

PARASITOSIS EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO (1)

Por

*Augusto Corredor Arjona, M. D. **

*Luis E. Giraldo Correa, M. D., M. P. H. ***

*Nelly Rodríguez ****

En el desarrollo de programas docentes, la Escuela de Salud Pública en colaboración con la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, realizaron en el mes de junio de 1962, una encuesta sobre parasitismo intestinal, relacionada con condiciones ambientales de vivienda, en ocho barrios de la ciudad de Villavicencio.

Esta encuesta hizo parte de los programas generales para adiestramiento de personal en Saneamiento Ambiental (1), como sistema de control, para evaluar más tarde, los resultados de las modificaciones ambientales.

Fuera del objetivo básico de mejorar las condiciones sanitarias y conocer previamente la intensidad del parasitismo de estas comunidades, se consideró importante establecer la prevalencia de cada uno de los protozoarios y helmintos que afectaban la población y la relación que tuvieran respecto a las condiciones higiénicas de la vivienda.

Los estudios parasitarios de las diferentes zonas ecológicas de Colombia, son escasos y sólo hay estudios parciales de muy pocas áreas. En general, demuestran la gran intensidad del parasitismo, tanto de protozoarios como de helmintos, sus variaciones de acuerdo a la zona geográfica estudiada, su relación con las condiciones ambientales de la vivienda, con los hábitos humanos y la importancia como problema primordial de salud pública colombiana (2-3-4-5-6-9-10-12-13).

La ciudad de Villavicencio está localizada en la estribación oriental de la Cordillera Oriental, a una altura de 410 metros sobre el nivel del mar, con temperatura promedio de 26.3° C., humedad relativa de 75.0% y precipitación pluvial promedio de 4414 mm. al año (14).

En 1962 contaba con una población calculada (15) en 31.997, distribuida en 14 barrios con diferentes estratos socio-económicos.

De los 14 barrios se seleccionaron 8 de condiciones socio-económicas bajas, localizados en su totalidad en la periferia de la ciudad, que mostraban necesidad urgente de obras de Saneamiento ambiental.

El número de viviendas y la población de los ocho barrios se presentan en el cuadro número 1.

(1) Presentado al Primer Congreso de Parasitología y Segundo de Medicina Tropical, reunido en Medellín, abril de 1965.

* Jefe del Departamento de Parasitología, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia.

** Director del Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia.

*** Bacterióloga del Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia.

CUADRO N° 1

POBLACION Y VIVIENDA DE OCHO BARRIOS DE VILLAVICENCIO

Junio de 1962.

Barrios *	N° de viviendas	N° de habitantes
Gramalote o Villa Julia.	565	3.090
Embudo	159	708
Maizaro	82	440
El Emporio	429	2.240
San Benito.	360	1.992
Zacatón o 12 de Octubre	173	1.500
San Luis o Las Carmelitas.	58	372
Catatumbo	61	450
Totales	1.887	10.792

* Datos suministrados por el SEM.

MATERIAL Y METODOS

La falta de datos censales sobre la población en estudio, obligó a tomar como referencia para la selección de la muestra, la unidad vivienda, utilizando los croquis elaborados por el Servicio de Erradicación de la Malaria (SEM) durante su último ciclo de rociamiento en esta ciudad (marzo de 1962).

Para cada uno de los barrios se seleccionó al azar el 8% de las viviendas, de acuerdo al número del DDT, muestra que al final sólo fue de 6.8% a causa de renuencias familiares por sinnúmero de factores. Se trató en lo posible de tomar los datos básicos de vivienda y coleccionar el mayor número de muestras en los grupos familiares seleccionados pero, a pesar de esto, el grupo de 20 a 29 años de ambos sexos, no prestó la colaboración necesaria y apenas se colectó un número muy escaso, que imposibilita para obtener estadísticamente los resultados para este grupo. El resto de los grupos, por edad, corresponde más o menos a la distribución del total de los barrios, según se presentan en el cuadro número 2.

Los datos de vivienda se colectaron, con el criterio establecido por la División de Saneamiento ambiental de Minsalud, para la encuesta referida.

Las colecciones de las muestras de heces, en vasos parafinados, se llevaron cada día, al Laboratorio del Instituto "Roberto Franco", para el examen correspondiente. Este consistió en estudio directo y de concentración por la técnica de formol-éter de Ritchie.

Se hizo el estudio de 529 personas que representan el 4.8% de la población total de los ocho barrios.

RESULTADOS

El cuadro número 3 y la gráfica número 1, muestran la distribución porcentual por edades de los principales protozoarios y helmintos de la población estudiada; señalan como porcentajes promedios de *E. histolytica* 27.2%, *G. lamblia* 19.1%, *B. coli* 0.4%, *A. lumbricoides* 36.9%, *T. trichiura* 72.0%, *Uncinaria* 61.8%, *S. stercoralis* 6.6%, *T. sp.* 0.19%, *H. diminuta*

0.19%, *H. nana* 0.76%. El 94.5% de la población albergaba uno o más de estos parásitos, y sólo el 5.5% estaba libre de parasitismo intestinal. Igualmente, presenta la mayor infección en los menores de 15 años para casi todos los parásitos encontrados.

