

- New York: American Public Health Association, 1969.
7. Dueñas, A., Belsey, M.A., Escobar M., J.A., Medina, P. y Sanmartín, C.: Isolation of rabies virus outside the human central nervous system. *J Infect Dis*, 127: 702-704, 1973.
  8. Evaluación del Programa Piloto de Control de Rabia en el Valle Geográfico del Río Cauca, 1971-1973. Informe Especial del Servicio Seccional de Salud Pública del Departamento del Valle, Colombia, 1973.
  9. Gallewski, R. Comunicación personal, 1974.
  10. Dueñas, A.: Poliomieltis en Cali, 1970-1973. Datos inéditos.
  11. Sanmartín, C., Mackenzie, R.B., Trapido, H., Barreto, P., Mullenax, C.H., Gutiérrez, E., y Lesmes, C.: Encefalitis equina venezolana en Colombia, 1967. *Bol Ofic Sanit Panamer*, 74: 108-136, 1973.
  12. Leider, W., Magoffin, R.L., Lennette, E.H. y Leonards, L.N.R.: Herpes simplex-virus encephalitis; its possible association with reactivated latent infection. *New Eng J Med*, 273: 341-347, 1965.
  13. Ross, C.A.C. y Stevenson, J.: Herpes-simplex meningoencephalitis. *Lancet* 2: 682-685, 1961.
  14. Escobar M. J. A., Belsey, M. A., Dueñas, A. y Medina, P.: Mortality from tuberculous meningitis reduced by seteroid therapy. *Pediatrics* 56: 1050-1055, 1975.
  15. Wright, H.T., McAllister, R.M., y Ward, R.: "Mixed" meningitis, report of a case with isolation of *Hemophilus influenzae* type B and ECHO virus type 9 from the cerebrospinal fluid. *New England J. Med.*, 267: 142-145, 1962.
  16. Levitt, L.P., Bond, J.O., Hall, I.E., Dame, G.M., Buff, E.E., Marston, C., y Prather, E.C.: Meningococcal and ECHO 9 meningitis - Report of and outbreak. *Neurology*, 20: 45-51, 1970.

## CONTAMINACION DEL SUELO CON HUEVOS DE ASCARIS EN LA CIUDAD DE CALI<sup>1</sup>

Alberto Mejía Rengifo,<sup>2</sup> Henry Ordóñez<sup>2</sup> y Stephen Ayala.<sup>3</sup>

### EXTRACTO

Se examinaron 120 muestras de las vías públicas en 12 barrios de Cali. Cada muestra contenía aproximadamente 30 gramos de suelo tamizado. En 18 de 60 muestras de 6 barrios sin alcantarillado hubo de 1 a 5 huevos de áscaris. Sólo una de las 60 muestras de 6 barrios con alcantarillado fue positiva. En el primer grupo de barrios 25 de 30 muestras recogidas dentro de las viviendas resultaron positivas, comparadas con 3 de las 30 muestras en barrios con alcantarillado. Los sectores sin alcantarillado parecen constituir reservorios de infección para toda la ciudad.

### INTRODUCCION

La prevalencia global de *Ascaris lumbricoides* que en Colombia es de 54%, afecta especialmente áreas de inadecuadas condiciones sanitarias de vivienda donde se manifiesta en personas de recursos económicos escasos y en escolares.<sup>1</sup> En los distintos sectores de la población, es más notorio el contraste en la intensidad de las infecciones.<sup>1-3</sup> La intensidad baja en las zonas de mejor aspecto sanitario, hace pensar que en ellas la infección puede ser accidental y de poca importancia en el ciclo de transmisión de los parásitos en la ciudad. Pero, en verdad, las vías de adquisición de áscaris y de otros parásitos intestinales aún no se conocen por completo.<sup>4</sup>

Entre Julio de 1974 y Febrero de 1975, en 12 barrios de Cali se evaluaron los grados de contaminación fecal de las vías públicas y de los pisos de algunas viviendas. Como indi-

ce se eligieron los huevos de *A. lumbricoides* porque en las heces humanas abundan más que los de otros helmintos y también porque se identifican con facilidad. Los huevos o quistes de otros parásitos se pueden confundir con los de varios parásitos de animales domiciliarios. Los cerdos, que albergan áscaris con huevos indiferenciables del *A. lumbricoides*, no son frecuentes en el área metropolitana de Cali.

