

DESCUBRIMIENTO DE UN NUEVO FOCO DE ONCOCERCOSIS EN VENEZUELA^{1,2}

Enrique Rassi,³ Héctor Monzón,⁴ Macario Castillo,⁵ Icar Hernández,⁶ Jaime Ramírez Pérez⁷ y Jacinto Convit⁸

Una encuesta realizada en las aldeas venezolanas próximas a un foco de oncocercosis (ceguera de los ríos), al otro lado de la frontera con Brasil, ha revelado una elevada prevalencia de la enfermedad. Los asentamientos humanos futuros en esta zona pudieran muy bien depender del control de la enfermedad.

Potenza y colaboradores observaron por primera vez la existencia de oncocercosis en Venezuela durante 1949 (14), pero hasta 1958 no se realizó una encuesta epidemiológica en la zona que se creía afectada (22). A partir de esa fecha se ha ido definiendo gradualmente la naturaleza y alcance de dos focos, ambos en la cordillera de la costa (Figura 1). Uno se encuentra en la zona centro-norte del país, y ha afectado principalmente a los estados Aragua, Carabobo, Miranda y Guárico, pero también ha originado casos esporádicos en Yaracuy y Cojedes. El otro, en el nordeste del país, se extiende por ciertos sectores de los estados Anzoátegui, Monagas y Sucre (13, 17 y 22).

Las zonas afectadas están bastante pobladas y según los datos de 1974 sus habitantes ascendían a un total de 1,898,827. A principios de junio del mismo año se examinaron 1,628,370 personas en relación con la oncocercosis, 40,091 de las cuales resultaron positivas (en la mayoría de los casos, por la prueba de Mazzotti). En consecuencia, la tasa aparente de infección era de 24.6 por 1,000 habitantes.

Las características de la enfermedad en estas áreas endémicas son (13, 17, 22):

- Ausencia de lesiones cutáneas;
- Ausencia de afección linfática;
- Presencia de lesiones oculares en el 30% de los casos; el 49.6% de las lesiones encontradas eran de queratitis punctata (no se observó queratitis esclerosante);
- Baja frecuencia de nódulos subcutáneos, que solo se registraron en un 23% de las personas examinadas cuando se introdujeron por primera vez las medidas de control, y que en la actualidad son sumamente raros;
- Localización de los nódulos en la parte inferior del cuerpo, principalmente de las caderas para abajo, y
- Transmisión de *Onchocerca volvulus* por *Simulium metallicum* y, en mucho menor grado, por *Simulium exiguum*, los únicos vectores que hasta ahora se conocen en estos focos (8, 13, 15 y 16).

Los dos focos descritos disminuyen y se desvanecen hacia el sur, a medida que varían las condiciones ecológicas y los dos vectores van desapareciendo paulatinamente. No se ha encontrado ninguno de los dos vectores en los vastos llanos más al sur, y hasta fechas

¹Se publicó también en inglés en el *Bulletin of the Pan American Health Organization*, Vol. XI, No. 1, 1977.

²Estudios efectuados por el Centro Panamericano de Investigaciones y Adiestramiento en Lepra y Enfermedades del Trópico, Caracas, Venezuela. El Dr. Celio P. Motta R. asesoró en la investigación; también colaboró el Servicio de Fronteras del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social de Venezuela—Jefe: Dr. Luis González Herrera.

³Subdirector, Instituto Nacional de Dermatología, Centro Panamericano de Investigaciones y Adiestramiento en Lepra y Enfermedades del Trópico, Caracas, Venezuela.

⁴Primer Subdirector, Instituto Nacional de Dermatología, Centro Panamericano, Caracas.

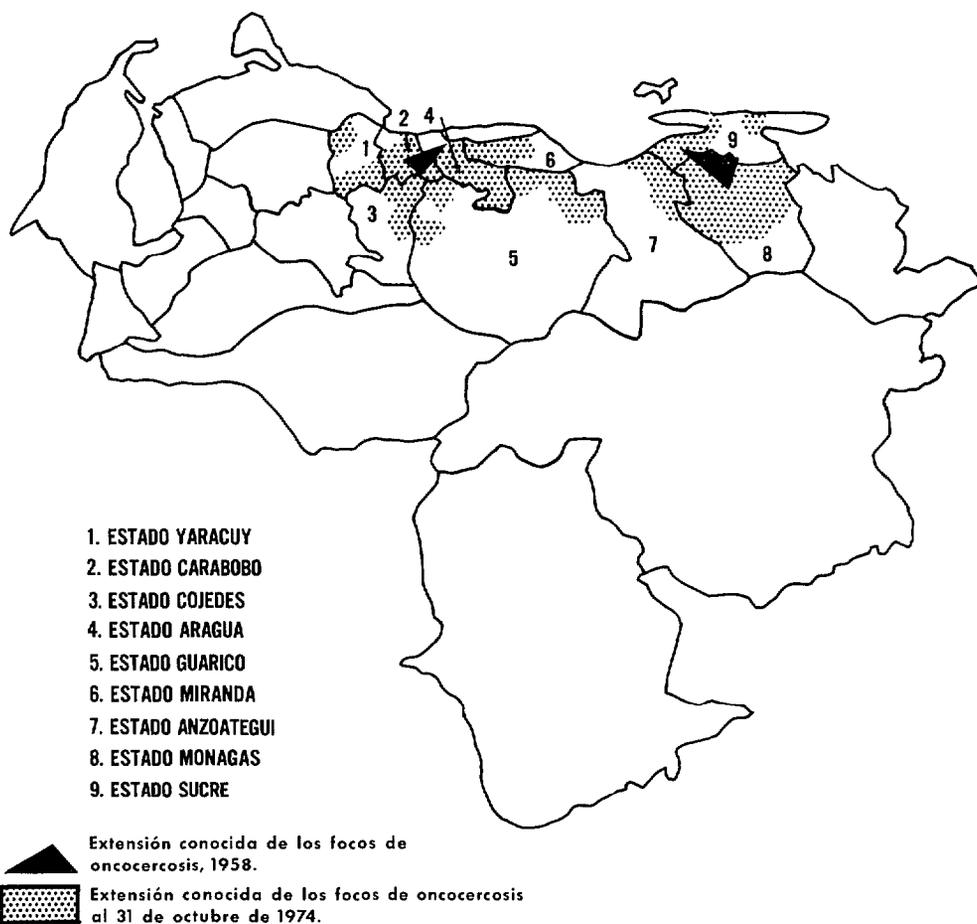
⁵Comisionado General de Salud Pública, Territorio Federal Amazonas, Venezuela.

⁶Médico, Servicio de Dermatología de Salud Pública, Estado Apure, Venezuela.

⁷Entomólogo, Instituto Nacional de Dermatología, Centro Panamericano, Caracas.

⁸Director, Instituto Nacional de Dermatología, Centro Panamericano, Caracas.

FIGURA 1—Distribución de los focos de oncocercosis en el litoral de Venezuela, 1958–1974.



Fuente: Registro Nacional de Pacientes y Contactos, Departamento de Dermatología, Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, Caracas (Venezuela).

muy recientes no se conocía ningún otro foco en Venezuela.

Sin embargo, en 1974 se logró reunir nueva información, cuando un miembro del grupo asesor de la Organización Panamericana de la Salud terminó un estudio en algunos sectores del vecino Brasil, donde se habían descubierto nuevas zonas endémicas de la enfermedad. Durante este estudio se observó la presencia de oncocercosis en los indios yanomamas que habitan en los sectores del norte del estado Amazonas y el Territorio

Federal de Roraima (10, 21), zonas próximas a la frontera con Venezuela (figura 2).

Los tres focos que se conocen en Brasil (cerca de las misiones de Auaris, Surucucú y Toototobi, respectivamente) no están vinculados directamente entre sí; no obstante, muchas de las rutas de comunicación de los indios se extienden en Venezuela. En Auaris hay un camino principal, utilizado por los indios sanumás y makiritares de la localidad, que cruza la frontera y continúa hacia el norte, adentrándose en las montañas

y recorriendo los valles de los ríos Alto Ventuari, Merewari, Canaracuni y Alto Caura. Otro camino va hacia el oeste, por los valles de los ríos Padamo y el Cunucunuma. En Sucurucú, los indios aikam-teri tienen una importante ruta, que se extiende por el oeste en Venezuela a través de la región montañosa de Parima. Por último, los indios xiriano-teri de Toototobi utilizan una vía de migración a través de las sierras, cruzando la frontera venezolano-brasileña, que les lleva a los valles del Alto Orinoco, Ugueto y Siapa (21).

Solo una proporción muy pequeña (0.75%) de los simúlidos predominantes, que pican al hombre, capturados en Toototobi mostraban infestación natural de *O. volvulus* (20). Este índice tan bajo no es compatible con la elevada tasa de infección (606.5 por 1,000 habitantes) observada entre los xiriano-teri que habitan en esta zona. En consecuencia, los investigadores llegaron a la conclusión siguiente:

Puesto que los enfermos más parasitados provienen de la zona habitada por los indios yanomamas venezolanos, cabe suponer que en alguno de los parajes siguientes: los valles del Alto Ventuari, Alto Merewari y del Padamo, cordillera de Parima y valle del Alto Orinoco, la transmisión de la oncocercosis debe ser mayor, con un índice más elevado de infestación vectorial, y que los indios de Auaris, Toototobi y Surucucú entran temporalmente en contacto con estos vectores más eficaces durante sus migraciones estacionales (21).

Materiales y métodos

Sobre la base de los hechos y supuestos descritos, se planeó para principios de 1975 una expedición a la región de la sierra de Parima y el Alto Orinoco. Su itinerario, contenido en la figura 2, fue el siguiente: Puerto Ayacucho-Tama-Tama-misión de Parima-misión de coyowa-teri-Platanal-Boca de Ocamo-La Esmeralda-Puerto Ayacucho. Además, incidentalmente se hicieron exploraciones en lancha desde Platanal hasta el sector de Guajaribos y los rápidos de Peñascal y desde Boca de Ocamo hasta Boca de Mavaca.

Los objetivos básicos de esta empresa con-

sistían en detectar casos de oncocercosis entre la población local y reunir especímenes entomológicos para identificar simúlidos que pican al hombre y determinar el índice de infestación natural de *O. volvulus* en estas especies. Otras actividades incluían la prueba de la tuberculina y la administración de BCG, la captura de flebótomos, biopsia de lesiones cutáneas y ablación de nódulos subcutáneos. En concreto, las actividades de detección de casos consistieron en obtener y examinar fragmentos de piel de los habitantes (estos fragmentos se tomaban, con una hoja de afeitar, de la región supraescapular), por lo general de personas de 10 años o más; practicar la prueba de Mazzotti (50 mg de hetrazán—2, 3, 9, 10); hacer un examen dermatológico general; palpar la epidermis para detectar nódulos y, en cada décimo sujeto, comprobar la presencia de microfilarias *Mansonella ozzardi* en la sangre. Todas las pruebas relativas a la *M. ozzardi* dieron resultado negativo. La labor realizada en las distintas localidades y los resultados obtenidos se describen en las secciones que figuran a continuación.