El cuadro número 4 y la gráfica número 2, presentan la distribución porcentual de los parásitos que se hallaron en cada uno de los barrios encuestados. Se observa que aunque todos ellos pertenecen a nivel socio-económico bajo, hay diferencias estadísticamente significantes, como para *E. histolytica* en El Emporio y Catatumbo, respectivamente, con el 11.1% y 9.7%, cifras que son, significativamente diferentes a las de los demás barrios. Con respecto a *Giardia lamblia*, Maizaro presenta el 29.7%, cifra significativamente más alta que el resto, mientras que Catatumbo es de 3.2% significativamente más baja que la de los otros barrios. Con respecto a *Ascaris lumbricoides*, El Emporio presentó una prevalencia del 20.6%, cifra estadísticamente significativa de la del resto de los barrios. Con respecto a *T. trichiura*, El Emporio tuvo una tasa de 55.6% y San Luis una de 93.8% cifras que, igualmente, son significantes y diferentes del resto. Con respecto a *Uncinaria*, El Emporio tuvo una frecuencia de 49.2% y San Luis y Catatumbo una de 84.4% y 77.4%, cifras igualmente significantes.

Es necesario anotar respecto al *St. estercoralis*, que la frecuencia en los distintos sectores, no presentó diferencias significantes desde el punto de vista estadístico.

Este análisis demuestra que El Emporio tiene más baja prevalencia de parásitos, tanto de protozoarios como de helmintos, a diferencia de San Luis y Catatumbo que presentan la más alta frecuencia en relación con los helmintos. Interesa anotar que Catatumbo a pesar de tener una prevalen-

cia de helmintos muy alta, tuvo una frecuencia de *E. histolytica* y *G. lamblia* significativamente baja. (Ver cuadros anexos A a F).

Los cuadros números 5 y 6 y las gráficas números 3 y 4, señalan las condiciones sanitarias de los ocho barrios y se pueden observar como hechos más destacados, los siguientes:

En relación al abastecimiento de agua, muy pocos tienen cisternas y en donde existen: San Benito, Catatumbo, Maizaro, Zacatón, el 100% están desprotegidas. En cinco barrios hay tanque de almacenamiento pero sólo en El Emporio se observa sistema de protección. De los ocho barrios, dos no tienen red pública de agua: El Embudo y Zacatón. Sólo en uno hay red completa; El Emporio y los demás la tienen en proporción variable.

Los seis barrios que tienen red pública, carecen de conexiones intradomiciliarias y sólo en dos, San Benito y Gramalote, dichas conexiones son completas. En Maizaro sólo el 8% y El Emporio 79.9%. Es por consiguiente usual el acarreo de agua en límites que varían del 100.0% en Catatumbo y Zacatón, al 21% en El Emporio.

Con respecto a la Disposición de excretas se destacan los siguientes hechos; en Catatumbo y El Embudo no tienen letrinas ni inodoros; en San Luis sólo el 17% de viviendas tiene estos servicios; Maizaro y Gramalote alrededor de 50%, San Benito 73% y El Emporio y Zacatón algo más del 80%. Se puede observar que El Emporio es el barrio que tiene mejores hábitos higiénicos, pues más del 80% de las letrinas e inodoros se conserva cuidadosamente.

Sólo tres barrios utilizan lavamanos, siendo el mayor porcentaje a este respecto, el de El Emporio, 14%.

El Emporio es el que tiene mayor número de baños (71% de las viviendas). Los inodoros, en las viviendas que poseen estos implementos, conec-

tan con la alcantarilla Municipal en forma irregular. El Emporio tiene el 43% de conexiones mientras los demás barrios no las tienen o disponen de redes privadas.

COMENTARIOS

Los resultados encontrados con respecto al parasitismo intestinal en la población de los barrios mencionados demuestran la importancia que tienen el saneamiento del medio ambiente y la educación sanitaria en la prevención de este grupo de enfermedades. Se puede observar la íntima relación con el parasitismo por protozoarios y helmintos (7-8-11).

El Emporio, en donde el 100% de las viviendas tiene red pública de agua, con 79% de conexiones intradomiciliarias, con disposición adecuada de excretas en 85%, presenta una frecuencia de parasitismo por protozoos y helmintos, estadísticamente significante más baja que la de los otros barrios.

En contraste aquellos barrios como Catatumbo, El Embudo y San Luis, con mala disposición de excretas, presentan las cifras más altas de helmintiasis. Es interesante anotar que Catatumbo tiene uno de los más altos índices de red pública de agua, 67%, después de El Emporio, y presenta una frecuencia de parasitismo por proto-

zoarios significativamente baja en relación a los demás.

El resto de los barrios presenta una frecuencia de parasitismo por protozoarios y helmintos variable de acuerdo a las condiciones de saneamiento ambiental y al grado de educación respecto a los hábitos higiénicos.

Una vez terminado este estudio, se realizaron diferentes obras de saneamiento, descritas en el estudio publicado por López Ferrer, D. y Col. (1), y se espera efectuar el control para evaluar el resultado en el año de 1965.

Es hecho bien establecido por muchos autores, que la única manera de disminuir la intensidad del parasitismo intestinal, es por modificación del ambiente general y cambio de los malos hábitos higiénicos por medio de la educación.

RESUMEN

Como parte de la programación de adiestramiento de personal en Saneamiento ambiental, se realizó una encuesta parasitológica en ocho barrios de la ciudad de Villavicencio, como sistema de control, para evaluar más tarde los resultados de las modificaciones ambientales.

La encuesta parasitológica señala la intensidad del parasitismo de estas comunidades para cada uno de los protozoarios y helmintos y la relación que tienen con respecto a las condiciones sanitarias de la vivienda.

