

ENCUESTA SOBRE PARASITISMO INTESTINAL EN UNA LOCALIDAD DEL ESTE DE PANAMA SITUADA EN LAS CERCANIAS DE LA CARRETERA PANAMERICANA¹

John W. Cutting, M.D., M.P.H.²

La construcción de la Carretera Panamericana en la zona este de Panamá ejerce una acción notable por lo que toca a cambios en el medio. Para efectuar las futuras evaluaciones acerca del impacto que estos cambios tendrán sobre la salud en esa región se necesitará recurrir a datos básicos sobre las condiciones de salud ya existentes. Este artículo da cuenta de los resultados de una encuesta sobre parasitismo intestinal en una comunidad a la que aún no ha llegado la Carretera.

Introducción

La región oriental de Panamá no había estado expuesta a influjos exteriores tan marcados desde que los españoles exploraron sus selvas por primera vez. Es que en esa región se está construyendo el último tramo de la Carretera Panamericana. Se prevén cambios notables a medida que los agricultores provenientes de los sectores aglomerados del oeste del país se trasladen a la zona este, donde las tierras son yermas y la población es escasa.

Poco se sabe acerca del estado de salud en esta región. Se hicieron algunas encuestas a raíz de estudios del Canal a nivel (1-5) y se prepararon otros informes referentes a enfermedades víricas (6-10). No obstante, sólo se han publicado unos cuantos informes sobre parasitismo intestinal en esta zona (11-14) y ninguno desde 1955. En octubre de 1972, en la comunidad de Yaviza, se realizó una encuesta con el fin de actualizar la información sobre el problema.

Yaviza está situada en la provincia de Darién, a unos 220 km al sudeste de la

ciudad de Panamá, en la confluencia de los ríos Chico y Chucunaque (figura 1). Es la localidad más grande de la provincia con una población de cerca de 1,800 habitantes (15). Casi todos sus residentes son de raza negra y muchos de ellos inmigrantes que proceden de Colombia. La mayoría de sus recursos económicos provienen de cultivos de plátanos, bananas y otras cosechas de subsistencia, realizados en terrenos ganados a la selva a fuerza de tala y quema.

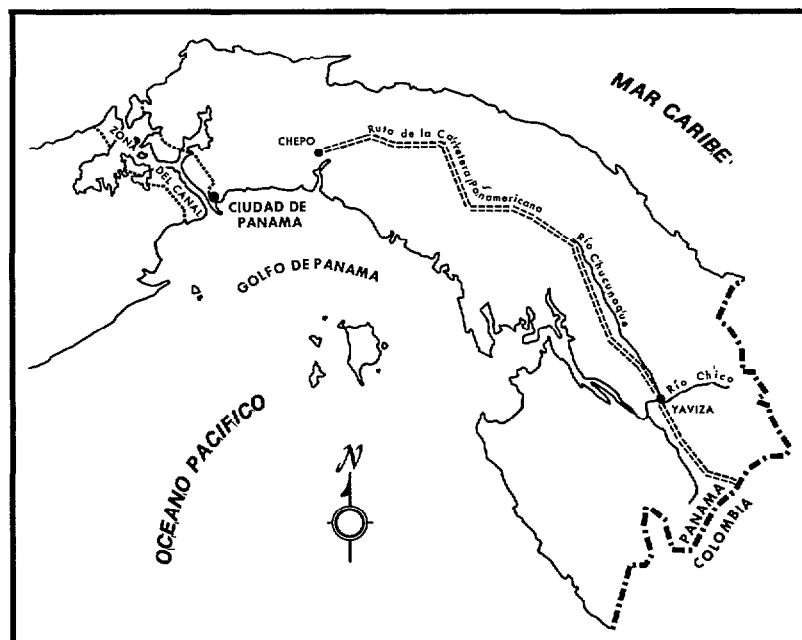
Las viviendas son generalmente de madera, con techos de metal corrugado o de paja. Los pisos son de tablas de madera, levantados sobre el nivel del suelo, aunque en parte del espacio habitable son comunes los de tierra apisonada. Casi todos los residentes tienen acceso a un pozo negro el cual, por lo general, sirve de letrina. Sin embargo, a menudo los niños pequeños andan desnudos por lo que la promiscuidad en la defecación debe ser más común de lo que habitualmente se reconoce. En los campos no existe instalación alguna de eliminación de desechos; los indios chocós, que en Yaviza constituyen un número reducido de habitantes transitorios, acostumbran a defecar en los ríos.