Misión de Parima

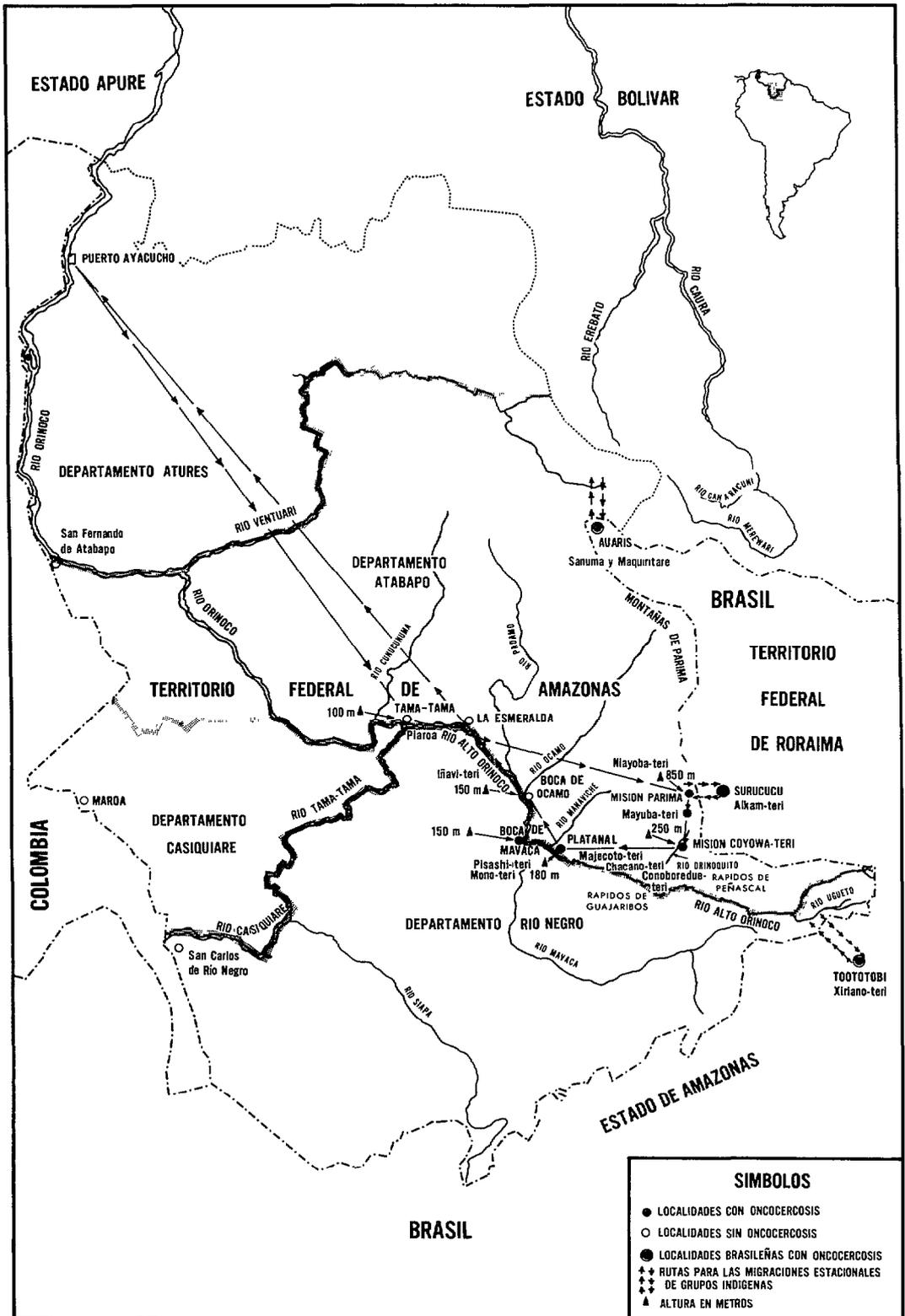
Descripción

La misión Parima se encuentra cerca de la frontera entre Brasil y Venezuela, a 2°50' latitud N y 64°20' longitud O. Está instalada en un valle, cerca de un arroyo, a una altura de 850 m. La estación de las lluvias comienza en mayo y termina en septiembre. Cerca de la misión viven unos 200 yanomamas del grupo niayoba-teri. Además, hay otras 15 aldeas, con una población de unos 1,140 habitantes, a distancias que requieren desde una hora hasta cinco días de camino a pie (figura 3). Varias de las personas examinadas provenían de estos poblados.

Resultados

Se obtuvieron fragmentos de piel de 104 individuos, 30 de los cuales (28.8%) muestra-

FIGURA 2—Oncocercosis en la región meridional de Venezuela: Investigación preliminar de los posibles focos en el Territorio Federal de Amazonas, abril de 1975.



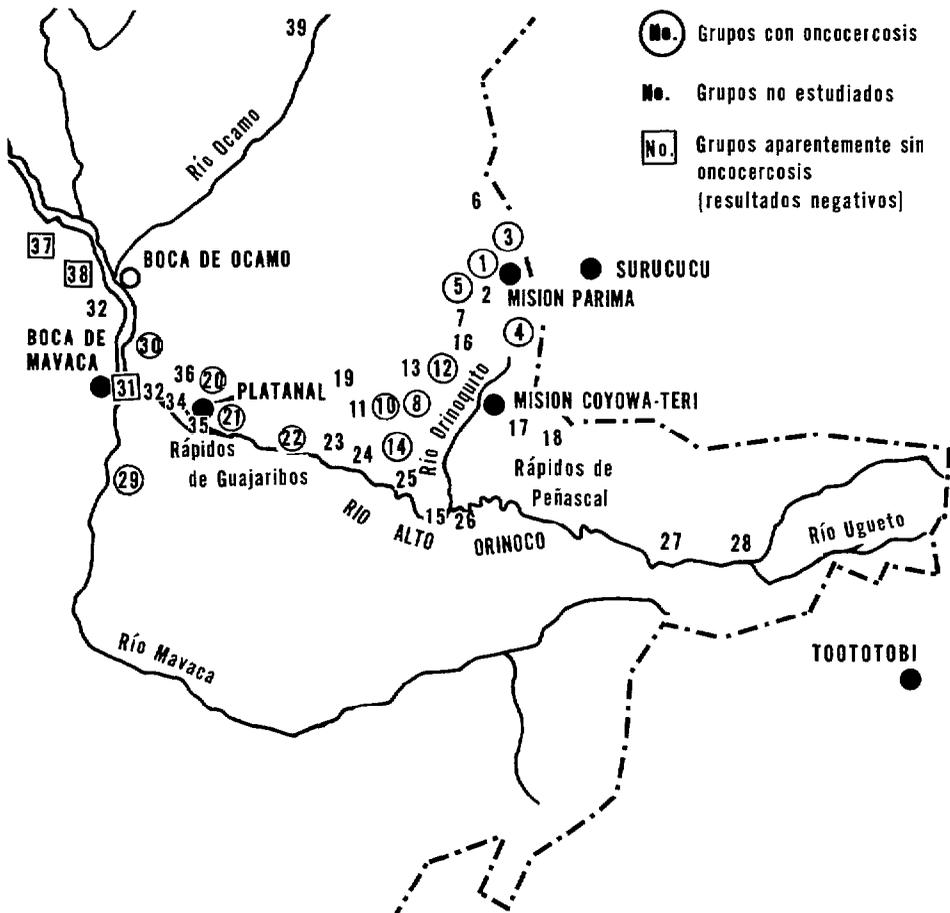
ron resultado positivo (cuadro 1). Las diferencias entre los sexos no tenían significación estadística. El promedio de microfilarias por muestra sin teñir para biopsia fue de 14.4; el recuento con especímenes teñidos con Giemsa fue mayor, dando un promedio de 21.8 por placa. Dos de las personas examinadas eran niños, de 4 y 5 años, en los que la palpación reveló la presencia de nódulos; y en el más pequeño el resultado fue positivo. A una distancia aproximada de ocho horas a pie (10 minutos en avioneta) se encontró una aldea de indios mayuba-teri situada a unos 950 m de altura. Solo fue posible obtener

fragmentos cutáneos de nueve personas, tres de las cuales dieron resultados positivos.

La prueba de Mazzotti se practicó en 80 de los individuos que proporcionaron material para biopsias, incluidos algunos en los que la biopsia resultó positiva. Los resultados (cuadro 1) fueron claramente positivos en 41 casos (51.3%). Entre las reacciones positivas figuraban lesiones por prurito, eritema, edema y reacción conjuntival, siendo esta última la manifestación más frecuente y visible.

En los exámenes de la piel se observaron en tres casos dermatitis crónica y "piel de ele-

FIGURA 3—Distribución de los grupos de indios yanomama estudiados en el Territorio Federal de Amazonas (Venezuela), abril de 1975 (véase el Anexo, en la página siguiente).



ANEXO DE LA FIGURA 3

Grupos de indios yanomamas que habitan en la zona estudiada

Misión visitada y grupos indios de las cercanías	Población indígena	Distancia desde la misión
<i>Parima</i>		
1) Niayoba-teri (°)	200	Cerca de la misión
2) Vainama-teri (°)	60	Media hora a pie
3) Pablo-teri (°)	100	1 hora a pie
4) Mayuba-teri (4 grupos) (°)	300	8 horas a pie
5) Ysha-teri (4 grupos) (°)	200	6 horas a pie
6) Mánapa-teri (varios grupos)	200	Entre 12 horas y 3 días a pie
7) Shitalí	80	24 horas a pie
Subtotal	1,140	
<i>Misión de coyowa-teri</i>		
8) Coyowa-teri (°)	85	Cerca de la misión
9) Motowa-teri	95	4 horas a pie
10) Tolobo-teri (°)	65	5 horas a pie
11) Tacowa-teri	125	8 horas a pie
12) Adajubayaca-teri (°)	60	5 horas a pie
13) Yulucalewa-teri	60	6 horas a pie
14) Ijiliba-teri (°)	85	5 horas a pie
15) Shimuwa-teri (2 grupos)	80	18 horas a pie
16) Fubiramao-teri	60	12 horas a pie
17) Coyoshiwa-teri	80	8 horas a pie
18) Obowaca-teri	60	10 horas a pie
19) Mayo-teri (varios grupos)	250	24 horas a pie
Subtotal	1,105	
<i>Platanal</i>		
20) Majecoto-teri (°)	120	Cerca de la misión
21) Chachano-teri (°)	20	20 minutos en lancha
22) Conoboredue-teri (°)	150	90 minutos en lancha
23) Nabtawe-teri	60	90 minutos en lancha
24) Kashorawa-teri	110	2 horas en lancha
25) Jasubue-teri	180	5 horas en lancha
26) Jijiramawa-teri	50	6 horas en lancha
27) Uarocao-teri	150	8 horas en lancha
28) Yesidue-teri	100	12 horas en lancha
Subtotal	940	
<i>Mavaca</i>		
29) Patano-teri (3 grupos) (°)	226	2 días a pie
30) Pisahi-teri (5 grupos) (°)	200	Cerca de la misión
31) Mono-teri	60	Cerca de la misión
32) Masiquidue-teri	88	1 hora en lancha
33) Moeropoi-teri y otros grupos	200	Alto Mavaca, 4 a 12 horas en lancha
34) Macorima-teri	60	1 hora de Mavaca, en la Garganta de Manaviche
35) Ohyari-teri	60	Entre Mavaca y Platanal
36) Carawai-teri	60	Entre Mavaca y Platanal
Subtotal	954	
<i>Ocamo</i>		
37) Iñavi-teri	168	Cerca de la misión
38) Vitocayo-teri	60	1 hora en lancha
39) Sibari-teri	70	Alto Ocamo, 5 horas en lancha
Subtotal	298	
Total	4,437	

(°) Grupos en que se encontró oncocercosis.

CUADRO 1—Resultados de las biopsias y pruebas de Mazzotti obtenidos en miembros de las tribus de indios niayoba-teri y mayuba-teri de Parima, Territorio Federal de Amazonas (Venezuela), abril de 1975.

