

Estudio seroepidemiológico de dengue en la región del Urabá antioqueño, Colombia

Berta Nelly Restrepo, MD MSc, Margarita Arboleda, MD, MSc, Tatiana Lopera, BSc

Instituto Colombiano de Medicina Tropical-CES

Institución donde se realizó el estudio: Instituto Colombiano de Medicina Tropical-CES

Resumen

Objetivos: determinar la seroprevalencia de anticuerpos IgG contra el virus del dengue y describir algunos factores de riesgo en nueve municipios del Urabá antioqueño. **Materiales y métodos:** se realizó un estudio descriptivo de corte. A 655 personas se les tomó una muestra de sangre para la detección de anticuerpos IgG contra el virus del dengue y se les aplicó una encuesta sobre factores de riesgo para el dengue. El muestreo fue multietápico, por estratos y por conglomerados. **Resultados:** los hallazgos mostraron una prevalencia de seropositivos del 59,1%. Se encontró que el 64.6% de las mujeres y el 51.8% de los hombres fueron seropositivos; diferencia estadísticamente significativa (OR=1.71 IC95%,1.22-2.41,p=0.001). La seroprevalencia de las amas de casa y de los estudiantes, los dos oficios más comunes, fue de 69,1% y 53.7% respectivamente; diferencia estadísticamente

significativa (OR=1.77, IC95%,1.06-2.73,p=0.018). En todos los grupos de edad se encontraron personas seropositivas, estando los porcentajes más altos en los mayores de 55 años (88.9%). El incremento de la edad estuvo significativamente asociado a la presencia de anticuerpos contra el virus del dengue. Se encontró que en las viviendas cuya construcción permitía la entrada de mosquitos y estaban construidas con material vegetal el porcentaje de seropositivos fue mayor. **Conclusiones:** los hallazgos de este estudio mostraron la existencia de una alta prevalencia de personas con anticuerpos contra el virus del dengue no detectado hasta el momento del estudio por registros médicos y que las personas que permanecen más tiempo en las viviendas tienen un riesgo mayor. **Palabras claves:** dengue, seroprevalencia, factores de riesgo. ☉

Infectio 2005; 8(4): 255-262

Introducción

El dengue es una enfermedad febril aguda producida por el virus del dengue, el cual pertenece al género *Flavivirus* de la familia *Flaviridae*; tiene cuatro serotipos DEN-1, DEN-2, DEN-3 y DEN-4, los cuales son transmitidos por mosquitos del género *Aedes* (*aegypti* y *albopictus*) (1). Después de la interrupción del programa de control del vector en los años 70 en las Américas, el mosquito *Aedes aegypti* recupera la distribución geográfica que

tenía, se introducen nuevas cepas del virus y surge la epidemia del dengue hemorrágico (2). En Colombia, en el 2002, se registraron en todo el país 81.831 casos de dengue clásico, para una tasa de incidencia de 223,5 por 100.000 habitantes (3), superando años anteriores y 5.245 casos de dengue hemorrágico, para una tasa de incidencia de 14,33 por 100.000 habitantes (3). En Antioquia, el promedio anual de casos de dengue clásico en los

Recibido para evaluación: 17/08/04 - Aceptado para publicación: 5/12/04

Correspondencia: Berta Nelly Restrepo Jaramillo Instituto Colombiano de Medicina Tropical. Carrera 43 A. No 52 Sur 99. Sabaneta, Antioquia. Teléfonos: (574) 305 35 00. Fax: (574) 301 42 58. Correo electrónico: brestrepo@ces.edu.co

