

INDEXED

PREVALENCIA DE WUCHERERIA BANCROFTI EN GEORGETOWN, GUYANA¹

Michael B. Nathan² y Vibert Stroom³

Para calcular la prevalencia de microfilarias Wuchereria bancrofti en Georgetown, Guyana, se realizó una encuesta en una muestra aleatoria de la población. Se examinaron frotis de sangre extraída durante la noche de 2 818 personas y 182 (6,5%) dieron resultados positivos. De ello se desprende que la prevalencia global de la filariasis de Bancroft no ha disminuido y puede estar aumentando. Las prevalencias fueron más elevadas en los hombres (7,6%; 91/1 196) que en las mujeres (5,6%; 91/1 622) así como más alta en las personas de raza negra (7,7%; 129/1 675) que en las originarias de las Indias Orientales (4,6%; 34/742). Las prevalencias relativamente altas registradas en niños y adolescentes indican una transmisión activa. Es muy posible que ciertos cambios socioeconómicos y ambientales hayan contribuido a reactivar la transmisión en Georgetown y que lo mismo ocurra en otros lugares de las Américas donde esas condiciones son similares.

El mejoramiento del nivel de vida desde comienzos del siglo XX ha desempeñado un papel importante en la disminución de la prevalencia de la filariasis de Bancroft en las Américas (1). La enfermedad ya no se encuentra ampliamente difundida, ni se considera una amenaza de importancia para la salud pública de la Región. Sin embargo, quedan todavía varios focos, sobre todo en Costa Rica, Haití, el Brasil, Trinidad y Guyana.

En el período de 1948 a 1964, varios investigadores publicaron los resultados de encuestas clínicas, parasitológicas y entomológicas sobre la filariasis en las zonas endémicas de la costa de Guyana (2-7). Según un informe inédito de Muller y Tikasingh (8), hasta 1975 los estudios más recientes y extensos eran los que se habían realizado entre

1963 y 1969 por conducto de la Unidad de Control de Filarias del Ministerio de Salud, principalmente en la región de Demerara (Región IV, que incluye a Georgetown). Las prevalencias de microfilarias *W. bancrofti* calculadas en dichas encuestas oscilaron entre 4,8% y 12,3%. Estos datos apuntan hacia una aparente reducción de la prevalencia de la infección desde mediados de los años cuarenta, cuando la prevalencia notificada alcanzó 15,9% (2). Desde los años sesenta no se han efectuado encuestas sistemáticas con excepción de la realizada en Georgetown en 1981 (Stroom, informe inédito), en la cual se registró una prevalencia de 4,1% (56 de 1 365 sujetos).

Desde el decenio de 1960 se han producido cambios en la situación socioeconómica de las zonas urbanas y suburbanas, que podrían contribuir a intensificar la transmisión de la filariasis. Por lo tanto, en 1984

¹ Se publica en el *Bulletin of the Pan American Health Organization* Vol. 24, No. 3, 1990, con el título "Prevalence of *Wuchereria bancrofti* in Georgetown, Guyana".

² Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Dirección postal: P. O. Box 508, Bridgetown, Barbados

³ Ministerio de Salud, Brickdam, Georgetown, Guyana.

se realizó en la zona metropolitana de Georgetown una encuesta de prevalencia de microfilarias con objeto de determinar si habían ocurrido cambios notables en el nivel de endemidad durante ese período y de proporcionar una base para futuras actividades de vigilancia. A continuación se presentan los resultados de esa encuesta.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para efectos de la encuesta, la ciudad y los alrededores de Georgetown, cuya población se estima en 167 839 habitantes (según el censo nacional de 1980), se subdividieron en nueve zonas ecológica y socioeconómicamente distinguibles. Cada zona comprendía entre dos y ocho unidades o distritos municipales. Las familias se seleccionaron aleatoriamente y de forma sistemática en cada zona. Asimismo, se envió un aviso previo a los jefes de familia para solicitar su cooperación y asistencia.