Grupo de edad (en años)	Biopsias			Pruebas de Mazzotti		
	No. de efectuadas	No. de positivas	% de positivas	No. de practicadas	No. de positivas ^a	% de positivas
0-4	1	1	100.0	0	0	0
5-9	1	0	0	0	0	0
10-14	4	0	0	5	1	20.0
15-19	11	2	18.2	9	4	44.4
20-24	33	10	30.3	26	9	34.6
25-34	27	5	18.5	22	13	59.1
35-44	12	3	25.0	10	8	80.0
45-54	7	3	42.9	5	4	80.0
55-64	6	5	83.3	3	2	66.7
65+	2	1	50.0	0	0	0
Total	104	30	28.8	80	41	51.3

^aLa reacción positiva débil (1+) a la prueba de Mazzotti (como prurito sin lesiones manifiestas por rasguño o infiltración de los tejidos, eritema y edema) no se ha incluido como resultado positivo en estas cifras.

fante", que podían atribuirse a la oncocercosis. También se registró un caso de ictiosis y varios de piodermatitis. Además se encontraron 13 nódulos oncocercosos en 12 pacientes: 10 de estos nódulos (76.9%) localizados en el cuero cabelludo, dos en la región pelviana y uno en la pierna.

Misión de coyowa-teri

Descripción

Esta misión está situada en las estribaciones del macizo de Parima, al sur de la misión de Parima (figura 3), en la margen del río Orinoquito y a unos 250 m de altura. La anchura del río en este punto es de 20 a 30 m.

Las características de la selva tropical son más acentuadas en este lugar que en la misión de Parima. Unos 85 yanomamas viven en las inmediaciones de la comuna de coyowa-teri, y otros 12 poblados con un total aproximado de 1,000 habitantes, se encuentran en lugares a una distancia de cuatro horas a dos días a pie.

Resultados

Se obtuvieron fragmentos de piel de 45 personas, si bien no todas pertenecían al grupo coyowa-teri. Como puede verse en el cuadro 2, 33 de estos sujetos (73.3%) presentaron resultados positivos. El recuento medio de microfilarias fue de 18.8 por placa sin teñir y de 24.0 por placa teñida con Giemsa. Se observó un grado significativo de infección entre la población joven (incluido el grupo de 5 a 9 años), y la tasa de positividad entre los sujetos mayores de 20 años fue de casi 100%.

De los 12 individuos con biopsia negativa, siete mostraron una reacción claramente positiva a la prueba de Mazzotti. Con estos siete casos sumados a los 33 detectados anteriormente la tasa global de infección fue de 88.9%.

Todos estos 40 pacientes (33 más los siete con resultado positivo en la prueba de Mazzotti) fueron sometidos a examen dermatológico. Las manifestaciones cutáneas de la enfermedad eran muy evidentes, con ciertas características que, con anterioridad,

CUADRO 2—Resultados de las biopsias obtenidos con los indios yanomama de las cercanías de la Misión de coyowa-teri, Territorio Federal de Amazonas (Venezuela), abril de 1975.

Grupo de edad (en años)	No. de exámenes	No. de positivos	% de positivos
0-4	3	1	33.3
5-9	6	4	66.7
10-14	2	1	50.0
15-19	6	3	50.0
20-24	1	1	100.0
25-34	17	14	82.4
35-44	6	5	83.3
45-54	1	1	100.0
55-64	2	2	100.0
65+	1	1	100.0
Total	45	33	73.3

solo se habían descrito en algunos focos de Africa. En ocho de los sujetos se observó una significativa adenopatía inguinal y femoral. En otros cuatro (entre ellos un niño de 8 años), la afección a los ganglios linfáticos inguinales y femorales era impresionante, llegando el proceso inflamatorio hasta el tegumento. Estos últimos casos acusaban una característica que los autores británicos que trabajan en Africa han denominado "ingle colgante". En total había 12 personas con una afección inguinal manifiesta.

Asimismo se registraron casos de dermatitis papular crónica atribuible a la oncocercosis, acompañada de piel de elefante, en 12 de los sujetos (figuras 4 y 5). Dos de estos 12, y además otros tres, también sufrían lesiones cutáneas agudas en forma de placas eritematosas redondas o en bandas (y en un caso de configuración irregular), que se parecían mucho a las lesiones de la lepra dimorfa o lepromatosa (figuras 6 y 7). En resumen, se observaron lesiones cutáneas crónicas o agudas cuando no ambas, en 15 personas, o sea en un 37.5% de los pacientes estudiados. Además se detectó por palpación o por inspección visual, un total de 69 nódulos, en 33 de los pacientes (cuadro 3 y figura 8).

En la figura 9 aparecen los resultados histopatológicos. La primera imagen (A) muestra

una sección teñida con H y E, con infiltración perivascular de macrófagos, células linfoides y eosinófilos. Este tejido se obtuvo de una lesión papilomatosa de la espalda de un joven de 21 años; el sujeto padecía lesiones graves papilomatosas y eritematosas irregulares, dermatitis crónica generalizada, piel de elefante en las nalgas y adenopatía inguinal. La figura 9-B también presenta una infiltración perivascular compuesta de macrófagos, células linfoides y eosinófilos. La biopsia provenía de una placa eritematosa del omóplato de un hombre de 35 años, que presentaba varias de estas placas, dermatitis crónica generalizada y adenopatía inguinal. En la figura 9-C puede verse la fragmentación de fibras elásticas, y en algunos lugares su verdadera desaparición de la dermis. Este tejido se obtuvo de una placa eritematosa de la región lumbar de un hombre de 32 años, afectado por numerosas lesiones eritematosas de forma irregular y placas de piel de elefante.

Platanal

Descripción

Platanal (a 2°23' latitud N y a 64°55' longitud O) se encuentra a poca distancia del Alto Orinoco, a una altura de 180 m (figura 2). Se investigaron dos poblados de indios yanomamas, situados a unos 10 ó 15 minutos de navegación río arriba en lancha; uno de ellos cuenta con 120 habitantes del grupo majecoto-teri y el otro con 20, que pertenecen al grupo chachano-teri. Desde allí, el estudio prosiguió para incluir a 150 miembros del grupo conoboredue-teri, que viven a otros 90 minutos de navegación aguas arriba. En el curso de este río, entre los rápidos de Guajaribos y Peñascal hay otros seis poblados. En total unos 900 indios viven en estas nueve aldeas. Otros sujetos estudiados fueron unos 50 residentes de las cercanías del puesto de la misión: un enfermero, personal de malaria, obreros que construían un edificio del Servicio de Malaria, misioneros, empleados de la misión y sus familias, etc.

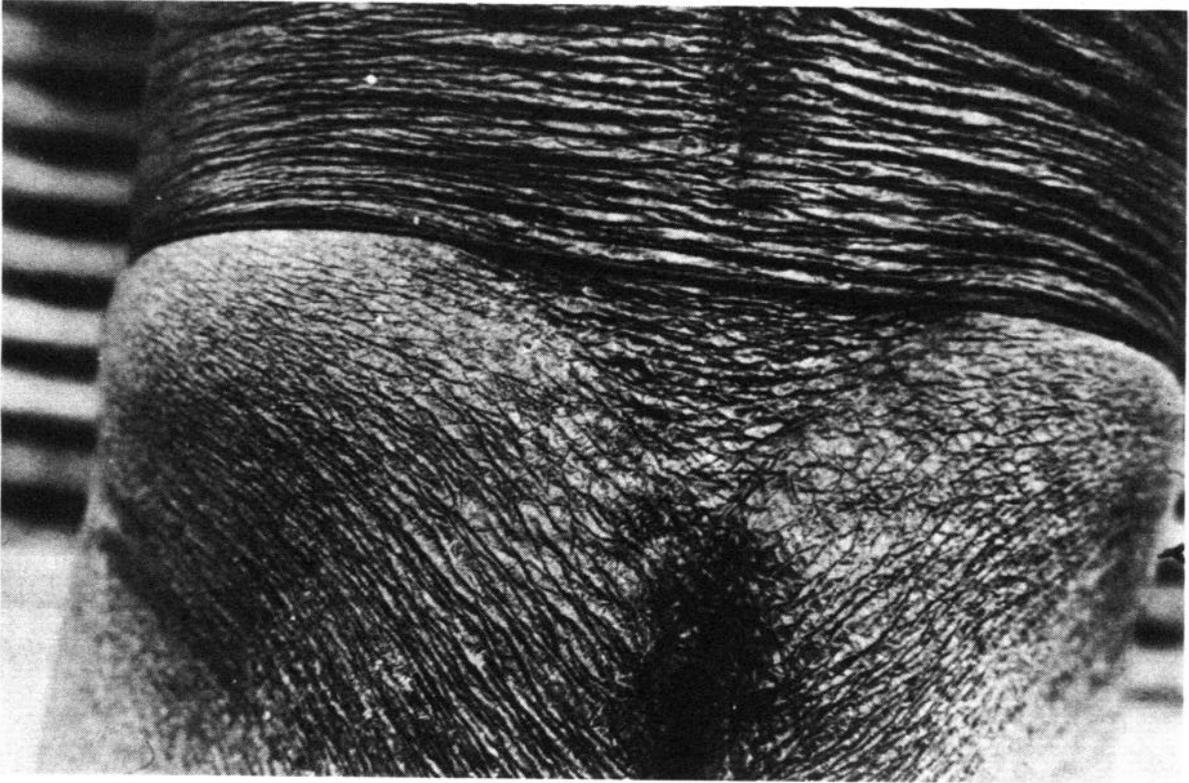


FIGURA 4—Caso de un coyowa-teri con dermatitis crónica generalizada y pronunciada, con afección extensa de las fibras elásticas, que se aproxima mucho a lo que describen los autores de Africa como "piel de elefante".



FIGURA 5—Otra fotografía clínica de dermatitis crónica y "piel de elefante" muy pronunciada en un sujeto de la tribu coyowa-teri.



FIGURA 6—Placa eritematosa bien definida en otro sujeto coyowa-teri. En cinco casos se observaron lesiones similares, correspondientes a la fase aguda de la afección cutánea.

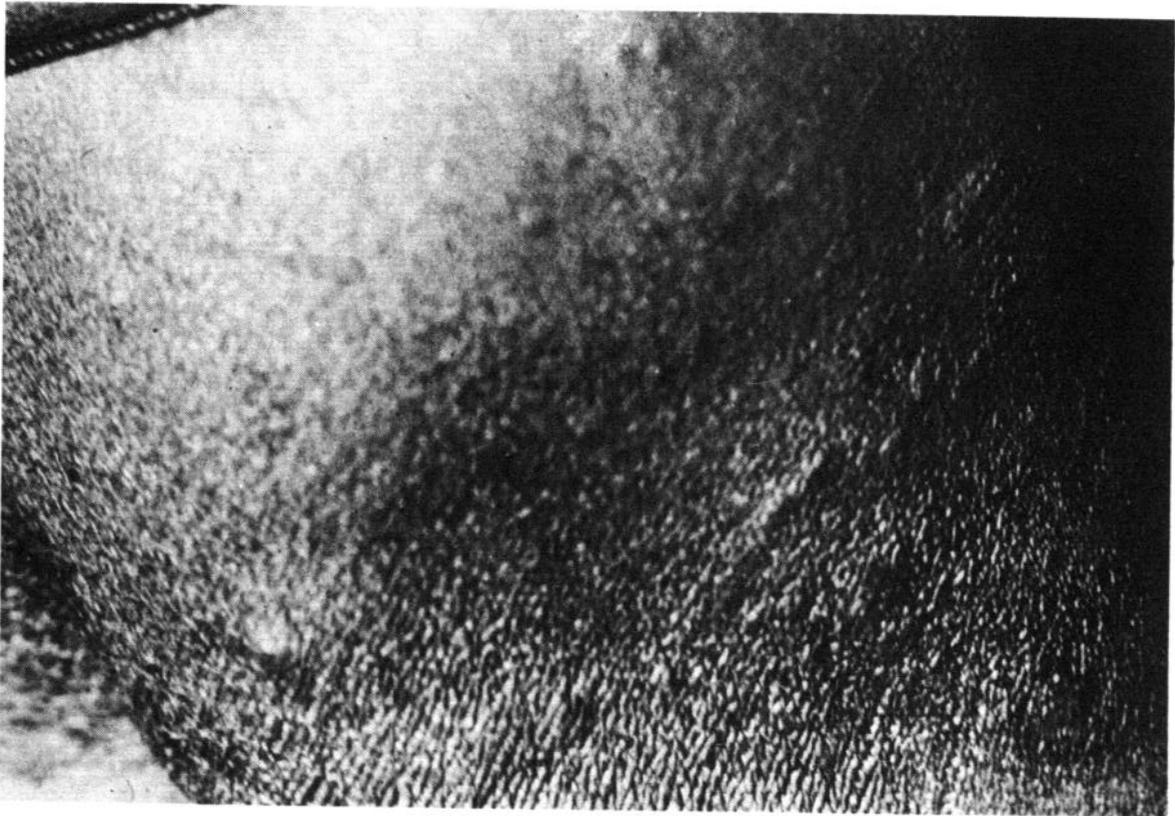


FIGURA 7—Otra fotografía de lesiones agudas (coyowa-teri).