últimos cinco años (1998-2002) fue de 3.357, siendo el año de 1998 el de mayor frecuencia, con 9.746 casos (4) y la incidencia de dengue hemorrágico aumentó de 0.02 por 100.000 habitantes en 1989 a 4,27 por 100.000 en 1998 (4). Aunque *A. aegypti* es el vector más importante del dengue en Colombia, también se informó la presencia de *Aedes albopictus* en Leticia, Amazonas en marzo de 1998, por Vélez et al (5). Los serotipos circulantes han sido 1, 2 y 4 y desde el año 2001 circula el serotipo 3 (3,6). La región del Urabá Antioqueño está localizada al noroeste del departamento de Antioquia, en el Golfo de Urabá y cuenta con 11 municipios, de los cuales nueve fueron incluidos en el estudio, por tener una mayor población urbana a riesgo de sufrir dengue. La población de esta región representando el 7,6% de toda la población de Antioquia (7). La actividad económica predominante ha sido el cultivo y exportación del banano. Es una zona que se ha caracterizado por una gran migración de la población en busca de fuentes de trabajo y por la presencia de graves problemas de orden público. El Urabá antioqueño ha sido catalogado como de alto riesgo para dengue según los índices de infestación de viviendas por *Aedes aegypti*, pero las estadísticas de morbilidad hasta 1996, año en el que se inició el presente estudio, habían presentado un panorama diferente, con incidencias de dengue menores al promedio del departamento. En el período de 1992 a 1996 fueron notificados en la región del Urabá, un promedio anual de 38,2 casos de dengue clásico, representando el 1,9% del total de casos de Antioquia (191/9.968). En 1994, seis municipios del Urabá fueron clasificados como de alto riesgo según índices de infestación de viviendas (8). En 1995 el índice de infestación para toda la región, fue de 25,5%, el segundo más alto de todo el departamento de Antioquia (9) y en 1996 de nuevo, seis municipios del Urabá fueron clasificados como de alto riesgo según índices de infestación de viviendas. Esta situación planteó la necesidad de estudiar la seroprevalencia de anticuerpos IgG contra el virus del dengue para conocer la situación real de la infección y algunos de sus factores de riesgo y además determinar si la baja incidencia de dengue en esta región se debía a una baja circulación viral o a una escasa notificación de casos, información necesaria para orientar las intervenciones en salud.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo de corte. El total de personas para encuestar se calculó en Epi Info, versión 6 (10), sobre la base de un universo de 153.405 habitantes de la zona urbana de los municipios de la región según censo del DANE (7), con un error de muestreo del 4%, un nivel de confianza del 95% y una seroprevalencia de dengue de 65%. Se asumió esta prevalencia teniendo en cuenta que fue la registrada en el municipio de Puerto Berrío, Antioquia (11) que comparte características geofísicas similares con los municipios de la región; a la muestra resultante se le aumentó un 10% por pérdidas, quedando un total de 599 individuos a encuestar. La muestra se distribuyó en forma proporcional para cada municipio. La unidad de muestreo fue la vivienda y la unidad de análisis todos los miembros de una familia residente en las viviendas seleccionadas. La información del marco muestral se obtuvo de los mapas de las cabeceras municipales suministrados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), actualizados con la información de las Oficinas de Planeación y del Sistema de Información de Beneficiarios (SISBEN) de los municipios. El muestreo fue aleatorio multietápico, estratificado y por conglomerados. En cada municipio se llevaron a cabo las siguientes etapas. En una primera etapa se enumeraron todos los barrios, luego se hizo la selección de los mismos por muestreo aleatorio simple, utilizando una tabla de números aleatorios. En una segunda etapa se procedía a ubicar en los planos o mapas cartográficos los barrios ya escogidos, se enumeraron las manzanas, y posteriormente se hizo selección de las mismas por muestreo aleatorio simple, utilizando tablas de números aleatorios. Las manzanas seleccionadas se visitaron y se levantó un plano de las viviendas descartando establecimientos públicos y casas no habitadas. Se enumeraron las viviendas procediendo posteriormente a seleccionarlas por muestreo aleatorio simple, utilizando una tabla de números aleatorios. En las viviendas seleccionadas se aplicó una encuesta a todos los miembros de la familia y a cada uno de ellos se les tomó una muestra de sangre por venopunción, recolectando alrededor de 10 ml de sangre en los adultos y 5 ml en los niños menores de cinco años. Las muestras se centrifugaron y separaron en el laboratorio del hospital municipal después de cada jornada diaria