La dieta común consiste en arroz, plátanos, frijoles, pequeñas cantidades de pollo o carne de bovino y, rara vez, algunas otras

¹ Publicado en inglés en el *Bulletin of the Pan American Health Organization*, Vol. IX, No. 1 (1975).

² Director Adjunto, División de Medicina Preventiva, Instituto Walter Reed de Investigaciones del Ejército, Washington, D.C., E.U.A., y Coordinador del Programa del Ejército para el Adiestramiento en Materia de Salud en los Trópicos, Laboratorio Gorgas Memorial, ciudad de Panamá, Panamá.

FIGURA 1—Mapa de la región oriental de Panamá en el que se señala el trazado de la Carretera Panamericana y el emplazamiento de Yaviza, Darién.



hortalizas. En esa zona no se utiliza el contenido de los pozos negros como abono.

Para cocinar y beber se emplea con preferencia el agua de lluvia, siempre que se pueda conseguir. Para todo lo demás se usa agua de los ríos. Durante la época de sequía (de fines de diciembre hasta abril), los ríos se convierten en la única fuente de agua. El análisis de las aguas fluviales ha revelado que están fuertemente contaminadas por bacterias coliformes (16). Son muy pocas las personas que hierven el agua para purificarla y la gran mayoría la utiliza sin tratamiento alguno.

Métodos

Selección de la muestra

Para llevar a cabo la investigación se utilizó un mapa esquemático de la comunidad, en el que se seleccionó al azar un 30% de las construcciones del pueblo. Cada construcción fue examinada y, después de eliminar los establecimientos comerciales y

las viviendas deshabitadas, se identificaron 434 individuos a los cuales se les solicitó que participaran en el estudio. De ellos, 202 cooperaron sometiendo a examen las muestras fecales. Los 202 participantes representaban el 11% de la población seleccionada para la investigación y se constituyó en adelante en el grupo en estudio.

Toma, conservación y examen de las muestras

Se visitó cada una de las unidades familiares incluidas en el estudio y se hizo una lista de todos sus miembros. Se inscribió el nombre, edad, sexo de cada uno, así como el número de la vivienda. Para obtener la muestra fecal se entregó a los participantes un recipiente de cartón en el que se había anotado el nombre y el número correspondiente al estudio, con las instrucciones para la recolección de una muestra fresca. Se pidió a los participantes que llevaran el espécimen al lugar donde se centralizaban las

muestras, tan pronto como las hubieran obtenido.

En cuanto se recibía una muestra, se colocaba cerca de medio gramo de la misma en un frasco de plástico en el que se había anotado el número asignado al individuo en cuestión y que contenía 3 ml de una solución preservativa y colorante de mertiolato-yodo-formalina (MIF), recién preparada (17). Se emulsionaron totalmente estas muestras y se conservaron a temperatura ambiente hasta que pudieron ser transportadas a la ciudad de Panamá para su elaboración ulterior y examen apropiado.

Se examinaron todas las muestras en un microscopio compuesto, después de la concentración por éter (18). Se procedió a la identificación cualitativa y al registro de todos los huevos y larvas de helmintos observados. No se hicieron cálculos cuantitativos, ni se cultivaron huevos de anquilostomas para determinar las especies presentes. De los protozoarios observados, este informe solo hace referencia a las especies *Entamoeba histolytica* y *Giardia lamblia*.

Resultados

El cuadro 1 presenta la distribución por edad y sexo de los 202 miembros del grupo en estudio, y la proporción que representa (según edad y sexo) con respecto a la población total. Es evidente que en ese

grupo no había suficientes adultos representados.