BIBLIOGRAFIA

1. López F. D., Rojas G. J., Flórez M. A. y Col.—Un programa de Saneamiento ambiental como medio de adiestrar personal, 1963. Bol. Of. Sanit. Pan. Vol. 54: 187-195.
2. Faust C. E.—Epidemiology Diagnosis and Treatment of Intestinal Helminthiasis in Families of Ward Siloé, Cali, Colombia, 1958, Proceeding of the world. Congress of Gastroenterology, 742-747 Williams & Wilkins Co.
3. Restrepo M. I.—Estudio parasitológico de una región del Amazonas colombiano. 1962. Antioquia Médica. Vol. 12: 462-484.
- Duque V. José, Zuluaga Z. H., 1962.—Estudio de la amibiasis en relación con el medio familiar y socio-económico en

- Santo Domingo (Antioquia). Antioquia Médica. Vol. 12: 243-322.
4. Encuesta de morbilidad región de Urabá, 1964. — Realizada por la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Antioquia. Publicación de la Universidad de Antioquia.
 5. Faust, E. C., Giraldo, L. E., 1958. — Environmental, nutritional and other factors responsible for the high incidence and low pathogenicity of *Entamoeba histolytica* in families of the later class in Cali, Colombia. Abstr. papers 6th Internatl. Congr. Trop. Med. & Malaria, Lisbon, 86 only.
 6. Faust, E. C., and Giraldo L. E., 1960. Parasitologic surveys in Cali, Department of Valle, Colombia. VI Strongyloidiasis in Barrio Siloé, Cali, Colombia. Tr. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. 54: 556-563.
 7. Brumpt, E. — "Précis de Parasitologie", 5ª ed. Paris. Masson et Cie., Editeurs. 1936, ps. 181-240.
 8. Belding, D. — "Clinical Parasitology", 2ª ed. New York, Appleton, Century, Crofts, Inc. 1952.
 9. Faust, E. C. — Parasitological surveys in Cali, Dpto. del Valle, Colombia. I. Incidence and morphological characteristics of strains of *E. histolytica*. Amer. J. Trop. Med. 7 (1): 4-11, 1958.
 10. Duque, O., Arcila, G., Zuluaga, H. — Estudio comparativo de la infección por *Entamoeba histolytica* y otros parásitos intestinales en indios y blancos del Chocó (Colombia). Antioquia Med. 9 (9): 365-385. Octubre 1959.
 11. Faust, E. C. — Human Helminthology, 3ª ed. Philadelphia. Lea & Febiger, 1941.
 12. Patiño Camargo, L. — Helminthiasis y protozoosis en Colombia. Rev. Fac. de Med. Bogotá, 8: 375, 1940.
 13. Osorno Mesa E., 1934. — Tesis de grado. Criterio moderno sobre campañas contra uncinaria y otros parásitos intestinales.
 14. Datos suministrados por el Laboratorio "Roberto Franco" de Villavicencio.
 15. Datos suministrados por el Servicio de Erradicación de la Malaria.

CUADRO N° 2
DISTRIBUCION NUMERICA Y PORCENTUAL POR EDAD Y SEXO DE LA POBLACION TOTAL
Y DE LA POBLACION DE LOS (ocho) BARRIOS DE VILLAVICENCIO
JUNIO DE 1962

Barrio. Población total y estudio sexo Grupos de edad	Población total de 8 barrios.		TOTAL		Población estudiada.		TOTAL	
	Hombres N°	%	Hombres N°	%	Hombres N°	%	Mujeres N°	%
0 - 4	1.063	9.8	2.061	19.0	56	10.6	48	9.1
5 - 9	662	6.1	1.346	12.4	72	13.6	57	10.8
10 - 14	543	5.0	1.064	9.8	31	5.9	45	8.5
15 - 19	456	4.2	1.064	9.8	13	2.4	27	5.1
20 - 29	1.079	9.9	2.268	29.9	12	2.3	25	4.7
30 - 39	792	7.3	1.487	13.7	21	4.0	46	8.7
40 - 49	445	4.1	825	7.6	21	4.0	23	4.3
50 - 59	206	1.9	401	3.7	10	1.9	12	2.3
60 y +	152	1.4	336	3.1	5	0.9	5	0.9
Total	5.393	49.7	10.852	100.0	241	45.6	288	54.4
								100.0

CUADRO N° 3
DISTRIBUCION PORCENTUAL POR EDADES DE LOS PRINCIPALES PROTOZOARIOS
Y HELMINTOS DE LA POBLACION DE VILLAVICENCIO
JUNIO DE 1962

Grupos de edades	Frecuen. % de E. histolyt.	Frecuen. % Giardia lamblia	Frecuen. % B. coli	Frecuen. % Ascaris lumbroid.	Frecuen. % Tri- cocefalos	Frecuen. % Necator	Frecuen. % Strong.	Frecuen. % Taenia sp.	Frecuen. % H diminuta	Frecuen. % H nana	Frecuen. % sin parásit.
Menores de 4 años	19.0	28.0	—	34.0	69.0	47.0	8.0	—	—	—	—
5 - 9	24.6	25.4	—	38.1	77.8	66.7	9.4	—	—	—	—
10 - 14	29.7	12.2	—	47.3	90.5	74.3	8.1	—	—	—	—
15 - 19	32.5	22.5	—	32.5	75.0	70.0	10.0	—	—	—	—
20 - 29	24.3	21.6	—	40.5	62.2	54.0	0.0	—	—	—	—
30 - 39	27.7	12.3	—	40.0	58.5	55.4	0.0	—	—	—	—
40 - 49	38.1	7.1	—	30.9	59.5	66.6	4.8	—	—	—	—
50 - 59	41.0	13.6	—	22.7	68.2	68.2	4.5	—	—	—	—
60 y más	30.0	10.0	—	30.0	40.0	70.0	0.0	—	—	—	—
Porcentaje promedio	27.2	19.1	0.4	36.9	72.0	61.8	6.6	0.19	0.19	0.76	5.5

