

Filariasis en Colombia: Presencia de *Dipetalonema perstans* en la Comisaría del Guainía^{1,2}

Wieslaw J. Kozek, Ph. D.³, Antonio D'Alessandro, M. D., Ph. D.³ y Mariela Hoyos, M. D.⁴

RESUMEN

Al examinar 75 muestras de sangre (método de Knott) colectadas en Puerto Inírida, Coco y Pajuil en la Comisaría del Guainía, Colombia, se descubrieron 26 portadores de microfilarias. En 18 personas había únicamente *Mansonella ozzardi*; 3 tenían infección con *M. ozzardi* y *Dipetalonema perstans*; y 5 sólo con *D. perstans*. La infección por *M. ozzardi* se observó en blancos y en indígenas de las tribus curripacos, puinaves, tukanos, guananos y sálivas, pero *D. perstans* se encontró solamente entre los curripacos. El número de microfilarias (mf) circulantes fue bajo, 73% de los portadores tenían menos de 200 mf/ml de sangre; las personas que presentaron únicamente *D. perstans* tenían menos de 310 mf/ml. Estos resultados confirman la presencia de *D. perstans* en Colombia y sugieren que su prevalencia y distribución en la Comisaría del Guainía y áreas cercanas pueden ser más altas de lo que se ha sospechado hasta el momento.

vio que la infección era endémica en Guyana (antes Guayana Británica)^{2,3}, en Surinam⁴ que limita con Guyana por el oriente y en el Territorio Federal Delta Amacuro de Venezuela, que bordea a Guyana por el occidente. De acuerdo con Sasa⁵, *D. perstans* también se halla en Trinidad. La información acerca de la distribución y prevalencia de *D. perstans* dentro del continente suramericano es muy limitada. Marin-kelle⁷ comunicó microfilarias de *D. perstans* en 2 muestras de sangre colectadas en habitantes de la Comisaría del Guainía. Beaver y colaboradores⁸ informaron *D. perstans* en muestras de sangre obtenidas entre indios piaroas habitantes del Territorio Amazonas en el sur de Venezuela. Oliveira encontró un individuo con *D. perstans* durante su encuesta en la población de Pereira, Territorio de Roraima, Brasil⁹, pero como este caso fue de un ciudadano francés que pasó muchos años en las Guayanas, su infección no se consideró como autóctona. En la Figura 1 se pueden ver los países, comisarías y territorios donde se ha encontrado *D. perstans*.

Como parte de un estudio a largo término sobre la distribución y prevalencia de las infecciones por filarias humanas en Colombia, se hizo una visita a la Comisaría del Guainía en febrero de 1980 para determinar si en verdad *D. perstans* está o no presente en esa área.

MATERIALES Y METODOS

Con la colaboración y asistencia del personal del Hospital Regional de Puerto Inírida se colectaron muestras de sangre (extendidos delgados y gruesos, método de Knott) en voluntarios mayores de 10 años, tanto en el hospital como en el sector indígena de Puerto Inírida y en los poblados cercanos de Coco y Pajuil (Figura 2). Todas las muestras de sangre se tomaron de la vena braquial. Para cada voluntario se hizo una breve historia que incluyó edad, sexo, raza, tribu, lugar de nacimiento, lugares de residencia anterior, y dónde vive actualmente. Todas las muestras se trajeron al Centro Internacional de Entrenamiento e Investigaciones Médicas CIDEIM (laboratorio de Tulane en Cali) donde se procesaron y examinaron en búsqueda de microfilarias. Los extendidos y las gotas gruesas se deshemoglobinizaron en solución salina, y

INTRODUCCION

Manson¹ en 1897 encontró por primera vez en el hemisferio occidental la microfilaria de *Dipetalonema perstans* (Manson, 1891) York y Mapleston, 1926. Posteriormente se

1. Financiado por la Donación para el Proyecto del Programa AI 16315-01 del Instituto Nacional de Alergia y Enfermedades Infecciosas, Institutos Nacionales de Salud, Bethesda, Md., EUA.
2. Este artículo con el título "Filariasis in Colombia: Presence of *Dipetalonema perstans* in the Comisaría del Guainía" se publicó originalmente en la revista *Am J Trop Med Hyg* 31: 486-489 (1982). El editor del American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, Dr. Paul C. Beaver y los autores dieron permiso a Esmeralda Caicedo y a Mauricio Barreto para hacer la presente traducción y publicarla en *Colombia Médica*.
3. Programa Internacional de Colaboración para la Investigación en Enfermedades Infecciosas, Universidad de Tulane-COLCIENCIAS, Cali, Colombia.
4. Hospital Inírida, Puerto Inírida, Guainía, Colombia.



