mosquitos, predominando las de *C. fatigans*. Las viviendas sórdidas, miserables y calurosas son en realidad barracas de madera de dos habitaciones, o a veces de una sola ocupada por una cama. Están tan apiñados estos tugurios que en ocasiones no reciben luz de los callejones laterales, y en ellos viven las familias amontonadas, compuestas por cinco o seis miembros. La filariasis florece en esta barriada con más abundancia que en ninguna otra.

Al otro lado de la bahía, enfrente de San Juan, están situados los poblados de Cataño y Palo Seco, en los que la pobreza y hacinamiento del caserío son semejantes a los de Puerta de Tierra y donde la filariasis es igualmente abundantísima.

Entre la ciudad de San Juan y la de Arecibo existe una serie de pueblos, Bayamón, Vega Alta, Toa Baja, Vega Baja, Manatí y Barceloneta, situados a lo largo de la costa y separados una o dos millas de la orilla del mar, pero resguardados de los vientos del este. Todos ellos son centros endémicos bien conocidos de filariasis.

Los pueblos que dan al oeste de Arecibo están próximos a la costa y en todos ellos, incluso en Arecibo, que es una población de 43,604 habitantes, la morbilidad filárica es relativamente baja. En la costa occidental todos los pueblos de alguna importancia están enclavados al borde de la costa, pero bien guarecidos, unos por grandes acantilados, como Aguadilla, y otros por las estribaciones de montañas escarpadas cercanas al mar. Resulta, en verdad, sorprendente el calor y la falta de aire circulante en estas poblaciones costeras para el que por primera vez las visita. Todas ellas, especialmente Aguadilla, Aguada y Mayagüez, tienen una alta morbilidad filariásica.

En la costa suroeste no hay pueblos de importancia. Sabana Grande y Yauco están comprendidos dentro de la zona seca de la Isla y sólo dan un número escaso de enfermos filariásicos. Hacia el este de la costa meridional, a dos millas de distancia de ella, se levanta Ponce, la segunda gran población de Puerto Rico, con 87,604 habitantes. Está edificada sobre las laderas más bajas de la Cordillera Central, protegida por todos lados con sus estribaciones. La filariasis es

aquí una enfermedad frecuente, sobre todo en las barriadas más pobres que yacen detrás de la ciudad, más cercanas a las montañas. Al este de Ponce están los pueblos de Salinas y Patillas, ambos protegidos de los vientos alisios por la orografía montañosa, y, por consiguiente, los casos de filariasis son bastante numerosos; pero, más allá de estos pueblos está Guayama, que, aunque a mayor distancia de la costa, está expuesto al viento y la filariasis es escasa.

Los grandes pueblos de la costa oriental, Naguabo, Yabucoa y Humacao, están enclavados en amplios valles resguardados de la acción directa de los vientos reinantes, lo que hace que la filariasis sea en ellos abundante.

Y, volviendo a la costa norte, encontramos que Fajardo, Río Grande, Carolina y Río Piedras, alejados del litoral, son centros endémicos de filariasis. Uno de ellos, Fajardo, aunque llega en sus barrios extremos hasta el mismo borde de la playa, tiene el centro principal de la población rodeado de lomas que le protegen de los vientos.

Entre estas poblaciones del litoral y las situadas a mayor altura sobre el nivel del mar, en valles y colinas de alguna elevación, hay muchos pueblos en que abunda la filariasis, sobresaliendo entre ellos Caguas, San Lorenzo y Gurabo, en la región oriental, y Morovis y Corozal en el centro. Resulta sorprendente que poblaciones grandes como Aibonito, Barranquitas y Lares, que son las situadas a mayor altura en el centro de la Isla, apenas dan casos autóctonos de filariasis.

El plano de edificación de todas estas ciudades y pueblos es uniforme. En el centro se abre una gran plaza de la que parten las calles paralelamente en todas direcciones. Las tiendas y casas de comercio más importantes ocupan los cuatro costados de la plaza, entremezclados con las residencias de las personas mejor acomodadas. Esta parte del poblado suele estar formada por calles amplias y bien acondicionadas, de aspecto agradable. A corta distancia el caserío se estrecha, las vías pierden su pavimentación y desembocan en barriadas miserables, donde se hacinan las familias de gente pobre, en casuchas oscuras, mal ventiladas, viviendo en una sola habitación, sin condiciones sanitarias. La basura se amontona por todos lados y las aguas residuales de todas procedencias corren por los callejones sombríos y malolientes.

En estos arrabales miserables es donde vive la gente pobre que desempeña los oficios más inferiores, en cuyas viviendas pululan los *Culex* que se encuentran hasta debajo de las camas. Esta descripción que hemos hecho es aplicable tanto a ciertas zonas del barrio de Puerta de Tierra en San Juan, como a las barriadas más pobres de Aguadilla y Ponce. En todas ellas la filariasis es abundantísima.

Relación entre los oficios y la enfermedad.—Hemos estudiado cuidadosamente en Puerto Rico la relación que pudiera existir entre la ocupación habitual de las personas y la filariasis. En las islas de la Polinesia, p. ej., en Samoa, Tokelau y Ellice, no nos fué posible averiguar ninguna relación entre una cosa y otra, pues en estas regiones, donde existe vida comunal, tanta probabilidad tiene de contraer la enfermedad una persona como otra (o todas están igualmente expuestas al contagio de la enfermedad). De las investigaciones llevadas a cabo por Manson⁸ en China (1893) parece deducirse que

“No hay ninguna profesión especial, a no ser la de marinero de altura, que escape a la infección filárica”.

Con todo, de 63 sujetos que este autor encontró parasitados con microfilarias, muchos desempeñaban sus oficios en las cercanías de sus mismas viviendas.