CUADRO N° 4
DISTRIBUCION PORCENTUAL POR BARRIO DE LOS PRINCIPALES PROTOZOARIOS
Y HELMINTOS DE LA POBLACION PROBADA - VILLAVICENCIO
JUNIO DE 1962

BARRIOS	Frecuen. % E. Histiolytica	Frecuen. % Giardia	Frecuen. % B. Coli	Frecuen. % Ascaris	Frecuen. % Tricocefalos	Frecuen. % Necator	Frecuen. % Strong.	Frecuen. % Taenia sp.	Frecuen. % H. diminuta	Frecuen. % H. nana
Gramalote	28.3	13.3	—	31.7	65.0	63.3	5.0	—	—	1.5
Embudo	34.3	17.9	—	31.3	73.1	55.2	8.9	—	—	—
Maizaro	34.2	29.7	—	31.5	74.8	64.8	8.1	—	0.9	—
El Emporio	11.1	22.2	1.6	20.6	55.6	49.2	6.3	—	—	—
San Benito	30.9	23.6	0.9	43.6	76.4	54.5	6.4	—	—	0.9
Zacatón	29.1	7.3	—	41.8	74.5	50.9	7.3	1.8	—	1.8
San Luis	13.8	9.4	—	65.6	93.8	84.4	3.2	—	—	3.2
Catatumbo	9.7	3.2	—	48.4	64.5	77.4	3.2	—	—	—
Porcentaje promedio . . .	22.5	15.3	0.3	39.3	72.2	62.5	6.5	—	—	—

CUADRO N° 5
ESTADO SANITARIO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LOS OCHO BARRIOS
ENCUESTADOS, PORCENTAJE DEL TOTAL
JUNIO DE 1962

	Estado del abastecimiento de agua	San Benito	Catatumbo	Maizaro	Gramalote	El Emporio	Embudo	Zacatón	San Luis
Cisterna	Tiene	21.0	17.0	4.0	—	—	—	17.0	—
	No protegido	100.0	100.0	100.0	—	—	—	100.0	—
Tanque	Tiene	18.0	—	75.0	17.0	50.0	—	8.0	—
	No protegido	100.0	—	100.0	100.0	86.0	—	100.0	—
Red pública	Sí	57.0	67.0	37.0	50.0	100.0	—	—	33.0
	No	43.0	33.0	63.0	50.0	—	—	—	67.0
Conexión domiciliaria	Sí	100.0	—	8.0	100.0	79.0	—	—	—
	No	—	—	92.0	—	21.0	—	—	—
Acarreo de agua	Sí	43.0	100.0	92.0	50.0	21.0	—	100.0	67.0
	No	57.0	—	8.0	50.0	79.0	—	—	33.0

CUADRO N° 6
ESTADO SANITARIO DE LA DISPOSICION DE EXCRETAS DE LOS OCHO BARRIOS
ENCUESTADOS, PORCENTAJES DEL TOTAL
JUNIO DE 1962

Estado de la disposición de excretas	San Benito	Catatumbo	Maizaro	Gramalote	El Emporio	Embudo	Zacatón	San Luis
Letrina	Tiene	61.0	42.0	25.0	21.0	—	83.0	17.0
	No higiénica	88.0	40.0	67.0	100.0	—	80.0	100.0
Inodoro	Tiene	12.0	60.0	33.0	—	—	20.0	—
	No higiénico	25.0	12.0	33.0	64.0	—	—	—
Lavamanos	Tiene	71.0	25.0	25.0	78.0	—	—	—
	No higiénico	29.0	33.0	75.0	22.0	—	—	—
Baño	Tiene	—	4.0	8.0	14.0	—	—	—
	No higiénico	—	100.0	100.0	50.0	—	—	—
Conexión	Tiene	14.0	—	—	50.0	—	—	—
	No higiénico	75.0	4.0	25.0	71.0	—	8.3	—
Conexión	Tiene	25.0	100.0	33.0	40.0	—	—	—
	No higiénico	—	—	67.0	60.0	—	100.0	—
Conexión	Tiene	18.0	8.0	33.0	43.0	—	—	—
	Alcant. Municip.	—	—	—	100.0	—	—	—
Conexión	Tiene	100.0	67.0	100.0	—	—	—	—
	Alcant. Priv.	—	—	—	—	—	—	—

CUADRO N° 7
HACINAMIENTO EN NUMERO DE PERSONAS POR DORMITORIO
PARA LOS OCHO BARRIOS ESTUDIADOS

BARRIOS	Número de personas por dormitorio
San Benito	4
Catatumbo	6
Maizaro	4
Gramalote	3
El Emporio	3
Embudo	5
Zacatón	4
San Luis	4
Total	4

CUADRO A
DISTRIBUCION NUMERICA Y PORCENTUAL POR EDAD Y POR BARRIO
CON LAS RESPECTIVAS PRUEBAS DE PROBABILIDAD — JUNIO 1962
E. HISTOLYTICA