Figura 1. Mapa del norte de América del Sur. Las áreas sombreadas indican, países, departamentos, comisarías y territorios donde se ha encontrado *D. perstans*.

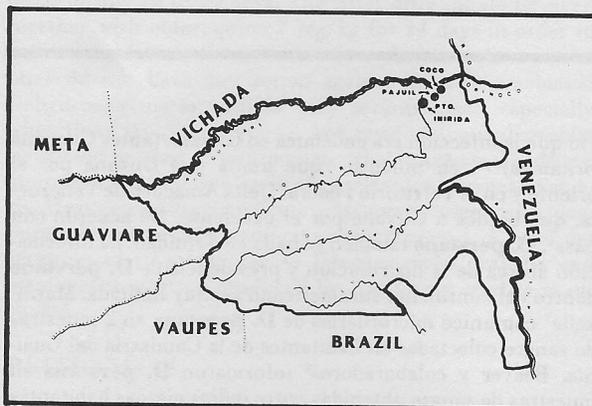


Figura 2. Mapa de la Comisaría del Guainía, para indicar los sitios donde se colectaron las muestras.

se fijaron con metanol para coloración de Giemsa, o con etanol caliente para tinción con hematoxilina. Los extendidos de los sedimentos en las muestras con la técnica de Knott no se fijaron en alcohol antes de colorearlos con hematoxilina o Giemsa. Usualmente se examinó todo el sedimento en cada muestra de Knott y se contaron las microfilarias. Sin embargo, si una muestra tenía un gran número de microfilarias se retiró y midió una alícuota de la muestra original que se centrifugó y se contaron todas las microfilarias presentes en el sedimento; luego se extrapolaron los resultados para indicar el número de microfilarias en 1 ml de sangre (mf/ml). Las medidas de las microfilarias que se encontraron en los extendidos delgados, en las gotas gruesas y en las muestras de Knott se tomaron a partir de dibujos hechos con la ayuda de una cámara lúcida usando el objetivo de inmersión.

RESULTADOS

Se examinaron 75 personas: 14 blancos, 1 mestizo y 60 indios pertenecientes a las siguientes tribus: curripacos, 17; puinaves, 33; piratapuyos, 3; yerales, 2; tukano, 1; guanano, 1; cubeo, 1; sáliva, 1; y sin identificación de tribu, 1. La prevalencia de microfilaremia por edad y sexo en esta población se da en el Cuadro 1. Los habitantes de Coco tienen la prevalencia más alta (50%) y los de Pajuil la más baja (17.3%); el promedio de prevalencia fue 34.7%.

La microfilaremia en cada localidad fue más común en hombres que en mujeres y generalmente en personas mayores de 30 años. La distribución de la microfilaremia entre los diferentes grupos étnicos fue la siguiente: blancos 4/14 (28.6%), curripacos 13/17 (76.5%), puinaves 4/33 (12.1%), piratapuyos 1/3 (33.3%), y 1/1 (100%) para cada uno de los tukanos, guananos, sálivas, y el indígena sin tribu conocida.

Cuadro 1
Edad y Distribución* de Sexos de Microfilaremia en los Habitantes de Puerto Inírida, Coco, y Pajuil, Comisaría del Guainía, Colombia.