de trabajo y posteriormente se enviaron al Instituto Colombiano de Medicina Tropical en la ciudad de Medellín. La información sociodemográfica y de factores de riesgo de la vivienda se obtuvo mediante la aplicación de un formulario. Se solicitó consentimiento informado y por escrito a cada uno de los participantes del estudio en el caso de ser adulto y de un responsable en el caso de ser un menor de edad. La seroprevalencia de dengue se hizo a través de la detección en sangre de anticuerpos IgG contra el virus del dengue, los cuales son serotipo específicos y duran durante toda la vida. Para la detección de anticuerpos IgG contra el virus del dengue se utilizó la técnica UMELISA® IgG Dengue del Centro de Inmunoensayo/Instituto Pedro Kouri de la Habana, Cuba, la cual según el laboratorio tiene sensibilidad del 98.01% y especificidad del 98.36%. Se consideró que una persona era seropositiva para dengue, si el resultado del estudio serológico para Inmunoglobulina G era reportado positivo. El procedimiento de la selección de la muestra fue realizado en cada municipio por los investigadores y la recolección de la información fue hecha por los investigadores y por auxiliares de campo entrenados con anticipación.

Análisis estadístico

El análisis estadístico fue realizado en Epi Info, Versión 6 (10). A las variables cuantitativas se les calculó media y desviación estándar y a las variables cualitativas, medidas de frecuencia absoluta y relativa. La comparación se hizo mediante la prueba Chi², la fuerza de asociación utilizada fue el Odds Ratio (OR) con sus correspondientes intervalos de confianza del 95% y el valor de p. Se aceptó un nivel de significancia, $p < 0.05$.

Resultados

Las encuestas fueron aplicadas a 655 personas pertenecientes a 165 familias que vivían en 45 barrios de los nueve municipios estudiados. La distribución por grupos de edad de la muestra fue semejante a la distribución de la población total del año 1996. Tabla 1.

Aspectos sociodemográficos de las personas encuestadas

La mayor participación la tuvieron los municipios de Apartadó (29,9%), Turbo (24,%) y Chigorodó

Distribución de la muestra por grupos etáreos, comparada con la distribución de la población total. Región del Urabá antioqueño, Colombia, 1996

Grupos de edad (años)	Población total 1996		Muestra	
	No	%	No	%
0 - 4	57.989	14.7	85	13.0
5 - 14	114.341	29.1	203	31.0
15 - 24	75.415	19.2	135	20.6
25 - 34	62.847	16.0	98	15.0
35 - 44	38.952	9.9	62	9.5
45 - 54	20.833	5.3	35	5.4
55 - 64	13.171	3.3	18	2.8
65 y más	9.939	2.5	19	2.9
Total	393.487	-	655	-

(17,3%) que son los de mayor población. El 57,9% de las personas encuestadas eran mujeres. El promedio de edad de los encuestados fue 21.3 años, con una desviación estándar de 17.1 años. La edad máxima fue 85 años y la menor, menos de un año. La mitad de los encuestados eran mayores de los 17 años. Predominó la raza blanca y mestiza (51,3%), seguida de la negra (38,8%), a excepción de los municipios de San Juan de Urabá y Turbo donde predominó la raza negra. Los oficios más comunes fueron estudiante (32,2%) y ama de casa (23,8%); seguido de "otros oficios no clasificados" (11,0%) y agricultores (5,1%). No tener un oficio habitual por ser niño, anciano o discapacitado representó el 18,0%. El resto eran pescadores, comerciantes, profesores y aserradores. El 2,0% de todos los encuestados estaban desempleados. En cuanto a la escolaridad el 6,7% no tenía ningún estudio, siendo más alto este índice en Arboletes (12,5%). El 1,2% había cursado estudios universitarios completos y el 20,5% tenían primaria completa. En cuanto a las condiciones de la vivienda se encontró que el 86,9% tenía el techo de material mineral (zinc, eternit, teja) y el 8,1% de material vegetal. El 59,2% de las viviendas tenían paredes de ladrillo; el 3,5% eran de mezcla de material vegetal y ladrillo y el 36,6% de solo material vegetal (madera y palma). Tenían cerramiento completo de las paredes el 91% y cerramiento parcial e incompleto el 8,4%. El 80,8% de las viviendas tenían suministro de agua por conexión municipal y en el 71,6% de las viviendas las basuras eran recolectadas por el municipio.