GRUPOS DE EDAD																		
Barrios	1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60 y +	Sin edad	Pers. exam.	Total	% Total	Prob.		
Gramalote	1	2	3	2	1	0	1	3	1	1	1	1	60	17	28.3	.95		
Embudo	1	1	4	4	3	1	2	5	0	1	0	1	67	23	34.3	.23		
Maizaro	0	5	10	10	6	0	1	4	2	0	0	0	111	38	34.2	.13		
El Emporio	0	0	1	0	2	0	0	1	0	3	0	0	63	7	11.1	.005		
San Benito	1	6	8	3	0	1	2	3	5	2	2	1	110	34	30.9	.42		
Zacatón	0	0	4	2	1	0	0	0	6	2	0	1	55	16	29.1	.76		
San Luis	0	2	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	32	6	18.8	.31		
Catatumbo	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	31	3	9.7	.03		
Totales observados	3	16	31	22	13	3	6	18	16	9	3	4	529	144	27.2	—		
Teóricos	4.1	23.1	34.3	20.1	10.9	3.5	6.5	17.7	11.4	6.0	2.7	—	—	—	—	—		
Porcentajes de positivos por Grupos de Edad																		
de Edad	20.0	18.8	24.6	29.7	32.5	23.1	25.0	27.7	38.1	41.0	30.0	30.8	—	—	—	.80		
Personas examinadas	15	85	126	74	40	13	24	65	42	22	10	13	529	—	—	—		

Se utilizó como criterio numérico: Concentración.

CUADRO B
DISTRIBUCION NUMERICA Y PORCENTUAL POR EDAD Y POR BARRIO
CON LAS RESPECTIVAS PRUEBAS DE PROBABILIDAD — JUNIO 1962
GIARDIA LAMBLLIA

GRUPOS DE EDAD		1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60 y +	Sin edad	Pers. exam.	Total	% Total	Prob.
Barrios																	
Gramalote	...	0	2	2	0	1	0	0	2	0	1	0	0	60	8	13.3	.29
Embudo	...	1	2	3	1	0	0	3	2	0	0	0	0	67	12	17.9	.81
Maizaro	...	0	9	12	5	1	0	2	2	2	0	0	0	111	33	29.7	.009
El Emporio	...	1	5	4	1	2	0	1	0	0	0	0	0	63	14	22.2	.45
San Benito	...	—	7	8	1	2	1	1	2	1	2	1	0	110	26	23.6	.27
Zacatón	...	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	55	4	7.3	.02
San Luis	...	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	32	3	9.4	.17
Catatumbo	...	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	1	3.2	.008
Totales observados	...	2	26	32	9	9	1	7	8	3	3	1	0	529	101	—	—
Teóricos	...	2.9	16.3	24.2	14.2	7.7	2.5	4.6	12.5	8.1	4.2	1.9	—	—	—	19.1	.25
Porcentajes de positivos por Grupos de Edad	...	13.3	30.6	25.4	12.2	22.5	7.7	29.2	12.3	7.1	13.6	10.0	—	—	—	—	—
Personas examinadas	...	15	85	126	74	40	13	24	65	42	22	10	13	—	—	—	—

Se utilizó como criterio numérico: Concentración.

CUADRO C
DISTRIBUCION NUMERICA Y PORCENTUAL POR EDAD Y POR BARRIO
CON LAS RESPECTIVAS PRUEBAS DE PROBABILIDAD — JUNIO 1962
ASCARIS LUMBRICOIDES

GRUPOS DE EDAD		1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60 y +	Sin edad exam.	Pers. exam.	Total	% Total	Prob.
Barrios																	
Gramalote	...	1	1	7	3	0	0	0	1	5	1	0	0	60	19	31.7	.42
Embudo	...	1	2	7	3	1	1	2	4	0	0	0	0	67	21	31.3	.36
Maizaro	...	0	5	11	6	4	0	2	5	2	0	0	0	111	35	31.5	.28
El Emporio	...	1	2	1	3	3	0	0	1	0	2	0	0	63	13	20.6	.01
San Benito	...	1	8	11	8	1	3	3	6	2	0	3	2	110	48	43.6	.18
Zacatón	...	0	4	3	6	4	3	0	1	2	0	0	0	55	23	41.8	.47
San Luis	...	0	5	3	4	0	0	0	5	1	2	0	1	32	21	65.6	.001
Catatumbo	...	0	3	5	2	0	0	1	3	1	0	0	0	31	15	48.4	.19
Totales observados	...	4	30	48	35	13	7	8	26	13	5	3	3	—	—	—	—
Teóricos	...	5.5	31.4	46.5	27.3	14.8	4.8	8.9	24.0	15.5	8.1	3.7	—	529	195	36.9	—
Porcentajes de positivos por Grupos de Edad	...	26.7	35.3	38.1	47.3	32.5	53.8	33.3	40.0	30.9	22.7	30.0	—	—	—	$x^2 =$.9
Personas examinadas	...	15	85	126	74	40	13	24	65	42	22	10	(13)	529	—	—	—

Se utilizó como criterio numérico: Concentración.