FIGURA 8—Nódulos en el cuero cabelludo de un niño coyowa-teri de 8 años. Los entumecimientos son confluyentes.

Resultados

Solo pudieron practicarse biopsias de 36 personas de los grupos majecoto-teri, chachano-teri y conoboredue-teri, pues la mayoría de los habitantes estaba ausente de las casas comunales. Diez de las biopsias (27.8%) dieron resultados positivos. El material recogido reveló un promedio de nueve microfilarias por placa sin teñir, pero la mayoría se encontró en fragmentos de piel obtenidos de dos miembros del grupo conoboredue-teri que estaban enfermos. También se hicieron biopsias de 30 de los 50 residentes de Platanal que no pertenecían a los grupos yanomama y que en su mayoría llevaban poco tiempo en la zona. En general, sus especímenes mostraron resultados negativos.

Los sujetos con biopsia negativa fueron sometidos a la prueba de Mazzotti; únicamente pudieron interpretarse los resultados en nueve casos, pero ocho de ellos eran positivos. También se hizo la prueba en 30

residentes no yanomamas cuya biopsia había sido negativa. Mostraron reacción negativa 29 de ellos, pero una mujer, que había vivido en la región del Alto Ventuari, presentó una intensa reacción positiva, con prurito, eritema y edema en la cara y los brazos.

El examen dermatológico no reveló lesiones cutáneas que pudieran atribuirse decididamente a la oncocercosis.

El hallazgo más significativo y sorprendente en Platanal fueron las lesiones oculares (figuras 10-13). Cuatro individuos residentes en esta zona general mostraban lesiones muy importantes, incluida la queratitis esclerosante. En uno de los casos, la condición había empeorado en tres años hasta llegar a la ceguera total; otro había perdido la visión del ojo derecho, y un tercero sufría un deterioro visual significativo. El cuarto sujeto, un niño de solo 4 años, tenía opacidad en una región de 1.0×0.5 cm en la córnea izquierda. Además de esos cuatro

CUADRO 3—Número y distribución de los nódulos encontrados en miembros de la tribu coyowa-teri en la misión de coyowa-teri, Territorio Federal de Amazonas (Venezuela), abril de 1975.

Grupo de edad (en años)	Sujetos examinados	Sujetos con nódulos	% con nódulos	Total de nódulos ^a	Localización de los nódulos				
					Cabeza	Espalda	Región pelviana	Nalgas	Extremidades inferiores
0-4	2	2	100.00	3	3	—	—	—	—
5-9	4	3	75.00	4	3	—	—	—	—
10-14	1	2	200.00	2	2	—	—	—	—
15-19	5	4	80.00	5	5	—	—	—	—
20-24	1	1	100.00	1	—	1	—	—	—
25-34	16	13	81.25	26	20	1	5	—	—
35-44	5	4	80.00	21	5	6	2	4	4
45-54	1	1	100.00	3	1	—	2	—	—
55-64	4	2	50.00	3	2	1	—	—	—
65+	1	1	100.00	1	1	—	—	—	—
Total	40	33	82.50	69	42	9	9	4	4

^a El 62.3% de los nódulos estaban localizados en la cabeza.

casos, se detectó otro de queratitis bilateral en una niña india de la región del Alto Ventuari que estaba de visita (figuras 14 y 15).

Boca de Mavaca

En la confluencia de los ríos Alto Orinoco y el Mavaca (2°25' latitud N y 65°15' longitud O), a unas dos horas en lancha aguas abajo de Platanal, se encuentra un puesto misionero. En tres comunas cerca de la misión vivían unos 250 miembros de los grupos pisashi-teri y mono-teri.

Las biopsias practicadas en 40 de los sujetos dieron resultados negativos, pero los especímenes de dos visitantes patano-teri contenían microfilarias.

Las 42 personas examinadas fueron sometidas a la prueba de Mazzotti, y 15 de ellas mostraron reacción positiva. En uno de los casos, la reacción consistió en un intenso edema facial.

El examen dermatológico no reveló la presencia de lesiones cutáneas ni nódulos oncocercosos, pero hay que señalar que esta fase de la investigación se realizó en la selva en condiciones sumamente difíciles. No se encontraron lesiones oculares, pero la Hermana Nora, de la misión de Mavaca,

informó que había visto casos de opacidad corneal entre los habitantes del Alto Mavaca, donde residen otros tres grupos de yanomamas.

Boca de Ocamo

La Misión de Ocamo está situada (2°45' latitud N y 65°15' longitud O) cerca de la confluencia de los ríos Ocamo y Alto Orinoco, a dos horas en lancha aguas abajo de Boca de Mavaca. Los resultados de las biopsias y pruebas de Mazzotti practicadas en más de 100 indios de esta zona fueron todos negativos.

Tama-Tama

El puesto misionero que atiende esta zona (figura 2) se encuentra en el Alto Orinoco, cerca de la confluencia con el río Tama-Tama, a 3°15' latitud N y 65°45' longitud O). En las fechas en que se realizó la investigación vivían en la misión unos 250 indios piaroa que no pertenecen al grupo yanomama. Se hicieron biopsias a 38 sujetos y se administró la prueba de Mazzotti a más de 100, con resultados negativos en todos los casos.

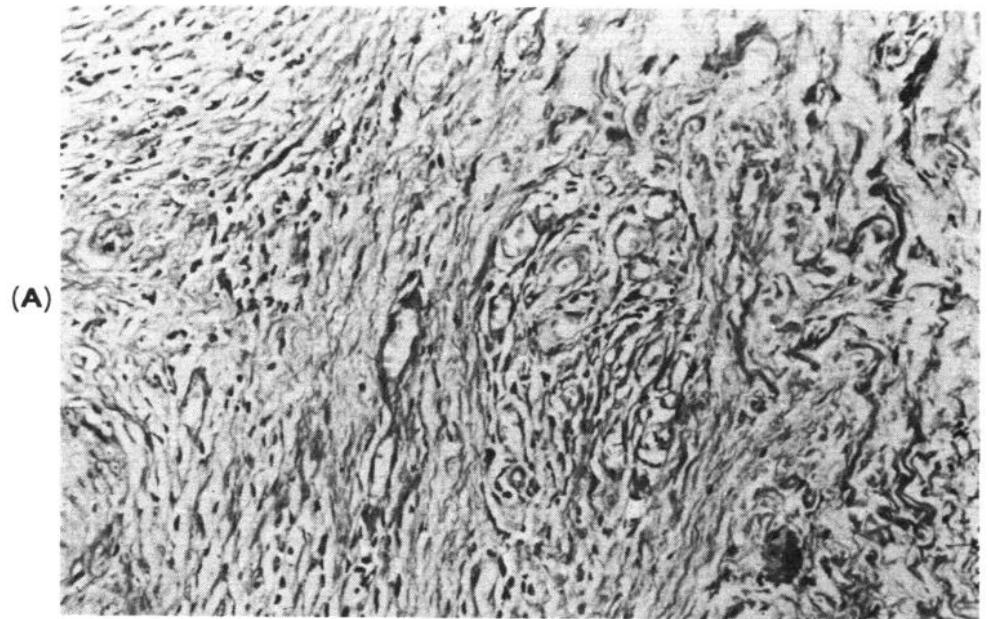
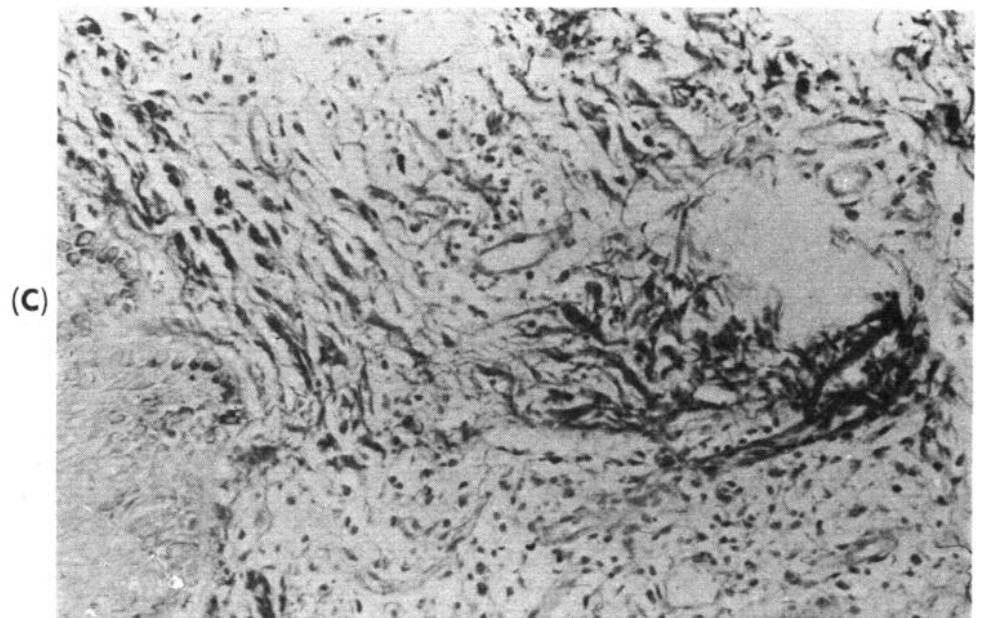
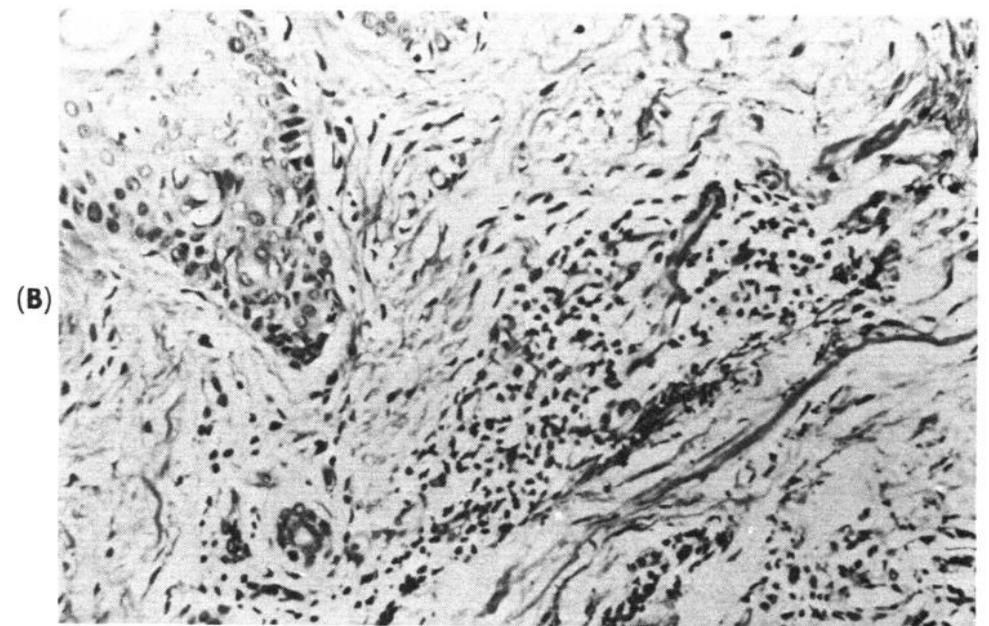


FIGURA 9—(A) Biopsia No. 5347: Infiltración de macrófagos, células linfoides y eosinófilos (coloración H y E, x 16). (B) Biopsia No. 5362: Infiltración perivascular de macrófagos, células linfoides y eosinófilos (tinte H y E, x 40). (C) Biopsia No. 5363: Fragmentación de las fibras elásticas y desaparición de algunas regiones dérmicas (coloración de van Geison, x 40).