El examen de muestras fecales únicas reveló que 181 individuos (90% del total) tenían uno o más parásitos potencialmente patógenos. Se observó que 32 de ellos tenían un tipo de parásito, mientras que los 149 restantes tenían entre dos y cinco tipos distintos de patógenos potenciales.

En el cuadro 2 se indica la prevalencia de la infección para cada una de las siete especies de parásitos encontradas. El parásito más común fue *Trichuris trichiura*, hallado en el 80% de los sujetos; *Ascaris lumbricoides* fue encontrado en el 62% de los individuos; anquilostomas en el 41%; *E. histolytica* en el 16%; *Strongyloides stercoralis* en el 7%; *G. lamblia* en el 5%, e *Hymenolepis diminuta* en el 0.5%. El cuadro 3 señala la distribución por edad de los individuos infectados por los cuatro parásitos más frecuentes.

Es posible que la única infección por *H. diminuta*, en una niña de tres años, haya representado una infección espuria; no se observaron huevos de esta especie en ninguna otra muestra, ni siquiera en las de otros ocho miembros de la misma familia.

De siete niños menores de un año, solo uno tenía parásitos, en este caso *Trichuris*. Sin embargo, se obtuvieron resultados positivos en más del 80% de los niños de uno

CUADRO 1—Distribución de los participantes en el estudio por edad y sexo. Se señala el porcentaje que representan (para cada grupo de edad y sexo) con respecto a la población total de la localidad en octubre de 1972.

Edad del sujeto (en años)	Hombres		Mujeres		Total	
	No.	% sobre el total del grupo (según edad y sexo)	No.	% sobre el total del grupo (según edad y sexo)	No.	% sobre el total del grupo (según edad)
<1	6	16	1	4	7	11
1-4	17	13	25	20	42	16
5-14	37	14	49	15	86	15
15-49	26	7	29	9	55	8
50>	6	7	6	8	12	7
Total	92	10	110	13	202	11

CUADRO 2—Prevalencia de parásitos intestinales en sujetos de sexo masculino y femenino en Yaviza (octubre de 1972).

Parásitos	Hombres		Mujeres		Total	
	No.	% positivo	No.	% positivo	No.	% positivo
<i>T. Trichiura</i>	68	74	94	85	162	80
<i>A. lumbricoides</i>	52	57	73	66	125	62
Anquilostomas	40	43	43	39	83	41
<i>E. histolytica</i>	17	18	15	14	32	16
<i>S. stercoralis</i>	10	11	5	5	15	7
<i>G. lamblia</i>	2	2	8	7	10	5
<i>H. diminuta</i>	0	—	1	1	1	<1
Personas con uno o más parásitos	79	86	102	93	181	90

a cuatro años y en el 90%, aproximadamente, de los de cinco años y mayores. Las proporciones de prevalencia en ambos sexos fueron muy semejantes.

Discusión

Es evidente que entre esta población prevalece el parasitismo intestinal. El 96% de los varones entre 15 y 50 años resultó positivo en el examen fecal; para las mujeres pertenecientes al mismo grupo de edad el resultado fue del 86%. En sujetos de ambos sexos en conjunto, comprendidos en esta edad—la más productiva de la vida—se halló que el 91% estaba infectado por uno o varios patógenos. Naturalmente, estos datos representan estimaciones mínimas de los verdaderos valores de la prevalencia puesto que se basan en un solo examen fecal.

El estudio más reciente sobre la materia en la región del Darién es el de Jung *et al.*

(14), publicado en 1955, en el que se da cuenta de una prevalencia parasitaria extraordinariamente similar a las mencionadas en este informe: *Trichuris*, 71.5%; *Ascaris*, 69.7%; anquilostomas, 46.8%; *E. histolytica*, 21.0%, y *Strongyloides*, 9.4%.