CUADRO D
DISTRIBUCION NUMERICA Y PORCENTUAL POR EDAD Y POR BARRIO
CON LAS RESPECTIVAS PRUEBAS DE PROBABILIDAD — JUNIO 1962
TRICOCEFALOS

GRUPOS DE EDAD		1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60 y +	Sin edad	Pers. exam.	Total	% Total	Prob.
Barrios		1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60 y +	Sin edad	Pers. exam.	Total	% Total	Prob.
Gramalote	...	1	6	10	7	1	0	2	4	3	2	1	2	60	39	65.0	.25
Embudo	...	2	5	14	8	4	2	4	5	1	2	1	1	67	49	73.1	.85
Maizaro	...	0	17	24	16	7	1	3	10	4	0	0	1	111	83	74.8	.54
El Emporio	...	0	5	7	5	3	0	2	4	2	5	0	2	63	35	55.6	.005
San Benito	...	1	15	20	15	5	4	2	8	6	3	2	3	110	84	76.4	.35
Zacatón	...	0	7	8	7	8	2	0	1	5	1	0	2	55	41	74.5	.55
San Luis	...	0	6	7	5	2	0	0	5	2	2	0	1	32	30	93.8	.007
Catumbo	...	0	4	8	4	0	0	1	1	2	0	0	0	31	20	64.5	.36
Totales observados	...	4	65	98	67	30	9	14	38	25	15	4	12	—	—	—	—
Teóricos	...	10.8	61.2	90.7	53.3	28.8	9.4	17.3	46.8	30.2	15.8	7.2	—	529	381	72.0	.4
Porcentajes de positivos por Grupos de Edad	...	26.7	76.5	77.8	90.5	75.0	69.2	58.3	58.5	59.5	68.2	40.0	—	—	—	—	—
Personas examinadas	...	15	85	126	74	40	13	24	65	42	22	10	(13)	529	—	—	—

Se utilizó como criterio numérico: Concentración.

CUADRO E
DISTRIBUCION NUMERICA Y PORCENTUAL POR EDAD Y POR BARRIO
CON LAS RESPECTIVAS PRUEBAS DE PROBABILIDAD — JUNIO 1962
NECATOR

GRUPOS DE EDAD		1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60 y +	Sin edad	Pers. exam.	Total	% Total	Prob.
Barrios																	
Granalote	...	1	3	10	6	1	1	3	3	5	2	3	0	60	38	63.3	.81
Embudo	...	0	6	9	5	4	2	2	4	1	2	1	1	67	37	55.2	.29
Maizaro	...	0	14	21	14	8	1	2	8	3	0	0	1	111	72	64.8	.55
El Emporio	...	1	3	6	2	3	0	2	5	3	4	0	2	63	31	49.2	.05
San Benito	...	0	9	14	11	3	2	1	9	7	2	2	0	110	60	54.5	.12
Zacatón	...	0	3	8	8	8	2	0	0	4	3	0	2	55	38	50.9	.10
San Luis	...	0	3	7	5	1	0	0	4	3	2	1	1	32	27	84.4	.01
Catatumbo	...	0	4	9	4	0	0	2	3	2	0	0	0	31	24	77.4	.08
Totales observados	...	2	45	84	55	28	8	12	36	28	15	7	7	—	327	—	—
Teóricos	...	9.3	52.5	77.7	45.7	24.7	8.0	14.8	40.2	25.9	13.6	6.2	—	529	—	61.8	.30
Porcentajes de positivos por Grupos de Edad		13.3	52.9	66.7	74.3	70.0	61.5	50.0	55.4	66.6	68.2	70.0	—	—	—	61.8	—
Personas examinadas	...	15	85	126	74	40	13	24	65	42	22	10	13	—	—	—	—

Se utilizó como criterio numérico: Concentración.

CUADRO F
DISTRIBUCION NUMERICA Y PORCENTUAL POR EDAD Y POR BARRIO
CON LAS RESPECTIVAS PRUEBAS DE PROBABILIDAD — JUNIO 1962
STRONGILOIDES

GRUPOS DE EDAD		1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60 y +	Sin edad	Pers. exam.	Total	% Total	Prob.
Barrios																	
Gramalote	...	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	60	3	5.0	.63
Embudo	...	—	2	3	—	—	—	—	—	—	1	—	—	67	6	8.9	.47
Maizaro	...	—	2	4	2	—	—	—	—	1	—	—	—	111	9	8.1	.56
El Emporio	...	—	1	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	63	4	6.3	.92
San Benito	...	—	1	4	—	2	—	—	—	—	—	—	—	110	7	6.4	.94
Zacatón	...	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	55	4	7.3	.98
San Luis	...	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	1	0.3	.45
Catatumbo	...	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	31	1	0.3	.46
Totales observados	...	0	5	13	6	4	0	0	0	2	1	0	1	—	35	6.6	—
Teóricos	...	0.9	5.6	8.3	4.9	2.6	0.8	1.6	4.3	2.8	1.4	0.66	—	529	—	—	—
Porcentajes de positivos por Grupos de Edad	...	0.0	9.4	9.4	8.1	10.0	0.0	0.0	0.0	4.8	4.5	0.0	—	—	6.6	—	—
Personas examinadas	...	15	85	126	74	40	13	24	65	42	22	10	13	529	—	—	—

Se utilizó como criterio numérico: Concentración.

CUADRO G
DISTRIBUCION NUMERICA Y PORCENTUAL POR EDAD Y POR BARRIO
CON LAS RESPECTIVAS PRUEBAS DE PROBABILIDAD -- JUNIO 1962
BALANTIDIUM - COLI

GRUPOS DE EDAD		1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60 y +	Sin edad	Pers. exam.	Total	% Total	Prob.
Barríos																	
Granalote	...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Embudo	...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maizaro	...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
El Emporio	...	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	63	1	—	—
San Benito	...	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	110	1	—	—
Zacatón	...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
San Luis	...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Catatumbo	...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totales observados	...	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	529	2	0.4	—
Teóricos		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Porcentajes de positivos por Grupos de Edad		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Personas examinadas	...	15	85	126	74	49	—	—	—	—	—	10	13	—	—	—	—

Se utilizó como criterio numérico: Concentración.