Grupo de edad (años)	Puerto Inírida		Coco		Pajuil		Combinado		Total
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
10-19	0/3	1/3	2/3	2/6	1/3	0/3	3/9 (33.3)	3/12 (25.0)	6/21 (28.6)
20-29	0/2	0/3	1/2	1/4	0/4	0/1	1/8 (12.5)	1/8 (12.5)	2/16 (12.5)
30-39	3/4	—	3/4	4/6	2/3	0/4	8/11 (72.7)	4/10 (40.0)	12/21 (57.1)
40-49	—	1/3	0/1	1/3	0/3	—	0/4 (0.0)	2/6 (33.3)	2/10 (20.0)
50-59	1/1	1/1	1/1	—	—	0/1	2/2 (100.0)	1/2 (50.0)	3/4 (75.0)
60-69	—	0/1	—	—	1/1	—	1/1 (100.0)	0/1	1/2 (50.0)
70-79	—	0/1	—	—	—	—	—	0/1	0/1
Total	4/10 (40.0)	3/12 (25.0)	7/11 (63.6)	8/19 (42.1)	4/14 (28.6)	0/9	15/35 (42.8)	11/40 (27.5)	26/75 (34.7)
Total combinado	7/22 (31.8)		15/30 (50.0)		4/23 (17.3)		26/75 (34.7)		

* Número positivo/Número examinados (% positivo)

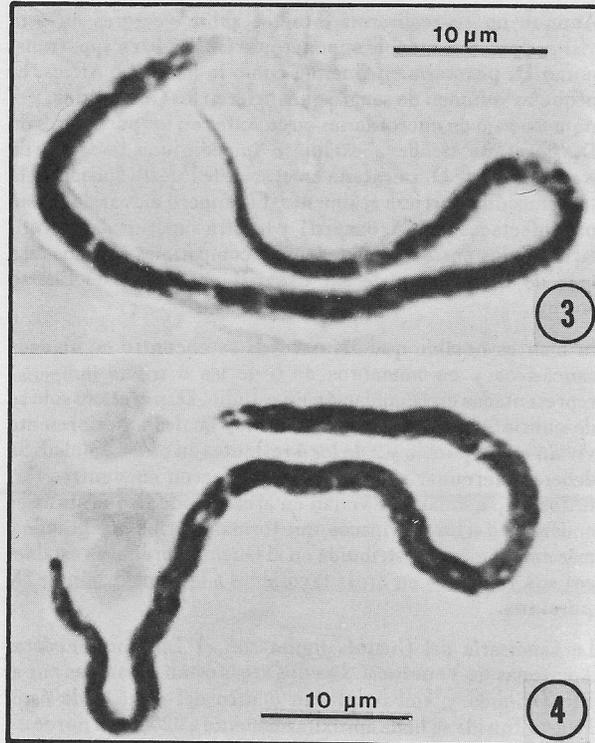
De las 26 infecciones descubiertas por examen de muestras con la técnica de Knott, 18 sólo tenían microfilarias de *Mansonella ozzardi*; en 3 había infecciones mixtas de *M. ozzardi* y *D. perstans*, y 5 tenían solamente *D. perstans*. Las 8 personas infectadas con *D. perstans*, 6 mujeres y 2 hombres eran curripacos; 1 vivía en Puerto Inírida y 7 en Coco. Todos nacieron en otras partes de Guainía, 6 vivían en sus domicilios actuales de 2 a 4 años, y los otros 2 por 13 y 30 años, respectivamente.

Las microfilarias de cada especie se pueden distinguir en los extendidos de sangre por la cola puntiaguda en *M. ozzardi* que contrasta con el extremo redondeado donde hay un núcleo terminal en *D. perstans* (Figuras 3 y 4). Los promedios de longitud, de anchura, medida en la base del espacio cefálico y los rangos de las microfilarias de *D. perstans* en las diferentes preparaciones fueron como sigue: extendidos delgados, mf n = 6, 105.6 μm (96.3—114.8) por 3.5 μm (2.3—4.6); gotas gruesas, mf n = 40, 146.2 μm (104.4—219.7) por 3.1 μm (2.3—4.6); muestras Knott, mf n = 40, 215.8 μm (193.7—232.0) por 3.9 μm (2.3—5.8).

El número de microfilarias en la sangre periférica fue bajo, independientemente de si la persona tenía una infección simple o doble. De todos los casos 62% tenían menos de 50 mf/ml, sólo 12% tuvieron más de 1 000/ml (Cuadro 2). En las personas solamente con *D. perstans* la concentración de microfilarias tuvo un rango de 4 a 307/ml.