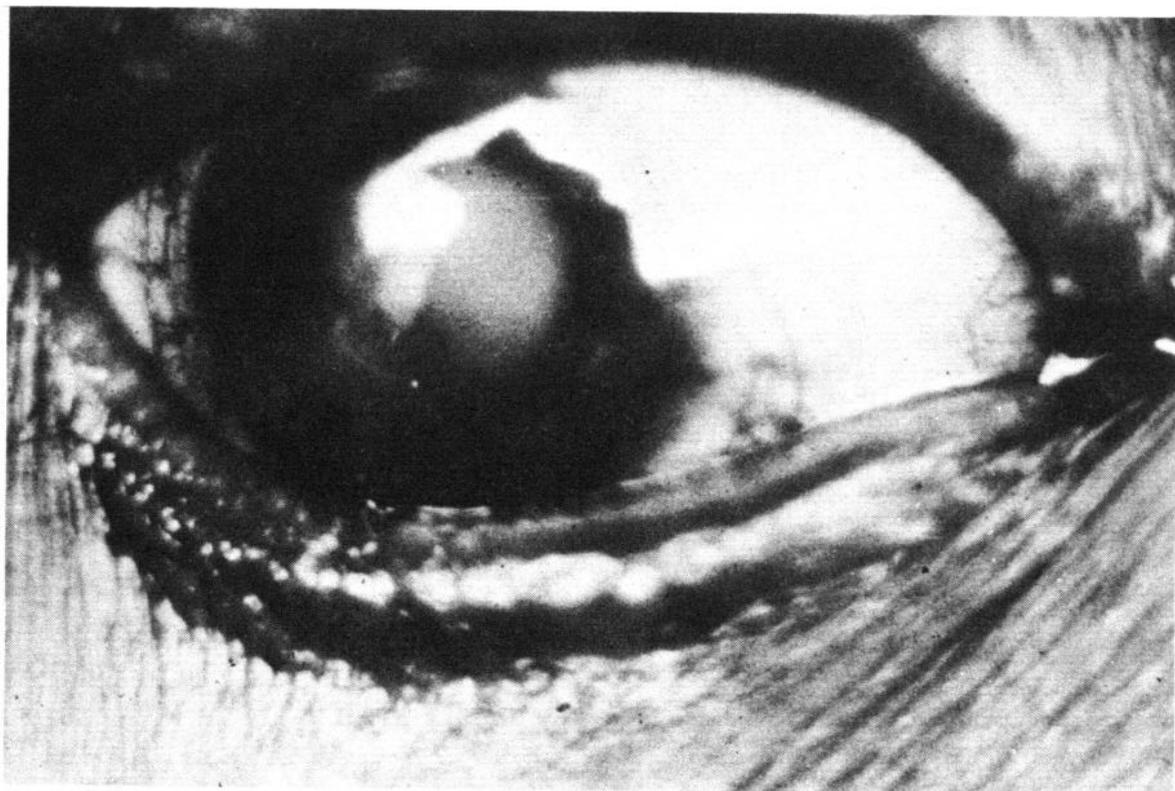


FIGURA 10—Lesiones queratíticas y cataratas bilaterales, con pérdida de visión en el ojo derecho, de un hombre de 50 años de la tribu majecoto-teri (Platanal).



FIGURA 11—Lesiones queratíticas bilaterales y cataratas bilaterales en un hombre de 45 años de la tribu majecoto-teri, totalmente ciego (Platanal).



FIGURA 12—Primer plano de las lesiones del ojo derecho del paciente de la figura 11.

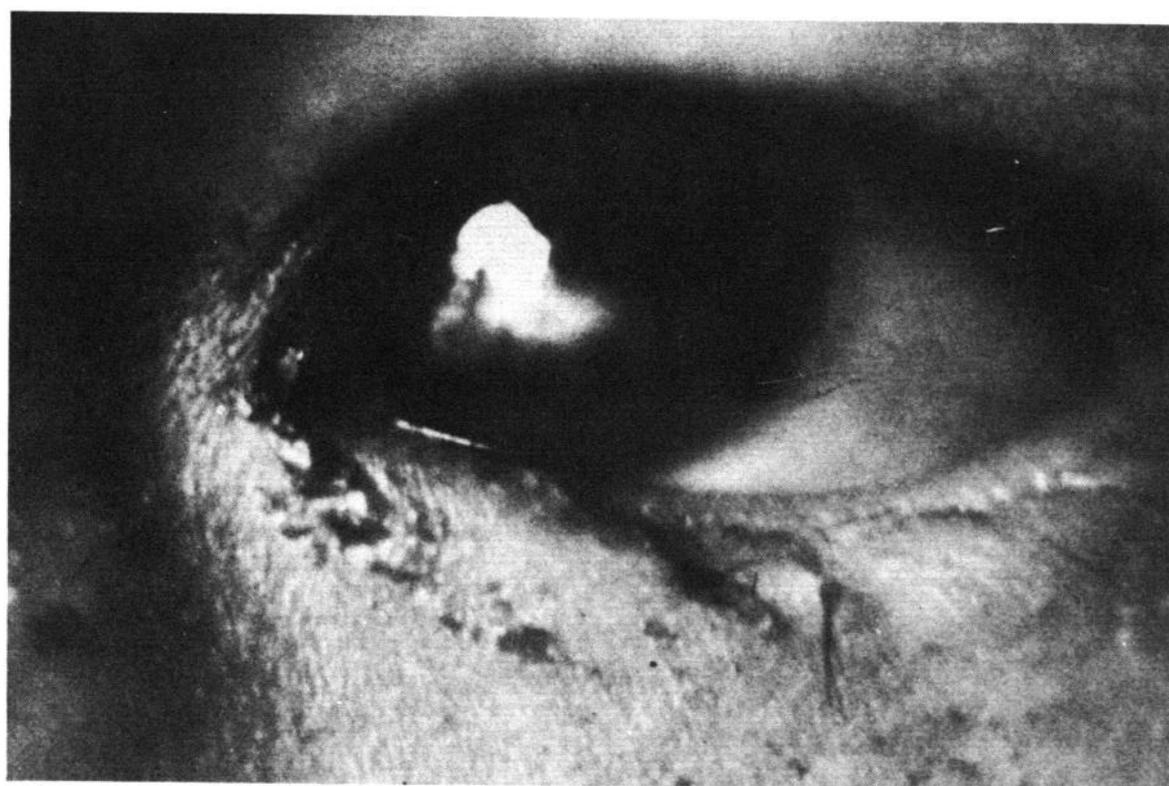


FIGURA 13—Placa de 1.0 x 0.5 cm debida a queratitis, en un niño de 4 años de la tribu chachano-teri (Platanal).



FIGURA 14—Lesiones oculares de una niña india del Alto Venturi, con queratitis bilateral.



FIGURA 15—Primer plano de las lesiones oculares de la niña de la figura 14.

Vectores

Las especies predominantes de *Simulium* que pican al hombre, identificadas en los focos estudiados eran las *S. pinto* (en las Misiones de Parima y coyowa-teri) y *S. amazonicum* (en Platanal). En Boca de Ocamo y Tama-Tama la más frecuente de estas especies era la *S. amazonicum*.

El 8% de *S. pinto* capturadas en la misión de coyowa-teri estaban infectadas con *O. volvulus*. Se procedió a la disección de 100 hembras, dos de las cuales albergaban una forma infectante del parásito en la cabeza y seis mostraban formas evolutivas ("salchichas") en el tórax (figura 16-A). Además, en la cabeza de una de las 400 moscas de la especie *S. amazonicum* capturadas en Platanal se encontró una forma infecciosa de *O. volvulus* (figura 16-B). Así pues, la especie *S. pinto* y la *S. amazonicum* resultaron ser nuevos vectores de la oncocercosis en Venezuela.

Discusión

El presente estudio tenía como objetivos:

- Confirmar la presencia de oncocercosis por lo menos en parte del territorio venezolano donde viven los indios yanomamas (21) y determinar la prevalencia de la enfermedad entre los grupos afectados;
- Comprobar la intensidad de la infección y la gravedad del cuadro clínico;
- Identificar las especies de *Simuliidae* que pican al hombre predominantes en los focos conocidos y verificar el índice de infestación de esas especies, y
- Adiestrar al personal asignado al estudio, para que pudiera participar con eficacia en un futuro programa de control.

Los resultados logrados en función de estos objetivos se describen en las páginas siguientes.

Prevalencia de la enfermedad

Las biopsias tomadas cerca de la Misión de Parima acusaron una elevada tasa de infección entre los miembros de los dos grupos

estudiados: el niayoba-teri (positividad de 28.8%) y el mayuba-teri (positividad de 33.3%). En el sur, en las estribaciones de la cordillera de Parima, los miembros del grupo coyowa-teri acusaron una tasa mucho más alta de positividad (73.3%). Mucho más al oeste y un poco al sur de estas dos zonas, entre Platanal y los rápidos de Guajaribos en el Alto Orinoco, los pequeños grupos de majecoto-teri, chachano-teri y conoboredue-teri dieron una tasa global de positividad de 27.8%.

Más hacia el oeste, cerca de Boca de Mavaca, solo 2 de 40 biopsias resultaron positivas, y estas se habían tomado de visitantes pertenecientes a un grupo de patano-teri en el sur. Sin embargo, existe una notable discrepancia entre estos resultados y los de la prueba de Mazzotti, que suscitó una reacción positiva en el 32.5% de los 42 sujetos examinados.

En general, cuando las cifras reflejan el total de resultados positivos de personas que presentan reacción positiva a la biopsia o a la prueba de Mazzotti—que se considera específica para la enfermedad (3)—la prevalencia total aumenta (43.3% en Parima, 88.9% en la misión de coyowa-teri, 50.0% en Platanal y 35.7% en Boca de Mavaca), con un promedio general de 51.3% (cuadro 4). Ni la biopsia ni la prueba de Mazzotti dieron resultados positivos más al norte en Boca de Ocamo (entre los yanomamas que pertenecen al grupo ñavi-teri) ni tampoco más al oeste, entre los indios piaroa de Tama-Tama.