Hegner *et al.* (13), al informar sobre un estudio de la *E. histolytica* en la misma región, citan una prevalencia del 15%, sobre la base de una muestra de 20 individuos. Faust (11, 12) encontró infecciones por *E. histolytica* en un 73% de los individuos sometidos a examen fecal, en Darién, practicando exámenes múltiples en todos ellos.

Cort *et al.* (19), en estudios realizados en la región occidental de Panamá encontraron los siguientes índices de prevalencia: anquilostomas, 83%; *Trichuris*, 54%, y *Ascaris*, 51%. Las diferencias entre estas cifras y las mencionadas en este informe en el

CUADRO 3—Distribución de las infecciones por *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, anquilostomas y *Entamoeba histolytica*, por edad, en Yaviza (octubre de 1972).

Edad de los sujetos (en años)	<i>T. trichiura</i>		<i>A. lumbricoides</i>		Anquilostomas		<i>E. histolytica</i>	
	No. de infecciones	% de sujetos	No. de infecciones	% de sujetos	No. de infecciones	% de sujetos	No. de infecciones	% de sujetos
<1	1	14	0	—	0	—	0	—
1-4	28	67	28	67	4	10	3	7
5-14	83	97	68	79	35	41	14	16
15-49	42	76	25	45	36	65	11	20
50>	8	67	4	33	8	67	4	33
Total	162	80	125	62	83	41	32	16

Darién son un reflejo de las condiciones ambientales diferentes y también—aunque probablemente menos manifestas—de las prácticas culturales disímiles. De manera análoga los resultados de estudios realizados en otras zonas reflejan las distintas condiciones y métodos, por lo que no se pueden establecer comparaciones directas.

Al parecer, la situación actual en el Darién no difiere mucho de la que existía hace 40 años en cuanto al parasitismo intestinal y a las prácticas culturales de la población. Las comodidades de la vida moderna incluyendo las instalaciones eléctricas, los sistemas de abastecimiento de agua y de eliminación de desechos, y los adelantos en los medios de transporte, se han ido introduciendo a un ritmo muy lento. No obstante, se prevé que con la construcción del tramo final de la Carretera Panamericana en esa región el progreso irá ganando terreno a paso más acelerado y por ende los efectos sobre la salud en la región pueden ser considerables. Con los datos básicos que se elaboran actualmente, como los aportados por este artículo, quizá se pueda hacer una evaluación más precisa acerca del impacto que los cambios ambientales tengan sobre la salud de la población a medida que la zona experimente un rápido desarrollo.

Resumen

En Yaviza, provincia de Darién, Panamá, se llevó a cabo una encuesta sobre parasitismo intestinal.

Se examinaron muestras fecales únicas de 202 personas que representaban el 11% de los habitantes del pueblo. En total, se hallaron positivas 181 (90%) de las muestras examinadas, con uno o más parásitos potencialmente patógenos. El parásito más común fue el *Trichuris trichiura*, observado en el 80% de las muestras. También se hallaron *Ascaris lumbricoides*, en el 62% de las muestras; anquilostomas, en el 41%; *Entamoeba histolytica*, en el 16%; *Strongyloides stercoralis*, en el 7%; *Giardia lamblia*, en el 5%, e *Hymenolepis diminuta*, en el 0.5%.

La encuesta tuvo por objeto reunir datos de partida sobre la prevalencia parasitaria antes de la construcción del tramo final de la Carretera Panamericana que pasará por esa zona. La construcción de la carretera trae aparejados notables cambios ambientales en el este de Panamá y se considera que los datos de la encuesta serán de utilidad en la evaluación del impacto que esos cambios tengan sobre la salud. □

Agradecimientos

El autor desea expresar su reconocimiento al Sr. Dan Hammack y al Sr. Ignacio Bocanegra por su ayuda durante los trabajos realizados sobre el terreno como parte de este estudio.