Seroprevalencia de anticuerpo IgG contra el dengue

De las 655 personas encuestadas se obtuvo muestra de sangre en 617; este valor fue considerado como denominador de los siguientes análisis. El porcentaje de personas positivas para anticuerpos IgG contra el virus del dengue fue de 59,1% (365/617), (IC 95% = 0.54 - 0.62). El 45,5% de las familias tuvieron 1 o 2 personas seropositivas; el 36,1% más de 2 y el 18,3% ninguna. Todos los municipios de la región registraron prevalencias de anticuerpos contra el virus del dengue mayores del 50%, siendo los de mayor porcentaje Arboletes, 77,7%; Carepa, 75%; San Juan de Urabá, 73,9% y San Pedro de Urabá, 73%, Figura 1.

Características sociodemográficas de los seropositivos

En todos los grupos de edad se encontraron personas positivas, estando los porcentajes más altos en los mayores de 55 años (88,9%), y los más bajos en los menores de cinco años (31,5%). En este grupo de edad la distribución porcentual de seropositivos fue la siguiente: 13,0% para el grupo menor de un año; 13,0% en el de un año; 41,6% para el de dos años; de 28,0% para el de tres años y 38,8% para el de cuatro años. El incremento de la edad estuvo significativamente asociado a la presencia de anticuerpos IgG contra el dengue, cuando se compara la prevalencia de los grupos con la de los menores de cinco años (Tabla 2). Sin embargo se observa que la tendencia al aumento

es evidente en los grupos de edad por debajo de los 24 años y en los mayores de 55 años, en contraste con una prevalencia semejante en los grupos de edad comprendidos entre las personas de 25 a 44 años. Figura 2.

En cuanto al sexo se encontró que el 64,6% de las mujeres y el 51,8% de los hombres fueron seropositivos. Esta diferencia fue estadísticamente significativa, Tabla 2. Con relación a la raza se encontró que los indígenas presentaron una seroprevalencia mayor seguida de la raza blanca y mestiza y luego de la raza negra, pero estas diferencias no fueron estadísticamente significativas, Tabla 2. Todos los oficios a excepción de aserradores presentaron porcentajes de seropositividad al dengue por encima del 50%. La seroprevalencia de las amas de casa y de los estudiantes, los dos oficios más comunes, fue de 69,1% y 53,7% respectivamente. Esta diferencia fue estadísticamente significativa, Tabla 2. Las personas sin ningún estudio tuvieron un mayor porcentaje de seropositividad, 73,2%, valor que no tuvo significancia estadística al compararlo con las personas con algún grado de escolaridad.

En cuanto a factores de riesgo de la vivienda, se encontró mayor seropositividad para dengue en las personas que habitaban las viviendas con techos de material vegetal (69,8%), o con paredes hechas de palma, madera y barro (57,2%), con piso de tierra (61,8%), o con ventanas y puertas que permitían entrada de mosquitos (60,4%). Las diferencias no fueron estadísticamente significativas, Tabla 3.

FIGURA 1

Prevalencia de personas con anticuerpos IgG contra el virus del dengue, por municipio. Región del Urabá antioqueño, 1996