Intensidad de la infección

El promedio de microfilarias encontrados por muestra, para biopsia sin teñir, fue de 14.4 en Parima, 18.8 en la misión de coyowa-teri y 9.3 en Platanal. Sin embargo, hay que señalar que una parte desproporcionada de las microfilarias de Platanal se hallaron en especímenes de los miembros del grupo conoboredue-teri. Los otros sujetos de la zona de Platanal (miembros de los grupos majecoto-teri y chachano-teri) únicamente

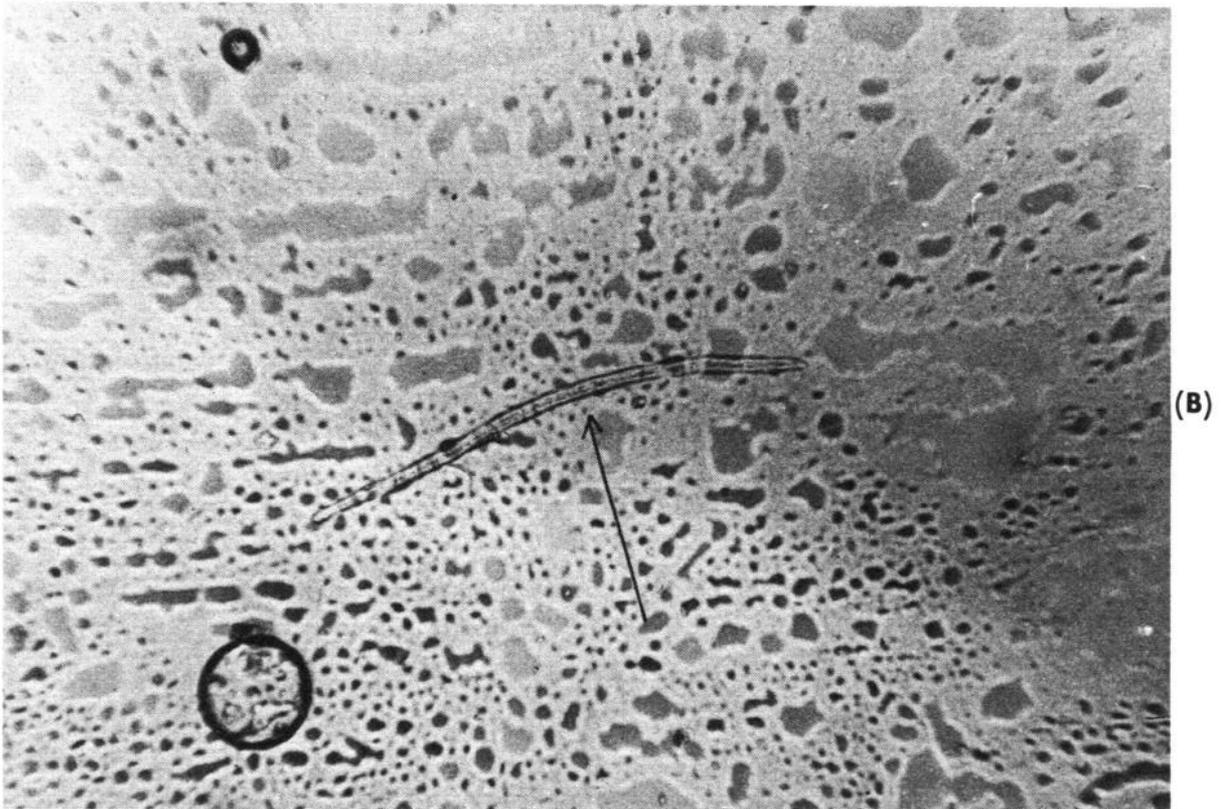
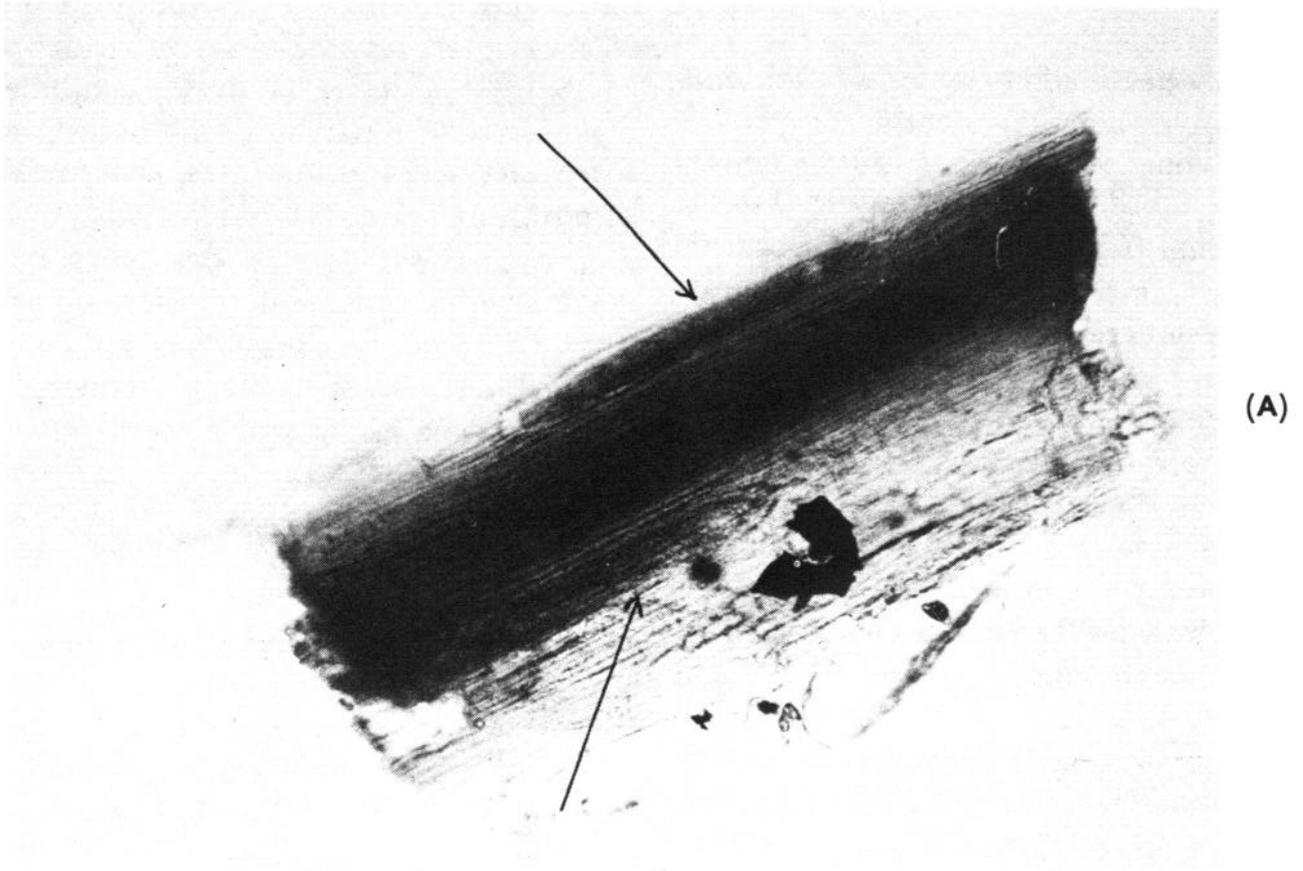


FIGURA 16—(A). Formas asalchichadas de *O. volvulus* encontradas en los músculos del tórax de una hembra de *Simulium pintoï* capturada en la misión de coyowa-teri (hemal de Mayer). (B) Forma infecciosa de *O. volvulus* extraída de la cabeza de una hembra de *S. amazonicus* capturada en Platanal (hemal de Mayer).

CUADRO 4—Sinopsis de los resultados.

Lugar ^a	Biopsia o prueba de Mazzotti		
	No. de exámenes	No. de positivos	% de positivos
Parima	104	45	43.3
Misión de Mayuba-teri	9	3	33.3
Misión de Coyowa-teri	45	40	88.9
Platanal	36	18	50.0
Boca de Mavaca	42	15	35.7
Total	236	121	51.3

^aNo se incluye Tama-Tama ni Boca de Ocamo (178 habitantes examinados), que se encuentran fuera del área afectada.

acusaron un promedio de 3.0 microfilarias por espécimen sin teñir, pese a que en esta serie se observaron las lesiones oculares graves al parecer oncocercosas.

Las placas teñidas con Giemsa dieron un recuento medio de microfilarias más alto en las misiones de Parima y coyowa-teri, con unos valores medios respectivos de 21.8 y 24.0 por biopsia. En comparación, en un estudio anterior de un foco de la región norte de Venezuela se obtuvo un recuento medio mucho menor: en total, se hallaron 71 microfilarias en 93 especímenes para biopsias de 31 pacientes, para un recuento medio de 0.76 por espécimen (19).

Otro aspecto que debe considerarse al determinar la intensidad de la infección es la medida en que fueron afectados los niños pequeños (12). Aunque no fue posible un estudio sistemático de esta cuestión, se observaron varios casos en niños de 4 a 9 años: tres de cuatro años (uno en la misión de Parima, otro en Platanal y el tercero en la misión de coyowa-teri), más otros cuatro niños coyowa-teri de 5 y 9 años.

Gravedad de los síntomas clínicos

Los cálculos de la gravedad clínica de la oncocercosis se basan en el grado de afección ocular, la presencia, naturaleza y extensión de las lesiones cutáneas, el grado de invasión

linfática y la frecuencia de nódulos oncocercosos (12).

En Platanal se encontraron cuatro habitantes con lesiones oculares significativas. Un sujeto padecía ceguera bilateral (pérdida completa de la visión, en un plazo de tres años); otro había perdido la vista de un ojo, y otros dos (entre ellos un niño de 4 años) mostraban lesiones oculares menos avanzadas. Sin embargo, el recuento de microfilarias fue relativamente reducido entre los grupos de población que exhibían esas lesiones y, por lo tanto, no se ha confirmado su etiología oncocercosa.

En la misión de coyowa-teri se observaron lesiones cutáneas significativas, algunas eran agudas (placas eritematosas múltiples) y otras crónicas (dermatitis papular extensa o generalizada, con "piel de elefante"), acompañadas a menudo de gran invasión de los ganglios linfáticos femorales e inguinales. Varios de estos casos habían llegado a un cuadro clínico de "ingle colgante", de la clase que hasta entonces sólo se había notificado en Africa (1, 7).

Se encontraron nódulos oncocercosos en 33 de los 40 residentes de coyowa-teri, cuya prueba para la oncocercosis había resultado positiva (cuadro 3), si bien la biopsia de uno de los 33 (un niño de 4 años) fue negativa. Esta proporción (82.5%) era considerablemente mayor que la de Parima, donde 12 de

45 personas (26.7%) tenían en conjunto 13 nódulos. En Platanal se observó una frecuencia aún menor, pues solo se halló un nódulo en uno de los nueve individuos examinados.

Especie vectora

La especie *S. pinto* era la predominante entre los simúlidos que pican al hombre, en las cercanías de las misiones de Parima (850 m de altura) y de coyowa-teri (250 m de altura). En los focos de Platanal y Boca de Mavaca, así como en Boca de Ocamo y Tama-Tama, predominaba la *S. amazonicum*.

Indice de infestación

Las formas infectante y evolutiva (asalchichada) de *O. volvulus* encontradas en ocho de 100 especímenes sin teñir de *S. pinto*, capturados en la misión de coyowa-teri, demuestran claramente el papel que desempeña esta especie como vector de la enfermedad. Asimismo hay que señalar que la *S. pinto* era, entre los simúlidos que pican al hombre, la predominante en el foco de oncocercosis de Auaris, en el Territorio Federal de Roraima (Brasil). Este foco ya se describió en otra ocasión a base de los trabajos realizados en 1974 (21). En aquella época no fue posible determinar la tasa de infestación natural del vector en Auaris, pues no se encontró ninguna fase evolutiva del parásito en los 178 especímenes examinados. No obstante, cabe suponer que el índice de infestación natural fue mucho más bajo en Auaris que en la misión de coyowa-teri.