DISCUSION

Como en varios estudios se había demostrado que *M. ozzardi* es endémica en el oriente colombiano¹⁰⁻¹³, no fue sorpresa ver que aproximadamente una tercera parte de la población examinada tiene esta filaria. Sin embargo, no se esperaba encontrar que alrededor de 10% de las personas estudiadas, o casi 30% de todos los portadores de microfilarias estaban infectados con *D. perstans*. Estos resultados no sólo confirman la presencia de *D. perstans* en Guainía, sino también sugieren que la prevalencia de esta infección es mucho más alta, y que su distribución en la Comisaría del Guainía es mayor que lo indicado por las observaciones originales de Marinkelle⁷. La amplia distribución de *D. perstans* también



Figuras 3 y 4. Microfilarias en la misma gota gruesa de sangre obtenida en una persona con una infección mixta. Tinción con hematoxilina. 3. *M. ozzardi*; 4. *D. perstans*.

se sostiene indirectamente por la historia de los individuos infectados, cuya mayoría se ha establecido en Coco durante los 4 últimos años. Estas infecciones tal vez se adquirieron mientras vivían en otras partes, o en el curso de visitas o viajes a áreas endémicas todavía no definidas, de manera que ninguno de los 8 casos descubiertos durante este estudio se pueden considerar autóctonos para el área de Puerto Inírida. Sin embargo, es muy probable que sean autóctonos para Guainía.

Cuadro 2
Microfilaremia en los Habitantes de Puerto Inírida, Coco y Pajuil, Comisaría del Guainía, Colombia.

mf/ml*	Puerto Inírida		Coco		Pajuil		Total		Total (%)
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
< 49	1	2	5	5	3	0	9	7	16 (61.5)
50-99	0	0	0	0	1	0	1	0	1 (3.8)
100-199	1	0	0	1	0	0	1	1	2 (7.7)
200-499	1	0	1	1	0	0	2	1	3 (11.5)
500-999	1	0	0	0	0	0	1	0	1 (3.8)
1 000-2 999	0	0	1	1	0	0	1	1	2 (7.7)
3 000 +	0	1	0	0	0	0	0	1	1 (3.8)

* Muestra de Knott

Aunque no se realizaron estudios sobre vectores en esta visita, parece razonable suponer que *Culicoides* spp. transmiten *D. perstans* en Guainía como lo hacen en África. El pequeño volumen de sangre que ingieren los *Culicoides*, y el número bajo de microfilarias circulantes en los portadores de *D. perstans* tiende a excluir o impedir una tasa alta de transmisión de *D. perstans* en el área de Puerto Inírida, si la transmisión ocurriera realmente. El número mayor de personas infectadas con *M. ozzardi* y la cifra superior de microfilarias en los portadores pueden ser compatibles con una tasa baja de transmisión de *M. ozzardi* en el área de Puerto Inírida.

Si bien es notable que *M. ozzardi* se encontró en blancos caucásicos y en miembros de 6 de las 8 tribus indígenas representadas en la población en estudio, *D. perstans* solo se descubrió en los curripacos, 4 de los cuales anteriormente vivían en un pueblo y 2 de los 4 restantes en otra localidad. Se deberá determinar si estos hallazgos fueron encuentros fortuitos de personas que vivían en áreas donde *D. perstans* es endémica o si los curripacos, que forman la tribu más grande y más ampliamente distribuida en el Guainía, prefieren establecer sus viviendas en áreas favorables a la transmisión de *D. perstans*.

La Comisaría del Guainía limita con el Territorio Federal Amazonas de Venezuela. Las dos áreas están separadas por el Río Orinoco y ambas quedan dentro del drenaje de éste. Puerto Inírida se halla aproximadamente a 320 km al noroeste de las áreas donde se colectaron las muestras venezolanas de *D. perstans*⁹. Ambas áreas, sin duda alguna, son parte de un foco grande pero difuso donde *D. perstans* es endémica. Este foco quizás se extiende desde la costa atlántica a lo largo del Orinoco, profundamente en el continente suramericano, e incluye partes de Venezuela, Colombia y tal vez Brasil. Se necesitan estudios adicionales para determinar si *D. perstans* se encuentra en Brasil o no, y para definir su distribución y prevalencia tanto en Colombia como en Venezuela.