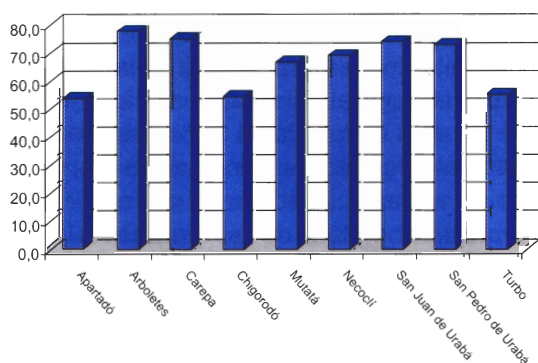
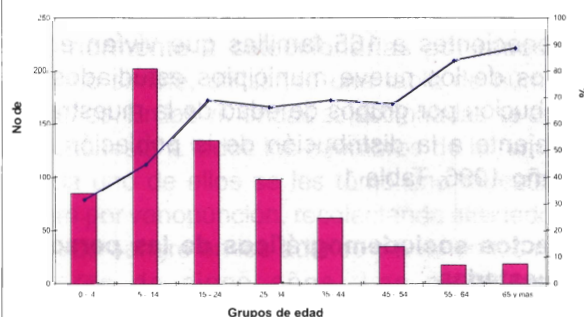


FIGURA 2

Distribución de la muestra y de la seropositividad para dengue por grupos de edad. Región de Urabá antioqueño, Colombia 1996





Factores de riesgo sociodemográficos y seropositividad para dengue. Región del Urabá antioqueño, Colombia, 1996

Factores de riesgo	Seropositivos para Ac IgG%	n	OR	IC95%	Valor de p
Género					
Femenino	64.6	359	1.71	1.22 – 2.41	0.0011
Masculino	51.5	258			
Edad					
0 - 4	31.5	73	1.00		
5 - 14	49.7	191	2.15	1.17 – 3.96	* <0.001
15 - 24	68.9	132	4.82	2.49 – 9.39	
25 - 34	66.3	92	4.27	2.11 – 8.72	
35 - 44	68.9	58	4.83	2.15 – 10.9	
45 - 54	67.6	34	4.54	1.75 – 11.9	
55 - 64	84.2	19	11.59	2.76 – 56.9	
65 y más	88.8	18	17.39	3.37 – 119.9	
Raza					
Blanca	61.6	357			
Negra	55.5	245	1.29	0.91 – 1.82	0.13
Indígena	66.6	12	1.8	0.62 – 5.28	0.22
Oficio					
Ama de casa	69.1	149			
Estudiante	56.7	199	1.7	1.06 – 2.73	0.018
Ama de casa	69.1	149			
No pertinente	36.5	104	3.89	2.22 – 6.85	0.000
Ama de casa	69.1	149			
Otros oficios	68.6	153	1.02	0.61 – 1.72	0.9

Factores de riesgo de la vivienda y seropositividad para dengue. Región del Urabá antioqueño, Colombia, 1996

Factores de riesgo	Seropositivos para Ac IgG%	n	OR	IC95%	Valor de p
Techo					
Vegetal	69.8	73			
Mineral	57.5	539	1.71	0.98 – 3.01	0.04
Paredes					
Madera/barro/palma	57.2	250			
Ladrillo	57.5	363	0.98	0.70 – 1.38	0.92
Piso					
Tierra/madera	61.8	173			
Cemento	58.0	439	1.17	0.8 – 1.71	0.39
Ventanas y puertas					
Permiten entrada de mosquitos	60.4	283			
No permiten entrada de mosquitos	57.8	330	1.1	0.79 – 1.56	0.52
Cerramiento de paredes					
Incompleto	66.6	51			
Completo	58.5	562	1.42	0.75 – 2.71	0.25

Discusión

El presente estudio seroepidemiológico de dengue, realizado en nueve municipios de la región del Urabá antioqueño (Colombia), demostró la existencia de una prevalencia de anticuerpos IgG contra el virus del dengue de 59,1% para los habitantes de toda la región. Todos los municipios presentaron seroprevalencias mayores del 50,0%, siendo los más afectados Arboletes, San Juan de Urabá, San Pedro de Urabá y Necoclí, con 77,7%, 73,9%, 73,0% y 69,0%, respectivamente. Figura 1.