Únicamente se encontró una forma infectante (final) de *O. volvulus* en 400 *S. amazonicum* hembras capturadas en las márgenes del Orinoco, a la altura de Platanal. En cambio con anterioridad se había registrado un índice ligeramente más elevado de infestación de *S. amazonicum* (0.75%) en moscas capturadas a lo largo del río Toototobi, en el estado brasileño de Amazonas (20).

Capacitación del personal

Funcionarios del Departamento de Dermatología de Salud Pública del Instituto Nacional de Dermatología y tres auxiliares nombrados por la Administración del Territorio Federal Amazonas, que se encargarán de ejecutar el programa del Servicio de Dermatología, participaron alternativamente en la labor de investigación.

Conclusiones

El estudio anterior de la epidemiología de la oncocercosis en Brasil (21) contribuyó a facilitar el análisis de los focos de esta enfermedad en Venezuela.

Los focos tradicionales de la región central y oriental del país, situados ambos principalmente en las montañas del litoral (13, 22), van desapareciendo al acercarse a las zonas del sur de los estados Monagas y Guárico. Ello se atribuye al cambio de las condiciones ecológicas más allá de las primeras estribaciones de la sierra, junto con la desaparición del *S. metallicum* y el *S. exiguum*, los dos vectores locales de la enfermedad. Al sur, los llanos de Venezuela cubren una extensión de centenares de kilómetros, surcada de vez en cuando por los ríos de la cuenca del Orinoco. Luego comienza la selva amazónica que finalmente alcanza las cabeceras de estos cursos de agua y es donde viven los grupos de indios yanomamas.

Esta situación en lo que se refiere a la geografía y los vectores parece indicar que no existe una relación epidemiológica entre los focos venezolanos tradicionales de las tierras altas de la costa y el foco recién descubierto en la región amazónica. En otras palabras, este último parece ser autóctono de la selva tropical común a Venezuela y Brasil, de la misma manera que, a su vez, los focos del Hemisferio Occidental son al parecer autóctonos y no están epidemiológicamente relacionados con los de Africa. Respecto de este último punto, Mazzotti y otros autores opinan (y Duque lo ha confirmado hace poco—5, 6) que los focos africanos son muy

diferentes en cuanto a su etiología de los de Guatemala y de la costa de Venezuela.

La observación directa del foco del Amazonas y el análisis de sus características epidemiológicas y clínicas confirman también que es distinto de los focos de la costa. La elevada tasa de positividad encontrada en las misiones de coyowa-teri y Parima y en Platanal contrasta notablemente con las tasas mucho más bajas registradas en los focos tradicionales del norte, donde, antes de que se iniciaran las medidas de control, la reacción a la prueba de Mazzotti solía oscilar entre 3 y 10% y rara vez excedía de esta última proporción.

La presencia de lesiones cutáneas graves en el 37.5% de los sujetos del grupo coyowa-teri y de una invasión linfática significativa en el 26.7% (incluidos cuatro casos de "ingle colgante") también ofrece un marcado contraste con la ausencia de esas lesiones en los focos de la costa. Además, en estas últimas zonas nunca se ha notificado la queratitis esclerosante progresiva que se observó en Platanal.

De manera análoga, antes de introducirse las medidas de control en los focos de la costa, se encontraron nódulos oncocercosos en un 23% de los pacientes examinados, proporción mucho menor que el 82.5% observado entre los sujetos coyowa-teri.

Las mismas indicaciones que impulsaron la búsqueda de casos de oncocercosis en la cordillera de Parima, la misión de coyowa-teri y a lo largo del Alto Orinoco (21) sugieren ahora que el foco del Amazonas se extiende más al norte, hacia las cabeceras de los ríos Ventuari, Merewari, Canaracuni y Caura, y más hacia el oeste, en dirección a las fuentes del Padamo.

Aparte de las consecuencias personales sufridas, la transmisión de *O. volvulus*, con un índice de infestación tan alto entre pequeños grupos de indios primitivos, dispersos en una extensa selva de intensas lluvias es una cuestión de verdadera preocupación epidemiológica; los indios, que están identificados con el ambiente local, sirven de reser-

torio de la infección, y ya han ocurrido casos secundarios en los misioneros de Brasil y Venezuela (10, 21).

El área en cuestión reviste especial importancia porque en el plan nacional está previsto su desarrollo. Dada la extensa distribución que rebasa considerablemente a la zona investigada de *S. amazonicum* y de *S. pintoii*, que se encontraron con infección natural por *O. volvulus*, en Platanal y la misión de coyowa-teri, las repercusiones son graves.

Los territorios de los indios yanomamas en Venezuela están habitados por más de 10,000 personas (4). La zona en que se identificó la presencia de oncocercosis—un triángulo que va desde Parima hasta Boca de Mavaca y los rápidos de Peñascal (figura 3)—alberga a muchos grupos de yanomamas y a un total de 4,300 habitantes, el 50% de los cuales podría resultar afectado.

El antropólogo Napoleón Chagnon, que viene estudiando la dinámica de la población y otras características de los yanomamas desde 1965, ha informado (comunicación personal) que los diversos grupos son cada vez más numerosos (unos crecen más que otros), a raíz de la reducción de la mortalidad infantil. Además se están extendiendo, pues tan pronto como una aldea llega a unas 200 personas, algunos de sus habitantes se marchan y crean otra nueva.

En consecuencia, se considera indispensable el establecimiento de un amplio programa de control dotado de recursos humanos y materiales adecuados, en el área afectada para combatir la oncocercosis, mediante la localización de casos y el tratamiento de los enfermos. Si no se hace así, la enfermedad atemorizará a los posibles colonos y un sector importante del Territorio Federal de Amazonas continuará cerrado al progreso.

Resumen

El descubrimiento de casos de oncocercosis (ceguera de los ríos) en algunos parajes de Brasil, próximos a la frontera con Vene-

zuela, promovió la iniciación de un estudio en el área venezolana con más probabilidades de resultar afectada. Las localidades investigadas—poblados pequeños y dispersos de indios yanomamas del interior de la selva—se encuentran en el Territorio Federal de Amazonas (Venezuela), cerca de la cordillera de Parí y del Alto Orinoco.

Las investigaciones efectuadas en esta región han revelado una gran prevalencia de oncocercosis en varias localidades. Las biopsias de piel y las pruebas de Mazzotti han dado tasas de positividad que oscilan entre 35.7% (cerca de la misión de Mavaca) y 88.9% (en las cercanías de la misión de coyowa-teri). El promedio de microfilarias observadas por espécimen para biopsia sin teñir variaba de 9.3 en Platanal a 18.8 en la misión de coyowa-teri. Se observaron varios casos de la enfermedad en niños de 4 a 9 años. Dos moscas *Simulium* (*S. pintoii* y *S. amazonicum*) parecen ser los vectores predominantes de *Onchocerca volvulus* en el área estudiada.

En Platanal se observaron lesiones oculares graves, incluido un caso de ceguera total, pero no se sabe con certeza si han sido causadas por la oncocercosis. Por otra parte, en la misión de coyowa-teri se encontraron numerosas lesiones cutáneas significativas que pueden atribuirse decididamente a esta enfermedad. Varios de los casos presentaban la condición de "ingle colgante", de la clase que, hasta entonces, sólo se había registrado en África. Se detectaron nódulos en el 82.5% de los sujetos coyowa-teri infectados.

El análisis epidemiológico de este foco amazónico de Venezuela parece indicar que no está relacionado con los otros focos venezolanos tradicionales, cerca de la costa. Al mismo tiempo hay indicios de que el foco del Amazonas se extiende más hacia el norte

y el oeste, llegando a las cabeceras de varios tributarios del Orinoco no incluidos en el presente estudio.

El desarrollo del área en cuestión está proyectado en el Plan Nacional. La extensa distribución de los dos vectores *Simulium* de la enfermedad debiera ser motivo de preocupación. Es indispensable que se organice un amplio programa de control en la región focal, de lo contrario quedarán bloqueados todos los esfuerzos para su colonización por el hombre. □

Agradecimiento

Los autores expresan su gratitud a las siguientes personas y a las instituciones a que pertenecen, sin cuya colaboración no hubieran podido terminarse las investigaciones descritas: Dr. Héctor Acevedo Zuleta, Gobernador del Territorio Federal de Amazonas; Dr. Alberto Anzart Mantilla, Comisionado de Salud Pública de Amazonas; Monseñor Ciaccarelli, Obispo de Puerto Ayacucho y Dr. Luis González Herrera, Jefe del Servicio de Fronteras, Ministerio de Sanidad y Asistencia Social de Venezuela.

También hacen constar su agradecimiento, por la ayuda recibida, en orden cronológico al Dr. Jaime Cárdenas, Jefe del Servicio Rural de Enfermedades Endémicas de Amazonas; a Walter Mood, piloto de "Wings of Deliverance"; al misionero Jacobo V. Toewa y a los miembros de su familia; a José Temple; al personal de los servicios de Tama-Tama; al misionero Wallys Jank y a los miembros de su familia, en Parí; a los misioneros Cecil y Wilfred Neese y al antropólogo Raymond Hames, en la Misión de Coyowa-teri; al Padre Jesús González y al Hermano Franco, en Platanal; al Padre Bis, a la Hermana Felicity y al Dr. Napoleón Chagnon, en Boca de Ocamo, y a la Hermana Nora, en Boca de Mavaca.

Asimismo merecen especial mención los trabajos realizados durante el estudio por el Supervisor Nacional de Programas Rurales, Juan B. Oviedo; por el Inspector Felipe Pérez, y por el ayudante de entomólogo Alirio Ramírez.

REFERENCIAS

- (1) Anderson, J. y H. Fuglsang. *Clinical aspects of onchocerciasis in Uganda and Yemen Arab Republic compared with a rain forest and savanna focus in Cameroon*. Documento WHO/ONCHO/73.102. OMS, Ginebra, 1973.
- (2) Burch, T. S. Prurito producido por el hetrazán como