### MATERIALES Y METODOS

**Barrios del muestreo.** Para escoger los barrios con diferentes combinaciones de servicios públicos que aparecen en el Cuadro, se utilizaron los mapas de renovación urbana de 1969 de la Oficina de Planeación Municipal de Cali.<sup>5</sup>

**Colección de las muestras.** En las vías públicas de esos barrios, al azar, se tomaron 120 muestras de la tierra que se acumula en los costados de la calle, contra el andén. En las viviendas se obtuvieron muestras similares barriendo los pisos, ya fuesen de tierra, embaldosados o de cemento.

**Análisis de las muestras.** Para separar y concentrar las muestras de suelo, las recomendaciones de varios autores<sup>6-8</sup> se adaptaron al siguiente procedimiento: 1) Se tamiza la tierra (aproximadamente 100 gr.) 2) De la muestra tamizada se separan 30 gr. (aproximadamente 2 cucharadas, Figura 1). 3) Para disolver las grasas agregar durante 1 hora 150 ml. de solución detergente (hipoclorito de sodio al 5%) y agitar de vez en cuando. 4) Se añaden 500 ml. de agua y se mezcla enérgicamente, dejando sedimentar el material pesado durante 30 segundos. 5) Pasar el sobrenadante a otra vasija donde se deja sedimentar por 1 hora. 6) Descartar con todo cuidado el sobrenadante. 7) Pasar el sedimento a un tubo de ensayo de 50 ml. 8) Centrifugar durante 3 minutos a 2.500 r. p. m. para concentrar los huevos de áscaris. 9) Eliminar el sobrenadante y agregar al sedimento solución de sulfato de zinc con peso específico de 1.180. 10) Centrifugar durante 3 minutos para que floten los huevos de áscaris por su menor peso específico. 11)

1. Parte de una tesis de grado presentada al Departamento de Ingeniería Sanitaria, Universidad del Valle, 1975.

2. Departamento de Ingeniería Sanitaria.

3. Departamento de Microbiología.



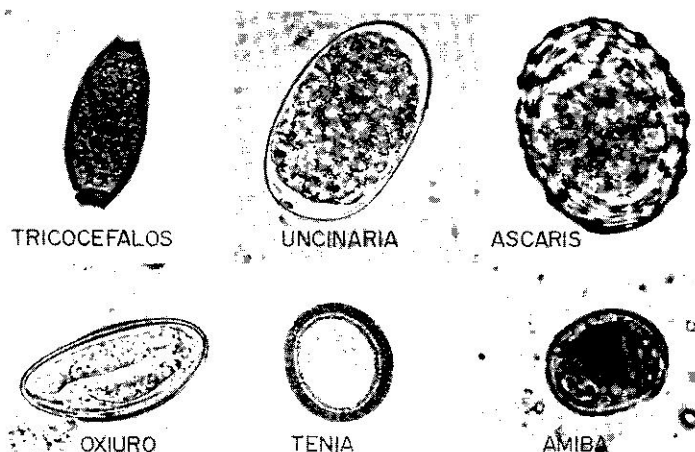
Figura 1. Se examinaron 120 muestras de 30 gramos de suelo de las vías públicas, encontrando huevos y quistes de varias especies de

De la superficie del líquido tomar el material con una asa de alambre de 6 mm. de diámetro y llevarlo a un portaobjetos. Cubrir con laminilla y examinar al microscopio. Todos estos pasos se realizaron en el Laboratorio de Parasitología, División de Salud, Universidad del Valle.

## RESULTADOS

Se descubrieron huevos de áscaris en 19 muestras de tierra de la vía pública (Cuadro). De las 60 muestras tomadas en barrios sin alcantarillado hubo 30% (18) positivas, mientras en las 60 de los barrios sin alcantarillado la positividad fue 1.7%, es decir una sola muestra donde únicamente se encontró 1 huevo, en tanto que en las primeras se observaron hasta 5 huevos por preparación.