DISTRIBUCION POR EDADES DE LOS PRINCIPALES PROTOZOARIOS Y HELMINTOS DE LA POBLACION DE OCHO BARRIOS DE VILLAVICENCIO — JUNIO DE 1962

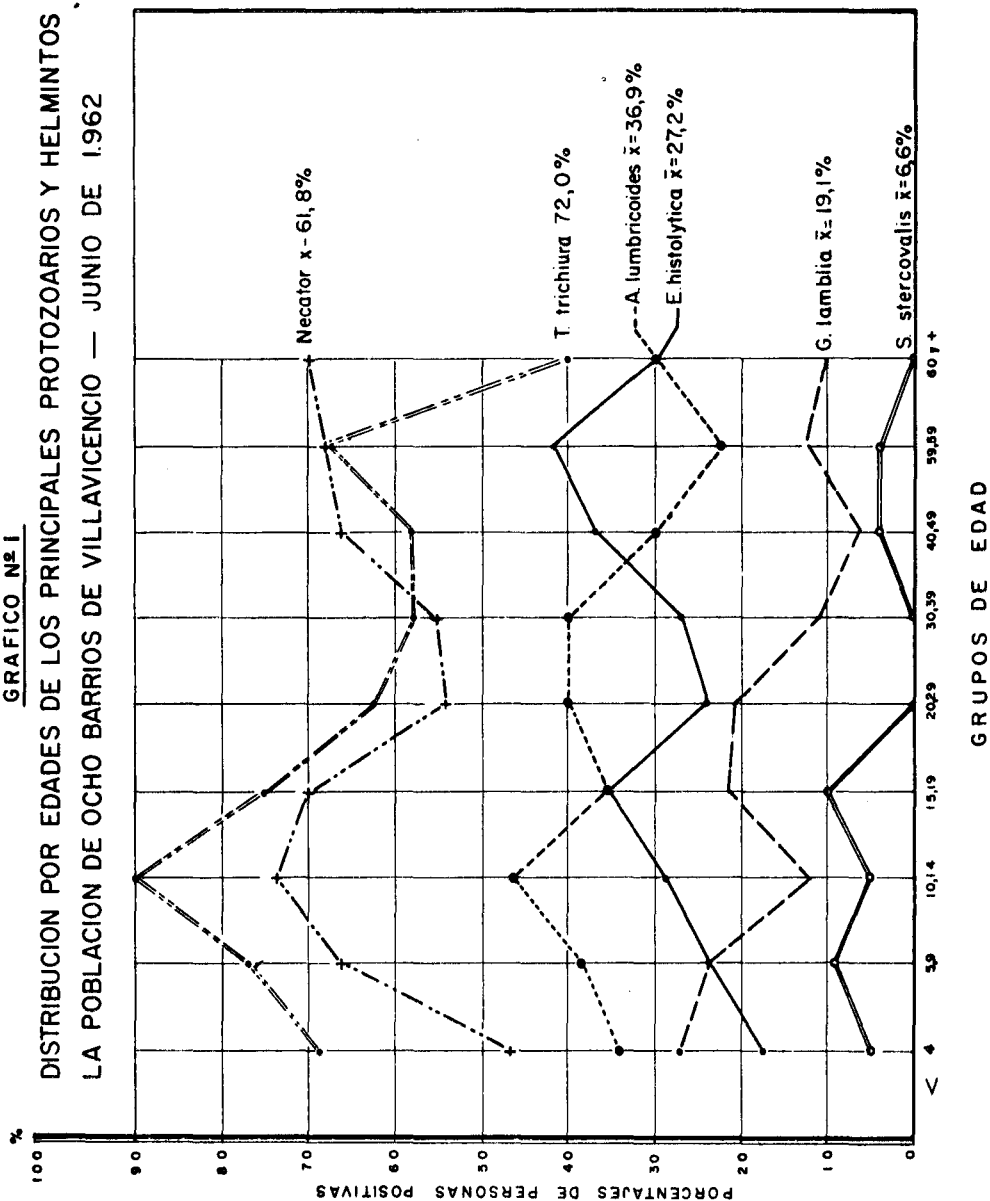
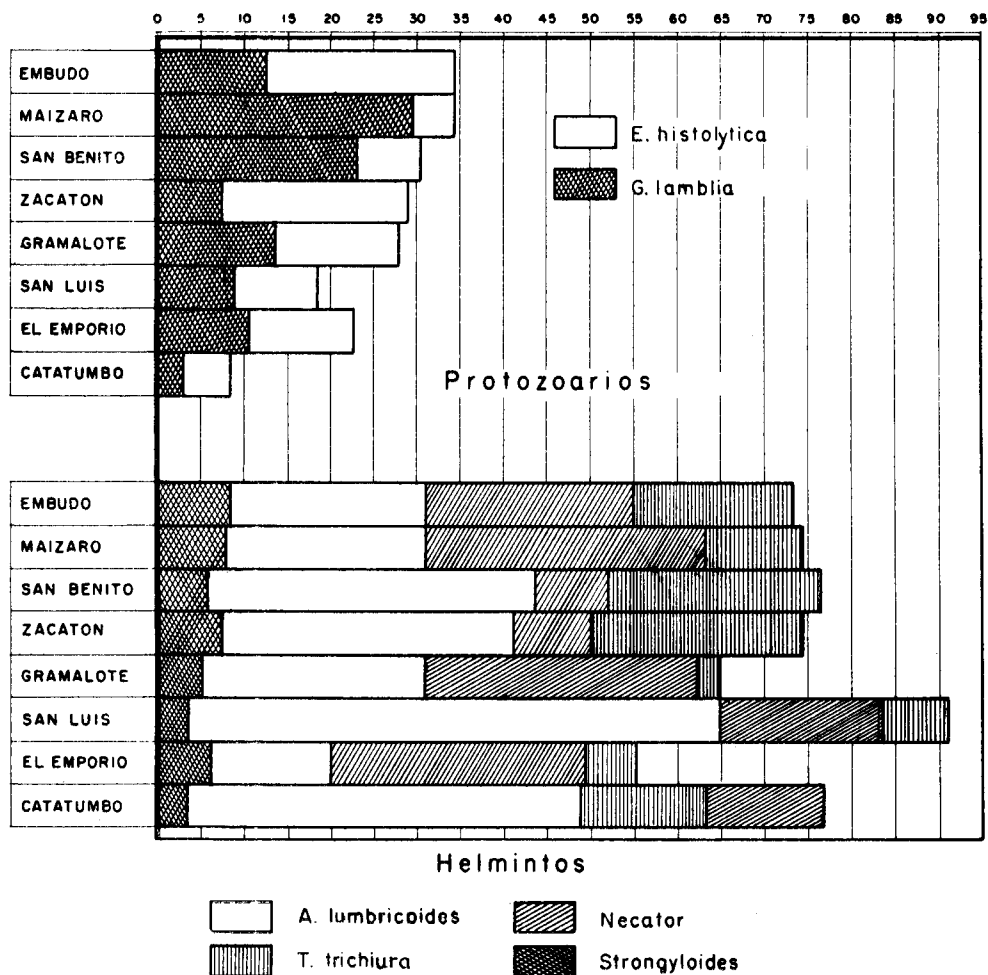