- una prueba de diagnóstico para la oncocercosis. *Rev Col Med Guatemala* 2(1):53-57, 1951.
- (3) Castellazzi, Z., F. Hernando y E. Passi. Respuesta al test de Mazzotti (test de hetrazán) en poblaciones no endémicas de oncocercosis. (En prensa.)
- (4) Chagnon, N. A., J. V. Neel, L. Weitkamp, H. Gershowitz y M. Ayres. The influence of cultural factors on the demography and pattern of gene flow from the Makiritare to the Yanomama Indians. *Am J Phys Anthropol* 32(3):339-349, 1970.
- (5) Duke, B. O. L. *Onchocerca-Simulium* complexes. VI. Experimental studies on the transmission of Venezuelan and West African strain of *O. volvulus* by *S. metallicum* and *S. exiguum* in Venezuela. *Ann Trop Med Parasitol* (64(4):421-431, 1970.
- (6) Duke, B. O. L. *Report on a visit to Venezuela for the purpose of investigating some aspects of the transmission of onchocerciasis*. 1971, mimeografiado.
- (7) Duke, B. O. L. y J. Anderson. Onchocerciasis and its treatment. *Tropical Doctor* 2(3), 1972.
- (8) Lewis, D. J. *Los simúlidos y su relación con la oncocercosis en el norte de Venezuela*. Informe presentado al Ministerio de Sanidad y Asistencia Social de Venezuela, marzo-junio, 1961.
- (9) Mazzotti, L. Posibilidad de utilizar como medio de diagnóstico auxiliar en la oncocercosis las reacciones alérgicas consecutivas a la administración del hetrazán. *Rev Invest Salud Pública* 9(3):235-237, 1948.
- (10) Moraes, M. A. P., H. Fraiha y G. M. Chaves. Onchocerciasis in Brazil. *Bull Pan Am Health Organ* 7(4):50-56, 1973. Publicado en portugués en *Bol Of Sanit Panam* 76(1):48-54, 1974.
- (11) Nelson, C. S. y F. R. N. Pester. The identification of infective filarial larvae in Simuliidae. *Bull WHO* 27:473-481, 1962.
- (12) Ovazza, M. *Evaluación de métodos y técnicas relativas al parásito y a la enfermedad para investigación masiva de la oncocercosis*. Documento WHO/ONCHO/66.48. OMS, Ginebra, 1966.
- (13) Peñalver, L. M., J. Convit, A. Rivas, E. Rassi, et al. Estado actual de la oncocercosis en Venezuela. Trabajo presentado al VII Congreso de Medicina Tropical y Malariología (Rio de Janeiro, Septiembre, 1963).
- (14) Potenza, L., R. Febres Cordero y P. T. Anduze. Nuevo foco endémico de oncocercosis en el mundo. *Bol Med Caracas* 1(8):263-285, 1949.
- (15) Ramírez Pérez, J., Distribución geográfica y revisión taxonómica de los simúlidos (Diptera Nematocera) de Venezuela con descripción de 10 especies nuevas. *Acta Biol Venez* 7(3):271-372, 1971.
- (16) Ramírez Pérez, J. y M. A. Vulcano. Descripción y redescrpción de algunos simúlidos de Venezuela (Diptera Simuliidae) *Arch Venez Med Trop Parasitol* 5(2), 1973.
- (17) Rassi, E. Epidemiología y control de la oncocercosis en Venezuela. *Bol Derm Sanit* (Caracas) 14(1-4):44-57, 1971-1972.
- (18) Rassi, E. y E. González. Comparación de la sensibilidad del test de Mazzotti y de la biopsia cutánea en el foco de oncocercosis de Guana-guana, Venezuela, 1973-1974. Trabajo presentado a la XV Reunión Anual de Dermatole-prología (Caracas, Noviembre, 1973). (En prensa.)
- (19) Rassi, E., H. Monzón, M. E. Pinará y O. Sánchez. Búsqueda de microfilarias en orina, sangre y esputo en foco de oncocercosis de baja prevalencia (Venezuela, 1975). (En prensa.)
- (20) Rassi, E., N. Lacerda, J. A. Guaimaraes, M. A. Vulcano, J. R. Pérez y A. Ramírez. Preliminary report on a new vector of onchocerciasis in the Americas: *Simulium amazonicum* (Goeldi, Lutz, 1910 and 1917). *Bull Pan Am Health Organ* 9(1):10-12, 1975. Publicado también en español en *Bol of Sanit Panam* 79(2):136-138, 1975.
- (21) Rassi, E., N. Lacerda y A. Guaimaraes. Study of the area affected by onchocerciasis in Brazil: Survey of local residents. *Bull Pan Am Health Organ* 10(1):33-45, 1976.
- (22) Rivas, A., L. González, L. Zsogon, E. Rassi y J. Convit. La oncocercosis en Venezuela. *Acta Med Venez* supl. 1, 5-36, Dic. 1965.

Discovery of a new onchocerciasis focus in Venezuela (Summary)

The discovery of onchocerciasis (river blindness) at sites in Brazil near the Venezuelan border prompted a survey of the Venezuelan area most likely to be affected. The localities investigated—small, scattered settlements of Yanomama Indians deep in the jungle—are situated in Venezuela's Federal Territory of Amazonas near the Parima mountains and the Upper Orinoco river.

Investigation in this area revealed a high prevalence of onchocercal disease in several localities. Skin biopsies and Mazzotti tests gave positivity

rates ranging from 35.7 per cent, near the Mavaca Mission, to 88.9 per cent, in the neighborhood of the Coyowa-teri Mission. The average number of microfilariae observed per unstained biopsy specimen varied from 9.3 in Platanal to 18.8 at the Coyowa-teri Mission. Several cases of disease were observed in children four to nine years of age. Two *Simulium* flies (*S. pinto* and *S. amazonicum*) appear to be the predominant vectors of *Onchocerca volvulus* in the area surveyed.

Severe ocular lesions, including one case of total

blindness, were observed at Platanal, but it is not certain that they were caused by onchocerciasis. On the other hand, numerous significant dermatologic lesions definitely attributable to the disease were found at the Coyowa-teri Mission. Several of these cases presented a "hanging groin" picture of the sort previously reported only in Africa. Nodules were found in 82.5 per cent of the infected Coyowa-teri subjects.

Epidemiologic analysis of this Venezuelan Amazon focus suggests that it is unrelated to the other

traditional Venezuelan foci near the coast. At the same time, there are indications that the Amazon focus extends farther to the north and west, into the headwaters of several Orinoco tributaries not included in the present survey.

The area in question is scheduled for development under the national plan. The wide distribution of the two *Simulium* vectors of the disease is cause for concern. It is essential that a broad control program be established in the focal area, lest it become blocked to human settlement.

Descobrimiento de un novo foco de oncocercose na Venezuela (Resumo)

O descobrimento de casos de oncocercose (cegueira dos rios) em áreas do Brasil próximas à fronteira com a Venezuela deu motivo à realização de um inquérito na zona venezuelana com mais probabilidades de ter sido afetada. As localidades investigadas—pequenas aldeias esparsas de índios ianomama no interior da selva—estão situadas no Território Federal de Amazonas (Venezuela), perto da serra Parima e do alto rio Orinoco.

A investigação realizada naquela área revelou alta prevalência de oncocercose em várias localidades. Biópsias de pele e provas de Mazzotti deram taxas de positividade que variaram entre 35,7%, perto da Missão Mavaca, e 88,9%, nas imediações da Missão Coyowa-teri. O número médio de microfilárias observadas em fragmentos de pele não corados variou de 9,3 em Platanal a 18,8 na Missão Coyowa-teri. Foram observados vários casos de doença em crianças de 4 a 9 anos de idade. Dois simuliídeos (*S. pintoi* e *S. amazonicum*) parecem ser os principais vetores de *Onchocerca volvulus* na área investigada.

Em Platanal foram observadas lesões oculares graves, inclusive um caso de cegueira total, mas

não se sabe ao certo se foram causadas por oncocercose. Por outro lado, foram encontradas na Missão Coyowa-teri numerosas lesões cutâneas significativas que tiveram origem decididamente oncocercótica. Vários desses casos apresentaram o quadro de "virilha pregueada" até então registrado apenas na África. Foram achados nódulos em 82,5% dos pacientes infectados na área de Coyowa-teri.

A análise epidemiológica desse foco amazônico venezuelano parece indicar que não está relacionado com outros focos venezuelanos tradicionais, próximos ao litoral. Ao mesmo tempo, há indícios de que o foco amazônico se estende mais para o norte e para oeste, chegando às cabeceiras de vários tributários do Orinoco que o presente estudo não alcançou.

A área em questão é abrangida pelo plano nacional de desenvolvimento. A ampla distribuição dos dois simuliídeos vetores da doença é motivo de preocupação. Há necessidade de um amplo programa de controle na região focal, para impedir que fique bloqueada à colonização humana.

Decouverte d'un nouveau foyer d'oncocercose au Venezuela (Résumé)

A la suite de la découverte de cas d'oncocercose (cécité des rivières) en des endroits du Brésil proches de la frontière vénézuélienne, une étude a été effectuée dans la région du Venezuela la plus susceptible d'être touchée par cette maladie. Les localités sur lesquelles a porté l'enquête—de petites colonies éparses d'Indiens Yanomama vivant au coeur de la forêt—sont situées dans le territoire fédéral des Amazonnes (Venezuela) près de la cordillère de Parima et du haut Orénoque.

Cette enquête a révélé la présence de nombreux cas d'oncocercose dans diverses localités. Des biopsies cutanées et des tests de Mazzotti ont donné

des résultats positifs variant de 35,7% près de la mission de Mavaca à 88,9% au voisinage de la mission de Coyowa-teri. Le nombre moyen de microfilaires observés par spécimen de biopsie non teintée variaient de 9,3 à Platanal à 18,8 à la mission de Coyowa-teri.

Plusieurs cas de maladie ont été observés chez des enfants de 4 à 9 ans. Deux Simulies (*S. pintoi* et *S. amazonicum*) semblent être les vecteurs prédominants de l'*Onchocerca Volvulus* dans la région étudiée.

De graves lésions oculaires, y compris un cas de cécité totale, ont été observées à Platanal, mais il

n'est pas sûr qu'elles aient été causées par l'onchocercose. En revanche, de graves lésions de la peau imputables sans aucun doute à cette maladie ont été observées en grand nombre à la mission de Coyowa-teri. Plusieurs des cas observés présentaient des plis cutanés pendants du type de ceux qui n'avaient été signalés au préalable qu'en Afrique. Des nodules ont été découverts dans 82,5% des sujets infectés de Coyowa-teri.

L'analyse épidémiologique de ce foyer de l'Amazonie vénézuélienne semble indiquer que ce foyer n'a aucun rapport avec les autres foyers

vénézuéliens traditionnels de la région côtière. En même temps, il semble que ce foyer s'étend vers le nord et vers l'ouest jusque dans les eaux de plusieurs affluents de l'Orénoque qui n'ont pas été inclus dans la présente étude.

Le plan national prévoit la mise en valeur de la région touchée. La vaste propagation des deux *Simulies* vecteurs de la maladie est un grave sujet de préoccupation. Il est indispensable qu'un vaste programme de lutte contre ce fléau soit mis en oeuvre dans cette région, de peur qu'elle n'ait à être interdite à l'homme.

NOTORIO PROGRESO EN EL TRATAMIENTO DE LA RABIA

Un nuevo tratamiento simplificado contra la rabia ha resultado ser muy efectivo en experimentos realizados en el Centro de Colaboración de Referencia e Investigación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en Teherán, Irán. Se usó con rotundo éxito en 45 personas que habían sido mordidas por perros o lobos rábicos. Seis meses después del tratamiento, se informó que todos los pacientes estaban bien, a excepción de un anciano de 90 años que falleció por otra causa.

El nuevo tratamiento consiste en cuatro inoculaciones de una vacuna recientemente desarrollada, seguidas de dos inyecciones de refuerzo. Junto con la primera dosis de la vacuna se coloca también una inyección de suero inmune. Las vacunas clásicas actualmente en uso se aplican en una serie de 14 a 21 inyecciones, seguidas por dos de refuerzo, produciendo, a veces, secuelas graves. Proteínas extrañas en el tejido animal contenido en los tipos clásicos de vacuna ocasionan estos efectos secundarios indeseables e interfieren, asimismo, con la producción de anticuerpos contra la rabia. La nueva vacuna constituye un paso más, ya que se basa en el cultivo de una célula diploide humana que posee un contenido bajo en proteína y produce una reacción rica en anticuerpos frente al virus de la rabia.

La vacuna de célula diploide humana dio también excelentes resultados en un ensayo realizado anteriormente por el Profesor E. Kuwert, del Instituto de Virología e Inmunología Médicas, de la Universidad de Essen, República Federal de Alemania. Dicho profesional aplicó la vacuna, como medida preventiva, a 108 personas expuestas a la rabia. Cuarenta y cuatro de ellas fueron mordidas posteriormente por animales rábicos y no desarrollaron la enfermedad. (*Informe Epidemiológico Semanal, OPS*, Vol. 50, No. 15, 12 de abril de 1978. Basado en: Centro Panamericano de Zoonosis, *Vigilancia Epidemiológica*, Vol. IX, No. 11, 9 de febrero de 1978)