Se prepararon frotis de gota gruesa con aproximadamente 20 mm³ de sangre obtenida por punción de la yema del dedo de cada miembro de la familia que se encontraba en casa en el momento de la visita. A causa de la periodicidad natural de las filarias *W. bancrofti* en esta zona, las extensiones de sangre se recogieron entre las ocho y las doce de la noche, se dejaron secar de forma natural y se guardaron hasta el día siguiente. Después de teñir las muestras con la coloración de Giemsa, de acuerdo con los procedimientos habituales, se examinaron al microscopio para determinar la presencia de microfilarias. Todas las muestras positivas y 10% de las negativas se volvieron a analizar independientemente como medida de control de la calidad. En el momento de tomar las muestras de sangre se registraron los datos per-

sonales de los sujetos, incluidos la edad, sexo y origen étnico. Por último, se comunicaron los resultados de las pruebas a los portadores de microfilarias y se les ofreció tratamiento apropiado con dietilcarbamazina en la Clínica de Filariasis de Georgetown.

RESULTADOS

En total, se recogieron muestras de sangre de 2 818 personas, que representaron 1,7% de la población de la zona metropolitana de Georgetown. De estas personas, 60% eran de raza negra, 26%, originarias de las Indias Orientales y 14%, de raza mixta o de otro origen étnico. Estas proporciones raciales son muy parecidas a las indicadas en el censo: 51, 27 y 22%, respectivamente.

En 183 frotis se detectó la presencia de microfilarias. En un hombre de origen amerindio se observó *Mansonella ozzardi*, una filaria que se encuentra en algunas comunidades del interior de Guyana (9, 10); las demás microfilarias identificadas pertenecían a la especie *W. bancrofti*, cuya prevalencia fue de 6,5%.

En los cuadros 1A y 1B se presenta la distribución de microfilarémias según la edad, el sexo y el origen étnico de las personas estudiadas. El portador más joven fue un niño de un año de edad. Como se observa, la prevalencia mostró una progresión ascendente según la edad hasta alcanzar 9,3% en el grupo de 20–29 años. En los grupos de mayor edad, la prevalencia osciló entre 5,4 y 9,5%. En todas las cohortes, excepto la de 5 a 9 años, la prevalencia observada fue más alta en los hombres que en las mujeres, con cifras globales de 7,6% en el primer grupo y 5,6% en el segundo.

Las diferencias étnicas concordaron con observaciones previas (2, 4), en el sentido de que las prevalencias fueron más elevadas en las personas de raza negra (7,7%) que en los originarios de la Indias Orientales (4,6%). La prevalencia de microfilarias en las personas mestizas o de otro origen racial fue de 4,7%. En los niños y jóvenes adultos de

CUADRO 1A. Prevalencias de microfilarias *Wuchereria bancrofti* por edad y sexo en personas de raza negra y originarias de las Indias Orientales. Georgetown, Guyana, 1984

Grupo de edad (años)	Negros												Originarios de las Indias Orientales											
	Hombres				Mujeres				Total				Hombres				Mujeres				Total			
	Examinados (No.)		Positivos (%)		Examinadas (No.)		Positivas (%)		Examinados (No.)		Positivos (%)		Examinadas (No.)		Positivas (%)		Examinados (No.)		Positivos (%)		Examinadas (No.)		Positivos (%)	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
0-4	111	3	2,7	75	1	1,3	186	4	2,2	20	0	0,0	32	0	0,0	52	0	0,0	0	0	0,0	0	0,0	
5-9	120	8	6,7	114	11	9,6	234	19	8,1	40	0	0,0	32	1	3,1	72	1	1,4	1	3,1	72	1	1,4	
10-19	211	21	10,0	248	14	5,6	459	35	7,6	93	3	3,2	101	7	6,9	194	10	5,2	10	6,9	194	10	5,2	
20-29	117	15	12,8	199	18	9,0	316	33	10,4	58	6	10,3	119	5	4,2	177	11	6,2	11	6,2	177	11	6,2	
30-39	59	4	6,8	126	7	5,6	185	11	5,9	47	3	6,4	56	2	3,6	103	5	4,9	5	4,9	103	5	4,9	
40-49	39	7	17,9	62	3	4,8	101	10	9,9	30	2	6,7	48	0	0,0	78	2	2,6	2	6,7	48	0	0,0	
50-59	27	2	7,4	66	8	12,1	93	10	10,8	19	3	15,8	20	1	5,0	39	4	10,3	4	10,3	39	4	10,3	
≥60	30	2	6,7	71	5	7,0	101	7	6,9	9	0	0,0	18	1	5,6	27	1	3,7	1	5,6	27	1	3,7	
Total	714	62	8,7	961	67	7,0	1 675	129	7,7	316	17	5,4	426	17	4,0	742	34	4,6	34	4,6	742	34	4,6	