AGRADECIMIENTOS

Los autores reconocen la dedicación y ayuda técnica en varios aspectos de estos estudios de los siguientes asistentes de investigación en la Sección de Filariasis del Laboratorio de Tulane en Cali: licenciados Angela C. de Vargas, Gloria Amparo Chamorro, Guillermo Arango, y bacteriólogas Martha Lucía Arias Villa y Esmeralda Caicedo Restrepo.

SUMMARY

Examination of 75 blood samples (Knott preparation) collected in Puerto Inírida, Coco, and Pajuil, in the Comisaría

del Guainía, Colombia, disclosed 26 microfilaria carriers. Eighteen persons harbored only *Mansonella ozzardi* microfilariae, three were infected with *M. Ozzardi* and *Dipetalonema perstans* and five harbored only *D. perstans*. *M. ozzardi* infections were found in whites, and in Indians belonging to the Curripaco, Puinave, Tukano, Guanano and Saliva tribes, but *D. perstans* was found only in the Curripaco Indians. Numbers of circulating microfilariae (mf) were low, 73% of the carriers had less than 200 mf/ml of blood: persons who harbored only *D. perstans* had less than 310 mf/ml. These results confirm the presence of *D. perstans* in Colombia, and suggest that its prevalence and distribution in the Comisaría del Guainía and neighboring areas may be far greater than has been hitherto suspected.

REFERENCIAS

1. Manson, P.: On certain new species of nematode haematozoa occurring in America. *Br Med J* 2: 1837-1838, 1897.
2. Daniels, C. W.: The *Filaria sanguinis hominis perstans* found in the aboriginals of British Guiana. *Br Guiana Med Ann* 9: 28-41, 1897.
3. Orihel, T. C.: Infections with *Dipetalonema perstans* and *Mansonella ozzardi* in the aboriginal Indians of Guyana. *Am J Trop Med Hyg* 16: 628-635, 1967.
4. Fros, J.: Filariasis in South American Indians in Surinam. *Doc Med Geogr Trop* 8: 63-69, 1956.
5. Pieretti-O., H.: Nuevo foco filariano comprobado en Venezuela entre indios Uniquinas y Guarunos del Territorio Federal Delta Amacuro; nuevos casos de infestación por *Mansonella ozzardi* y primeros casos de *Acanthocheilonemiasis* señalados en Venezuela. *Gac Med Caracas* 62: 39-51, 1955.
6. Sasa, M.: *Human Filariasis. A Global Survey of Epidemiology and Control*. Univ of Tokyo Press, Tokyo, Japan, 819 pp, 1976.
7. Marinkelle, C. J.: First finding of *Dipetalonema perstans* in Colombia. *Trop Geogr Med* 25: 51-52, 1973.
8. Beaver, P. C., Neel, J. V. y Orihel, T. C.: *Dipetalonema perstans* and *Mansonella ozzardi* in Indians of Southern Venezuela. *Am J Trop Med Hyg* 25: 263-265, 1976.
9. Oliveira, W. R.: Infestação por filárias em habitantes de Vila Pereira, Território de Roraima (Brasil). *Rev Inst Med Trop S. Paulo* 5: 287-288, 1963.
10. Corredor-Arjona, A.: Ampliación de la distribución geográfica de *Mansonella ozzardi* en la República de Colombia. *Rev Fac Med (Bogotá)* 31: 3-5, 1963.
11. Esslinger, J. H. y Jiménez, A.: Human infection with the filaria *Mansonella ozzardi* in Colombia. *Bull Tulane Univ. Med Fac* 27: 87-91, 1968.
12. Marinkelle, C. J. y German, E.: Mansonellosis in the Comisaría del Vaupés de Colombia. *Trop Geogr Med* 22: 101-111, 1970.
13. Lightner, L. K., Ewert, A., Corredor, A. y Sabogal, E.: A parasitologic survey for *Mansonella ozzardi* in the Comisaría del Vaupés, Colombia. *Am J Trop Med Hyg* 29: 42-45, 1980.
14. Sharp, N. A. D.: *Filaria perstans*: Its development in *Culicoides austeni*. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 21: 371-396, 1928.
15. Duke, B. O. L.: The intake of the microfilariae of *Acanthocheilonema perstans* by *Culicoides grahamii* and *C. inornatipennis* and their subsequent development. *Ann Trop Med Parasitol* 50: 32-38, 1956.