REFERENCIAS

- (1) Stacy, H. G., M. D. Young y G. B. Fairchild. A survey to assess potential human disease hazards along proposed sea level canal routes in Panama and Colombia: I. Introduction. *Milit Med* 138:269–270, 1973.
- (2) Eldridge, B. F., M. D. Young y R. R. Gerhardt. A survey to assess potential human disease hazards along proposed sea level canal routes in Panama and Colombia: III. Survey methods. *Milit Med* 138:340–344, 1973.
- (3) Srihongse, S., H. G. Stacy y J. R. Gauld. A survey to assess potential human disease hazards along proposed sea level canal routes in Panama and Colombia: IV. Arbovirus surveillance in man. *Milit Med* 138:422–426, 1973.
- (4) Kourany, M. y M. A. Vázquez. A survey to assess potential disease hazards along proposed sea level canal routes in Panama and Colombia: VI. Enterobacterial pathogens in man. *Milit Med* 139:625–629, 1974.
- (5) Kourany, M. y M. A. Vázquez. A survey to assess potential disease hazards along proposed sea level canal routes in Panama and Colombia: VII. Survey for *Salmonella* antibodies in man. *Milit Med* 139:696–698, 1974.

- (6) Galindo, P., E. de Rodaniche y C. M. Johnson. St. Louis encephalitis in Panama: I. Isolation of the virus from forest mosquitoes and human blood. *Am J Trop Med Hyg* 8:557-560, 1959.
- (7) Galindo, P., P. H. Peralta, R. B. Mackenzie y H. K. Beye. St. Louis encephalitis in Panama: A review and a progress report. *Am J Trop Med Hyg* 13:455, 1964.
- (8) Galindo, P. y E. de Rodaniche. Surveillance for sylvan yellow fever activity in Panama (1957-1961). *Am J Trop Med Hyg* 13: 844-850, 1964.
- (9) Galindo, P. y S. Srihongse. Evidence of recent jungle yellow-fever activity in Eastern Panama. *Bull WHO* 36:151-161, 1967.
- (10) Srihongse, S y C. M. Johnson. Human infections with Chagres virus in Panama. *Am J Trop Med Hyg* 23:690-693, 1974.
- (11) Faust, E. C. Investigations in Panama during the summer of 1930. *Science* 73 (1880):43-45, 1931.
- (12) Faust, E. C. Incidence and significance of infestation with *Entamoeba histolytica* in New Orleans and American tropics. *Am J Trop Med* 11:231-237, 1931.
- (13) Hegner, R., C. M. Johnson y R. M. Stabler. Host-parasite relations in experimental amoebiasis in monkeys in Panama. *Am J Hyg* 15:394-443, 1932.
- (14) Jung, R. C., A. Garcia-Laverde y F. F. Katz. Fumagillin and erythromycin in the treatment of amebiasis. *Am J Trop Med Hyg* 4:989-997, 1955.
- (15) Warren, D. y R. Chloupek. Informe inédito, 1973.
- (16) Gaydos, J. y D. Balaban. Informe inédito, 1973.
- (17) Saper, J. J. y D. K. Lawless. The MIF stain-preservation technic for the identification of intestinal protozoa. *Am J Trop Med Hyg* 2:613-619, 1953.
- (18) Blagg, W., E. L. Schloegel, N. S. Mansour y G. I. Khalaf. A new concentration technic for the demonstration of protozoa and helminth eggs in feces. *Am J Trop Med Hyg* 4:23-28, 1955.
- (19) Cort, W. W., N. R. Stoll, W. C. Sweet, W. A. Riley y L. Shapiro. Studies on hookworm, *Ascaris* and *Trichuris* in Panama. *Am J Hyg*, Monograph Series, No. 9, pp. 1-215, 1929.

A survey of intestinal parasitism in a community on the Pan American Highway route in eastern Panama (Summary)

A survey of intestinal parasitism was conducted at Yaviza, a town in eastern Panama's Province of Darién.

Single stool specimens from 202 persons, representing 11 per cent of the town's total population, were examined. In all, 181 (90 per cent) of the specimens examined were found positive for one or more potentially pathogenic parasites. The most common parasite found was *Trichuris trichiura*, which was observed in 80 per cent of the samples. Others were *Ascaris lumbricoides*, in 62 per cent of the samples; hookworm, in 41 per cent; *Enta-*

moeba histolytica, in 16 per cent; *Strongyloides stercoralis*, in 7 per cent; *Giardia lamblia*, in 5 per cent; and *Hymenolepis diminuta*, in 0.5 per cent.