CUADRO 1B. Prevalencias de microfilarias *W. bancrofti* por edad y sexo en personas de razas distintas a las del cuadro 1A y en el conjunto de la muestra, Georgetown, Guyana, 1984

Grupo de edad (años)	Otras razas												Todos los sujetos											
	Hombres				Mujeres				Total				Hombres				Mujeres				Total			
	Examinados (No.)		Positivos (%)		Examinadas (No.)		Positivas (%)		Examinados (No.)		Positivos (%)		Examinados (No.)		Positivas (%)		Examinados (No.)		Positivos (%)		Examinados (No.)		Positivos (%)	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
0-4	16	0	0,0	29	0	0,0	45	0	0,0	147	3	2,0	136	1	0,7	283	4	1,4	4	0,7	283	4	1,4	
5-9	34	0	0,0	25	0	0,0	59	0	0,0	194	8	4,1	171	12	7,0	365	20	5,5	20	7,0	365	20	5,5	
10-19	43	3	7,0	69	4	5,8	112	7	6,3	347	27	7,8	418	25	6,0	765	52	9,3	52	6,0	765	52	9,3	
20-29	27	5	18,5	37	3	8,1	64	8	12,5	202	26	12,9	355	26	7,3	557	52	9,3	52	7,3	557	52	9,3	
30-39	17	2	11,8	30	0	0,0	47	2	4,3	123	9	7,3	212	9	4,2	335	18	5,4	18	4,2	335	18	5,4	
40-49	11	0	0,0	21	0	0,0	32	0	0,0	80	9	11,3	131	3	2,3	211	12	5,7	12	2,3	211	12	5,7	
50-59	5	0	0,0	11	0	0,0	16	0	0,0	51	5	9,8	97	9	9,3	148	14	9,5	14	9,3	148	14	9,5	
≥60	13	2	15,4	13	0	0,0	26	2	7,7	52	4	7,7	102	6	5,9	154	10	6,5	6	5,9	154	10	6,5	
Total	166	12	7,2	235	7	3,0	401	19	4,7	1 196	91	7,6	1 622	91	5,6	2 818	182	6,5	182	5,6	2 818	182	6,5	

raza negra, la prevalencia de microfilarias fue relativamente elevada, y este fue el único grupo étnico de la cohorte de 0 a 4 años en el que se detectaron microfilarias.

El análisis realizado según la zona de la encuesta (cuadro 2) muestra que las prevalencias de microfilarias oscilaron entre 1,9% (zona V) y 12,2% (zona VIII). Las cifras más altas correspondieron a las zonas con la proporción más elevada de personas de raza negra en la muestra de población.

DISCUSIÓN

Antes de la independencia de Guyana (cuando era la Guayana Británica), se realizaron varias encuestas sobre la prevalencia de microfilarias. Giglioli (2) resumió los resultados correspondientes al período comprendido entre 1896 y 1947. La infección se consideraba endémica en las llanuras costeras, donde hoy día reside 90% de la población. Los portadores de microfilarias a menudo se identificaban durante las actividades de detección de casos de malaria en las zonas del interior del país, pero estas infecciones filariásicas se suponían importadas de lugares vecinos.

En la encuesta aquí descrita, la distribución por grupos de edad de las microfilarémias —con prevalencias elevadas en los grupos de personas más jóvenes— indica claramente la persistencia de la endemidad de *W. bancrofti* en los alrededores de Georgetown y el poco progreso logrado desde los años sesenta. Es más, la prevalencia global parece haber aumentado de 4,1% en 1981 (Stroom, datos inéditos) a 6,5% en 1984, aunque ello podría deberse en parte a que en la encuesta más reciente se recogió un volumen mayor de sangre o a diferencias en los muestreos.

Las diferencias étnicas evidentes en nuestros datos de prevalencia, y notadas anteriormente en otras encuestas de Guyana, sugieren la influencia de un factor genético que predispone la susceptibilidad a la infección. Desde luego, también es posible que las disparidades tengan algo que ver con diferen-

cias relacionadas con el medio ambiente y el comportamiento humano, incluso en aquellas comunidades donde los dos grupos étnicos principales viven en estrecha asociación.