GRAFICO N° 2

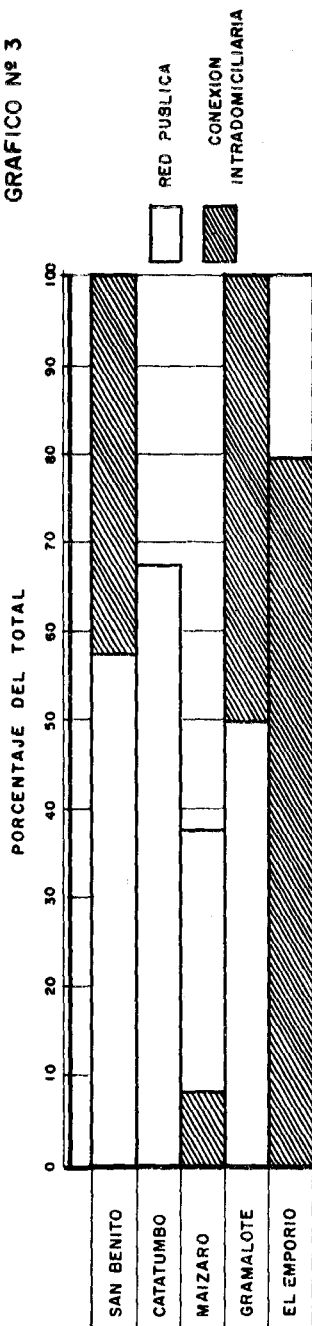
% PORCENTAJE DE PERSONAS POSITIVAS



DISTRIBUCION PORCENTUAL POR BARRIO DE LOS PRINCIPALES PROTOZOARIOS Y HELMINTOS DE LA POBLACION ESTUDIADA.

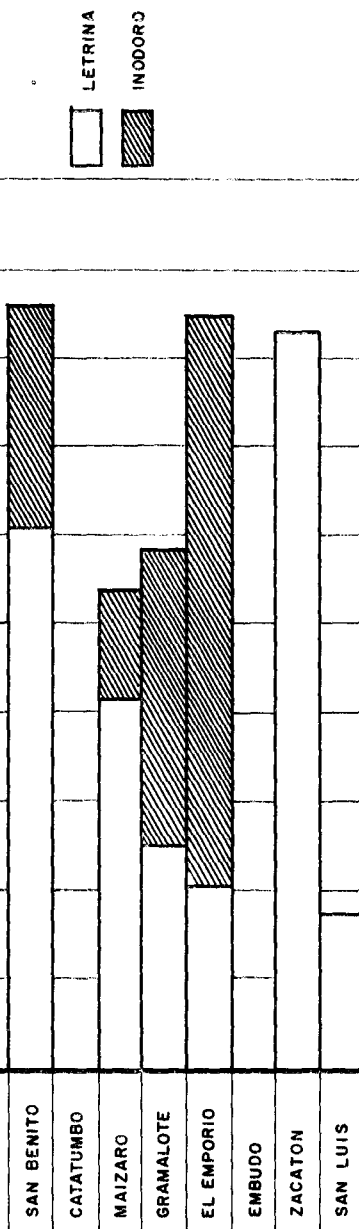
VILLAVICENCIO-JUNIO DE 1962

GRAFICO Nº 3



DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS SERVICIOS DE RED PUBLICA Y CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS EN OCHO BARRIOS DE VILLAVICENCIO - JUNIO DE 1962

GRAFICO Nº 4



DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS SERVICIOS DE DISPOSICION DE EXCRETOS POR LETRINAS E INODOROS EN OCHO BARRIOS DE VILLAVICENCIO - JUNIO DE 1962