Se vieron huevos de áscaris en 28 muestras de suelo recogidas dentro de las viviendas (Cuadro). De las 30 muestras provenientes de barrios sin servicios de alcantarillados 83% (25) fueron positivas y sólo 10% (3) de las 30 muestras de barrios con alcantarillado.



parásitos, pero sólo los huevos de áscaris fueron incluidos en el estudio.

## DISCUSION

Este estudio ofrece un punto de vista distinto, sobre la epidemiología de la trasmisión urbana de parásitos. En los sectores con redes de alcantarillados, la escasez de formas de transmisión de *A. lumbricoides* (y seguramente de otros parásitos, Figura 1) en el suelo, coincide con una baja intensidad de infecciones intestinales.<sup>1,2,6</sup> Ambas son índices fieles de la eficacia de los servicios públicos, pues aseguran que las infecciones parasitarias tienen poca oportunidad de ser transmitidas a otras personas.

En las áreas urbanas parece predominar la transmisión de los parásitos en los distritos sin alcantarillado. De allí probablemente se origine la mayoría de las infecciones "accidentales" en los habitantes de los sectores más favorecidos de la ciudad. En ausencia de alcantarillado, los huevos y quistes de las heces se acumulan en ciertas áreas, especialmente donde los niños defecan y juegan. Así se explican la alta contaminación que encontramos en el piso de las casas y los jardines y la alta frecuencia de infecciones moderadas e intensas

Cuadro. Hallazgo de Huevos de Ascaris en Muestras de 30 gr. de Suelo Obtenido de las Vías Públicas y Dentro de las Viviendas en Barrios de Distintas Características Sanitarias, Cali. Julio de 1974 - Febrero 1975.

Barrio	Alcantarillado	Acueducto	Pavimento	Vías Públicas		Domicilios	
				Examinadas	Positivas	Examinadas	Positivas
Diamante	-	-	-	10	3 (30%)	5	5 (100%)
Quiroga	-	-	-	10	2 (20%)	5	5 (100%)
Carmelo	-	-	-	10	1 (10%)	5	3 (60%)
Lleras Camargo	-	+	-	10	5 (50%)	5	5 (100%)
Unión	-	+	-	10	5 (50%)	5	5 (100%)
Mariano Ramos	-	+	-	10	2 (20%)	5	2 (40%)
Villa Nueva	+	+	-	10	1 (10%)	5	1 (20%)
Alfonso López I.	+	+	+	10	0	5	1 (20%)
San Nicolás	+	+	+	10	0	5	0
Olimpico	+	+	+	10	0	5	1 (20%)
San Fernando	+	+	+	10	0	5	0
San Mónica	+	+	+	10	0	5	0
12 Barrios				Total: 120	19	60	28

Muestras con uno o más huevos de Ascaris.

demostradas en otros estudios.<sup>1,2,9</sup>

### SUMMARY

The degree of fecal contamination in 12 districts of Cali was measured, using *Ascaris lumbricoides* eggs in 30 gr soil samples as an index. In 6 districts with sewage systems, *Ascaris* eggs were found in 1/60 samples of roadside soil and 3/30 floor sweepings from inside houses. In 6 districts without sewage systems, 18/60 samples of roadside soil and 25/30 floor sweepings from inside houses contained *Ascaris* eggs.

### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el asesoramiento técnico de la Sra. Carmen Helena de Sánchez y del señor Ernesto Gómez I. del Departamento de Microbiología, Universidad del Valle y al Dr. Antonio D'Alessandro, Tulane University Centro Internacional de Investigaciones Médicas, su ayuda en la redacción del manuscrito.

### REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud Pública (Bogotá) y Asociación de Facultades de Medicina. **Parasitismo Intestinal. Estudio de Recursos Humanos para la Salud y Educación Médica en Colombia.** 62 pp., 1969.
2. Faust, E. C., García Laverde, A. y Botero, D.: Observaciones sobre helmintiasis humanas adquiridas del suelo en la República de Colombia. *Rev Fac Med (Bogotá)* 33: 29-49, 1965.
3. Neghme, A. y Silva R.: Ecología del parasitismo en el hombre. *Boi Ofic Sanit Panamer* 60: 313-325, 1971.
4. Guerrero, S., Arango, M., Zamorano, D. y Varela, C.: Ausencia de contaminación de verduras en los mercados de Cali con huevos de *ascaris*. *Acta Méd Valle (Cali)* 5: 112-113, 1974.
5. Oficina de Planeación Municipal de Cali, Plan general de desarrollo del área metropolitana de Cali (1970-1985), 1969.
6. Organización Mundial de la Salud. **La lucha contra el *ascaris*.** Informe del Comité de Expertos. Serie de Informes Técnicos, Número 379, 1967.
7. Organización Mundial de Salud. **Control de parásitos humanos transmitidos por el suelo.** Informe del Comité de Expertos. Serie de Informes Técnicos, No. 277, 1964.
8. Faust, E. C., Russell, P. F. y Jung, R. C.: **Parasitología Clínica.** Salvat Editores, S. A., 888 pp. 1974.
9. Faust, E. C. y González-Mugaburu, L.: Parasitologic surveys in Cali, Departamento del Valle, Colombia. XI. Intestinal parasites in Ward Siloé, Cali, during a four-year period 1956-1960. *Amer J Trop Med Hyg* 14: 276-289, 1965.

### ETIOLOGIA DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS EN NIÑOS DE CALI, COLOMBIA<sup>1,2</sup>

Jorge A. Escobar, M. D., M. P. H. & T. M.,<sup>3</sup> Arthur S. Dover, M. D.,<sup>3,4</sup> Alvaro Ducñas, M. D., M. P. H. & T. M.,<sup>5</sup> Ermilson Leal, M. D.,<sup>3</sup> Pablo Medina, M. D., M. P. H.,<sup>5</sup> Antonio Argüello, M. D.,<sup>6</sup> Mercedes de Gaiter, M. D.,<sup>7</sup> Donald L. Greer, Ph. D.,<sup>4,5</sup> Rupert Spillmann, M. D.,<sup>4</sup> Marco A. Reyes, M.D.<sup>3</sup>

### EXTRACTO

En Cali, Colombia, se estudiaron 180 niños hospitalizados por enfermedad respiratoria aguda. En la mayoría de los pacientes la neumonía fue la causa de la hospitalización y permaneció como diagnóstico final. Hubo 51 casos de neumonía de etiología indeterminada que correspondieron a la categoría diagnóstica simple más grande, seguidos por 38 casos de neumonía asociada con sarampión y 22 casos asociados a evidencia serológica de infección por otros agentes virales o por *Mycoplasma pneumoniae*.

Se pudo asignar diagnóstico etiológico, con un grado razonable de certeza, a 116 de los 180 pacientes (64%). Se encontró que el procedimiento de laboratorio más apropiado para suministrar el diagnóstico

etiológico en esta serie fue aparear muestras de sueros para demostrar la elevación en el título de anticuerpos contra los agentes patógenos virales respiratorios comunes. Los más frecuentemente implicados en las pruebas serológicas como organismos etiológicos fueron, en orden decreciente: sarampión, influenza, para-influenza y adenovirus.

### INTRODUCCION

Las infecciones agudas del tracto respiratorio constituyen en todo el mundo una de las causas principales de morbilidad significantes en los niños.<sup>1</sup> La mortalidad atribuida a las enfermedades respiratorias en diversas comunidades investigadas en el hemisferio occidental, difiere considerablemen-

Universidad del Valle y por el Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia.

1. Este artículo originalmente fue publicado por los mismos autores bajo el título "Etiology of respiratory infections in children in Cali, Colombia", en *Pediatrics* 57: 1976. Los autores y el editor de *Pediatrics*, Robert y Hagerty autorizaron al doctor Pablo Barreto para hacer la presente traducción y publicarla en *Acta Médica del Valle*.
2. Trabajo auspiciado, por el Centro Internacional para Investigación Médica (ICMR), Universidad de Tulane-Universidad del Valle, donación AI-10050 del Instituto Nacional de Alergia y Enfermedades Infecciosas, Institutos Nacionales de Salud, Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos, Bethesda, Maryland, por la

3. Departamento de Pediatría, División de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
4. Centro Internacional para Investigación Médica, Universidad de Tulane-Universidad del Valle, Cali, Colombia.
5. Departamento de Microbiología, División de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
6. Departamento de Radiología, División de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
7. Departamento de Patología, División de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.