En las zonas urbanas costeras de Guyana existe una plaga de *Culex quinquefasciatus*, mosquitos que pican durante la noche y proliferan de manera oportunista en aguas estancadas de alto contenido orgánico, tales como letrinas inundadas, pozos sépticos, zanjias de drenaje llenas de cieno y malezas y, en menor grado, en recipientes donde se deposita el agua de lluvia, barriles y latas desechadas por las familias. Su importancia local como principal vector de la filariasis de Bancroft está bien documentada (2, 6, 7).

Anopheles darlingi también se consideró un vector importante de la filariasis y la malaria, antes de su eliminación de las zonas costeras durante la campaña de fumigación de viviendas con DDT realizada a fines de los años cuarenta (2). Más tarde se llegó a la conclusión de que *Mansonia titillans* y *An. aquasalis* eran vectores secundarios (6). No obstante, la observación de que la especie *M. titillans* se alimenta habitualmente durante el día, cuando muy pocas microfilarias circulan en la sangre periférica de las personas infectadas (si alguna lo hace), es contraria a la de varios autores de Guyana y Suriname que sostienen que dicho vector tiene claramente el hábito de picar durante el crepúsculo y la noche (datos inéditos).

Aunque con el uso sistemático de DDT como insecticida residual para vectores adultos se logró erradicar *An. darlingi* de las zonas costeras de Guyana, el rápido desarrollo de resistencia a los insecticidas mitigó los efectos de ese y de otros insecticidas residuales en *C. quinquefasciatus* (2, 3, 11). Los esfuerzos desplegados posteriormente para controlar la filariasis, sobre todo en los años sesenta, se dirigieron a reducir los criaderos del vector por medio de mejoras del saneamiento ambiental, a controlar la proliferación

CUADRO 2. Prevalencia de microfilaria *Wuchereria bancrofti* por zona y composición étnica de la muestra, Georgetown, Guyana, 1984

Zona	Distritos	Frotis de sangre				Proporción en la muestra				
		Examinados (No.)	Positivos (No.)	Positivos (%)	Negros (No.)	Negros (%)	Indios orientales (No.)	Indios orientales (%)	Otros (No.)	Otros (%)
I	Kingston, Cummingsburg	444	25	5,6	186	42	165	37	93	21
II	Lacytown, Bourda, Stabroek, Alberttown	232	17	7,3	122	53	38	16	72	31
III	Queenstown, Bel Air Park	181	8	4,4	94	52	56	31	31	17
IV	Kitty, Subryanville	626	21	3,4	309	49	236	38	81	13
V	Meadowbrook Gardens, Lamaha Gardens, Prashad Nagar, Bel Air Gardens, Bel Air, Bel Air Springs, D'Urban, Backlands	162	2	1,9	79	49	63	39	20	12
VI	Werk-en-Rust, Charlestown, Wortmanville, Albouystown, Lodge, Esquema de viviendas de Lodge	274	25	9,1	201	73	27	10	46	17
VII	Newtown, Campbellville	206	6	2,9	109	53	87	42	10	5
VIII	Zonas del nordeste, oeste y este de La Penitence, Alexander Village, zonas del oeste y este de Ruimveldt	547	67	12,2	454	83	64	12	29	5
IX	Roxanne Burnham Gardens, South Ruimveldt Gardens, Tucville, South Ruimveldt Park, North Ruimveldt, Festival City, Guyhoc Park, Tucville Terrace	146	11	7,5	121	83	6	4	19	13
	Total	2 818	182	6,5	1 675	60	742	26	401	14

de larvas mediante la aplicación de aceite, así como a detectar a los portadores de microfilarias y tratarlos con dietilcarbamazina.

Sin embargo, después del comienzo de la recesión económica mundial de principios de los años setenta, en Guyana disminuyeron los recursos humanos y financieros para llevar a cabo programas de salud ambiental. Indudablemente, estas restricciones contribuyeron a la proliferación de criaderos de *C. quinquefasciatus* y *M. titillans*, y este último se cría en la vegetación flotante de las zanjas y canales enmalezados utilizados como desagües de la ciudad. Si no se llevan a cabo los mejoramientos necesarios en materia de saneamiento ambiental de las zonas urbanas de Guyana, se puede anticipar un aumento de la prevalencia e intensidad de la filariasis de Bancroft y de sus manifestaciones clínicas (que ya pueden observarse en la población).