El Dr. Carlos González⁹ ha observado en su práctica profesional que la filariasis suele darse con más frecuencia entre las lavanderas y sus familiares, observación que ha sido confirmada por nosotros en un número de casos. Entre 27 personas parasitadas con microfilarias, 17 eran lavanderas o personas que convivían con ellas. Este punto de nuestra investigación se llevó a cabo con gran minuciosidad en Aguada y en el barrio de Puerta de Tierra, y en ambos sitios resultó alto el índice de infestación. En Aguada llegamos a sospechar que ello se debía a que la mayoría de las lavanderas habitaba en las cercanías de dos aljibes; pero en Puerta de Tierra, donde hay muy pocos pozos, había que buscar otras razones para explicar el hecho. Interrogando a estas mujeres pudimos averiguar que todas, invariablemente, traen la ropa húmeda para tenderla a secar dentro de la casa. Durante la noche y los días que amenaza lluvia cuelgan la ropa en los cuartos sombríos de las viviendas, con lo que añaden humedad y sombra al interior caldeado de

las habitaciones. Por eso los *Culex* se encuentran en estas casas y su vecindad en mayores cantidades que en las otras, y el índice de infestación al disecar los mosquitos que aquí recogíamos era mucho mayor que el ordinario, y los parásitos estaban en un grado más avanzado de desarrollo que los que aparecían en los mosquitos capturados en otras viviendas.

Estos hechos, indudablemente, deben desempeñar un papel importante en la distribución y diseminación de la enfermedad en Puerto Rico. No tenemos constancia de que en otros países se den circunstancias semejantes.

Distribución de la enfermedad en los grupos familiares.— En las islas de Samoa y Ellice pudimos comprobar que la filariasis aparecía en algunos grupos familiares más que en otros, y que ello dependía principalmente del sistema de construcción de la vivienda. Así, p. ej., entre la población nativa, que habitaba en casas abiertas, no parecía existir mayor propensión a padecer la enfermedad en unas familias que en otras; en cambio, entre los eurasiáticos que vivían en quintas al estilo europeo, más protegidas contra los mosquitos, parecía padecerse más la enfermedad.

En Puerto Rico, donde todas las casas se construyen a estilo europeo, y donde las clases pobres viven muy hacinadas, las condiciones son a propósito para observar la frecuencia de la filariasis en el seno de la familia.

En la investigación llevada a cabo por Burke¹⁰ se asegura que

“en muchos hogares se encontró solamente una persona con microfilarias en la sangre, a pesar de que las viviendas parecían reunir las mejores condiciones para la diseminación de la enfermedad. Por otra parte, entre los distintos hogares en que se encontraba un miembro que padecía elefantiasis, solían aparecer varios en que todos los miembros de la familia presentaban algún síntoma filariático; entre 33 familias en las que uno de los miembros padecía elefantiasis, se encontraron 18 en las que otro miembro presentaba además algún signo evidente de la enfermedad.”

En nuestra investigación hemos prestado verdadera atención a este punto, habiendo podido comprobar que en muchas localidades había una tendencia definida a padecerse la infestación por grupos familiares y el índice filárico resultaba alto en toda la familia.

Entre 493 enfermos con síntomas clínicos claros de filariasis, aparecieron 205 (o sea, el 41.5 por ciento) en los que

pudo comprobarse que alguno o algunos de los familiares padecían de la misma enfermedad.

Los siguientes casos con sus historias familiares sirven para ilustrar esto que decimos.

Caso H: mujer de 35 años; ha venido sufriendo durante 9 años seguidos de ataques febriles acompañados de una inflamación de la cadena de ganglios que parte de la ingle y llega hasta el tobillo del mismo lado. Los ganglios son palpables y se dibujan sobre la piel, formando una línea roja. La pierna izquierda está aumentada de volumen. Ninguno de sus familiares sufre de filariasis. El resultado del examen de la sangre (tomada a las 11 de la noche, a ella y a sus nueve hijos, más una hija adoptiva) fué el siguiente:

Iniciales	Sexo	Edad	Número de microfilarias encontradas en 20 mmc. de sangre
Sra. H.	Hembra.	35 años	0
E.	Varón.	9 "	0
C.	Varón.	11 "	89
C.	Varón.	13 "	153
C.	Hembra.	14 "	85
A.	Varón.	15 "	101
J.	Hembra.	6 "	0
R.	Varón.	3 "	1
A.	Varón.	7 "	0
R.	Varón.	1 mes.	0
B. H.	Hembra.	18 años	0(hija adoptiva)

Caso F. C.: ama de casa; de 37 años de edad; ha venido padeciendo durante 10 años de ataques repetidos de inflamación de las piernas. No se le encontraron microfilarias en la sangre. El examen de la sangre (a las 10 p.m.) a los hijos dió el siguiente resultado:

Iniciales	Sexo	Edad	Número de microfilarias encontradas en 20 mmc. de sangre
A. C.	Varón.	18 años.	0
J. C.	Varón.	10 "	111
S. C.	Varón.	12 "	161
E. C.	Varón.	13 "	113
M. C.	Varón.	15 "	0
V. C.	Varón.	16 "	0
M. C.	Varón.	17 "	0

Caso J. R.: varón, de 40 años; padece de inflamación del lado izquierdo del escroto. Un hijito suyo de 4 años de edad padece de linfangitis de la pierna.

Caso B. C.: varón, de 16 años, nacido y criado en Puerta de Tierra, donde vive. Ingresa en el Hospital Presbiteriano padeciendo de filariasis.

Historia familiar.—De los 10 miembros de que se compone la familia 3 están parasitados con microfilarias (muestra de sangre tomada por la noche). La madre del enfermo es lavandera y ha padecido de linfangitis de una pierna.