The aim of the survey was to gather baseline data on parasite prevalence before the Pan American Highway passes through this area. Construction of the highway is producing marked environmental change in eastern Panama, and it is anticipated that the data from the survey will prove useful in later efforts to assess the health impact of that change.

Investigação sobre parasitismo intestinal numa comunidade próxima à Rodovia Pan-Americana no leste do Panamá (Resumo)

Numa investigação sobre parasitismo intestinal realizada em Yaviza, cidade situada na província de Darién, no leste do Panamá, foram examinadas amostras fecais únicas de 202 pessoas, representando 11% de toda a população local. Do total, de amostras examinadas, encontraram-se 181 (90%) positivas para um ou mais parasitos potencialmente patogênicos. O parasito mais comum foi o *Trichuris trichiura*, observado em 80% dos espécimes. Foram também encontrados o *Ascaris lumbricoides*, em 62% das amostras; o ancilostoma, em 41%; a *Entamoeba histolytica*,

em 16%; o *Strongyloides stercoralis*, em 7%; a *Giardia lamblia*, em 5%; e o *Hymenolepis diminuta*, em 0,5%.

O objetivo da investigação foi colher dados de base sobre a prevalência parasitária, antes de passar por aquela zona a Rodovia Pan-Americana. A construção da rodovia está produzindo acentuadas alterações ambientais no leste do Panamá, e prevê-se que os dados da investigação serão úteis nos esforços que virão a ser empreendidos para avaliar o impacto dessas alterações sobre a saúde.

Enquête sur le parasitisme intestinal dans une localité de l'est du Panama située à proximité de la route panaméricaine (Résumé)

Une enquête sur le parasitisme intestinal a eu lieu à Yaviza, dans la province du Darién à l'est du Panama.

Des échantillons de matières fécales de 202 personnes représentant 11% du total des habitants furent examinés. En tout, 181 (90%) des échantillons examinés se révélèrent positifs avec un ou plusieurs parasites éventuellement pathogènes. Le parasite le plus courant était *Trichuris trichiura*, observé dans 80% des cas, suivi de *Ascaris lumbricoides* dans 62%; les ankylostomes dans 41%; *Entamoeba histolytica*

dans 16%; *Strongyloides stercoralis* dans 7%; *Giardia lamblia* dans 5% et *Hymenolepis diminuta* dans 0,5%.

Cette enquête avait pour objet de rassembler des données de base sur la prévalence des parasites avant que la route panaméricaine ne passe par la région. La construction de cette route provoque des changements considérables dans l'environnement de l'est du Panama et on estime que les données recueillies par l'enquête contribueront à faciliter l'évaluation de l'incidence qu'auront ces changements sur la santé.

FIEBRE HEMORRAGICA EN BOLIVIA

A fines de diciembre de 1974, en un poblado de reciente formación llamado El Recuerdo, comenzó un brote de fiebre hemorrágica que registró siete casos con dos defunciones. Situado en la provincia Mamoré, departamento del Beni, este poblado tiene solo 25 colonos y carece de vías terrestres de comunicación; su único acceso es, por lo tanto, por avioneta.

De los siete casos de fiebre hemorrágica, cuatro presentaron síntomas característicos de la enfermedad y los otros tres se diagnosticaron como sospechosos. Se tomaron 12 muestras de sangre, tanto de enfermos como de sospechosos, cuyos resultados aún están pendientes. Se capturaron 29 roedores infectados de la especie *Calomys callosus*, dos de ellos en habitaciones de enfermos hospitalizados. Por otra parte, el Servicio Nacional de Control de Fiebre Hemorrágica Boliviana ha adoptado ya medidas adecuadas para la exterminación de los roedores.

[Informe Epidemiológico Semanal, OSP, Vol. 47, No. 17, 30 de abril de 1975.]