Si bien el crecimiento de la población de Guyana es mínimo y, por el momento, no se aprecia ninguna tendencia significativa hacia la urbanización (12), el de América Latina es rápido y se estima que la población urbana ha aumentado de 41% en 1950 a 69% en 1985 (13). Los asentamientos incontrolados que a menudo se asocian con la migración a las ciudades y el crecimiento demográfico carecen de una provisión adecuada de servicios de salud, agua y alcantarillado. En esas condiciones, se puede producir una extensa proliferación de mosquitos del medio urbano como *C. quinquefasciatus* y la introducción de portadores de microfilarias puede reanudar la transmisión de la filariasis urbana en zonas geográficas previamente exentas de la enfermedad.

AGRADECIMIENTO

Los autores desean expresar su agradecimiento al Ministerio de Salud de Guyana y a la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud por su asistencia y apoyo; al personal de los Servicios de Control de Vectores, particularmente al Sr. D. Sobers, por su colaboración en las actividades de campo y en el laboratorio, y a los doctores R. Muller y E. S. Tikasingh, por haberles permitido citar sus datos no publicados.

REFERENCIAS

- 1 Hawking, F. The distribution of human filariasis throughout the world: Part IV. América. *Trop Dis Bull* 76(8):693-710, 1979.
- 2 Giglioli, G. *Malaria, Filariasis and Yellow Fever in British Guiana. Control by Residual DDT Methods with Special Reference to Progress Made in Eradicating A. darlingi and Aedes aegypti from the Settled Coastlands.* Mosquito Control Service Medical Department, British Guiana, 1948.
- 3 Giglioli, G. The transmission of *Wuchereria bancrofti* by *Anopheles darlingi* in the American tropics. *Am J Trop Med* 28(1):71-85, 1948.
- 4 Nehaul, B. G. Filariasis in British Guiana: clinical manifestations of filariasis due to *Wuchereria bancrofti*. *West Indian Med J* 5:201-206, 1956.
- 5 Edghill, H. B. Filariasis at Port Mourant and its environs, Corentyne Coast, British Guiana. *West Indian Med J* 10(1):44-54, 1961.
- 6 Burton, G. J. The intake of microfilariae of *Wuchereria bancrofti* by *Culex pipiens fatigans* in British Guiana. *Ann Trop Med Parasitol* 53:333-338, 1964.
- 7 Burton, G. J. Attack on the vector of filariasis in British Guiana. *US Public Health Rep* 79(2):137-143, 1964.
- 8 Muller, R. S. y Tikasingh, E. S. Current status of filariasis in Guyana. Documento inédito, 1975.
- 9 Orihel, T. C. Infections with *Dipetalonema perstans* and *Mansonella ozzardi* in the aboriginal indians of Guyana. *Am J Trop Med Hyg* 16(5):628-635, 1975.

- 10 Nathan, M. B., Tikasingh, E. S. y Munroe, P. Filariasis in Amerindians of Western Guyana, with observations on transmission of *Mansonella ozzardi* by a *Simulium* species of the *amazonicum* group. *Trop Med Parasitol* 33(4):219–222, 1982.
- 11 Charles, L. J. A field experiment in residual control of adults of *Culex fatigans* in British Guiana. *Ann Trop Med Parasitol* 47:113–127, 1953.
- 12 Organización Panamericana de la Salud. *Las condiciones de salud en las Américas, 1981–1984*, Vol 1. Washington, DC, 1986. Publicación científica 500.
- 13 Secretaría de las Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Sociales y Económicos Internacionales, División de Población. World demographic trends. *World Health Stat Q* 40(1):6–21, 1987.
-

SUMMARY

PREVALENCE OF *WUCHERERIA BANCROFTI* IN GEORGETOWN, GUYANA

A random sample bloodsmear survey was conducted during evening hours in Georgetown, Guyana, to determine the prevalence of *Wuchereria bancrofti* microfilariae. In all, 182 of 2 818 persons tested (6.5%) yielded positive results—indicating that the

overall prevalence of Bancroftian filariasis has not diminished and may be on the rise. Relatively high prevalences found in children and adolescents point to active transmission. It appears likely that certain socioeconomic and environmental factors have been contributing to such transmission, and that similar factors could encourage increased transmission elsewhere in the Americas as well.