Según datos de la Dirección Seccional de Salud de Antioquia, en el período de 1992 a 1996 fueron notificados en Antioquia 9.968 casos de dengue de las nueve regiones en las que está dividido el departamento, siendo las regiones del Magdalena Medio y la de Occidente las de mayor incidencia, fluctuando de 45,2 a 94,5 casos por 10 000 habitantes en el Magdalena Medio y de 11,4 a 19,0 casos de dengue por 10 000 habitantes en el Occidente. Para el mismo período la región de Urabá presentó incidencias entre 0,6 a 1, cuatro casos de dengue por 10.000 habitantes, siendo las más bajas de todo el departamento, a pesar de compartir con las regiones antes mencionadas características geofísicas, climáticas y sociales semejantes y de compartir también índices de infestación de viviendas por *Aedes aegypti* semejantes. En 1995 las regiones del Magdalena Medio y Urabá tenían los índices de infestación de viviendas más altos del departamento, 29,1% y 25,5% respectivamente. En el mismo período las tasas de incidencia de Antioquia sin Urabá eran 2,3 a 9, seis veces mayores que las tasas de incidencia registradas en la región de Urabá. Estos datos comparados con las altas seroprevalencias encontradas en el estudio permitieron deducir que en la zona de Urabá ha existido una baja notificación de casos de dengue. Esta situación podría ser explicada en parte por la alta frecuencia de infecciones asintomáticas, tal como ha sido reportado por algunos estudios, con 45% (12) y 53% (13); así mismo, por la presencia en la zona de enfermedades con sintomatología similar, como malaria, influenza y rubéola, que confunden el diagnóstico y por el bajo grado de sospecha diagnóstica de dengue por parte del personal de salud. Comparando los resultados de esta investigación con otros estudios realizados en Colombia se observa lo siguiente: en Puerto Berrío, Antioquia, Luna et al (11), informan una

seroprevalencia de dengue de 65%; en el municipio de Riohacha, departamento de La Guajira, Colombia, Alcalá (14), observó en 1995 una seroprevalencia para anticuerpos IgM contra dengue del 38,7%. Los municipios de Puerto Berrío y Riohacha comparten condiciones climáticas, geofísicas y sociales semejantes a los municipios de Urabá, lo cual podría explicar la semejanza de las seroprevalencias de dengue encontradas en estas tres regiones. Otros estudios en América Latina revelan tasas elevadas de anticuerpos antidengue, tal como lo reporta Vasconcelos y col (15) en la ciudad de Fortaleza, Estado de Ceara, Brazil, que informa una seropositividad para dengue de 44% con la técnica de inhibición de hemoaglutinación (HI). En la Isla de San Luis, en el Estado de Maranhao, Brazil, Vasconcelos y col (16), realizaron en 1996 un estudio seroepidemiológico reportando una prevalencia de dengue del 55,4%. En Río Branco, Brazil en 1999 la seroprevalencia por HI encontrada para el serotipo DEN-2 fue de 4,1% (17). En el Salvador en un brote ocurrido en el año 2000 alrededor del 40% de las personas estudiadas tenían anticuerpos IgG (18). En Santo Domingo, República Dominicana, se detectó una seroprevalencia de Ac IgG por ELISA del 98% en adultos y de 56% en menores de 10 años (19).

Caracterizando la situación por factores de riesgo sociales y demográficos, se pudo observar una mayor vulnerabilidad de la mujer al dengue, posiblemente porque la mayoría son amas de casa, lo que estaría mostrando el riesgo intradomiciliario. En la muestra del presente estudio el incremento de la edad estuvo significativamente asociado a la presencia de anticuerpos IgG contra el dengue, Tabla 2. Este comportamiento es el reflejo de la historia del dengue en el país. Como relata Boshel y cols (20) hasta 1952 esta enfermedad era endémica en el país, pero en los años 60s desaparece durante 20 años, por las campañas de erradicación del *A. aegypti*, para reaparecer de nuevo en 1971 con la epidemia de dengue 2 en la Costa Atlántica. En 1975 se presentan brotes de dengue 3 en el interior del país y en 1977 y durante dos años se relata otro gran brote que se disemina por todo el país. En 1982 se aisló dengue 4 y su circulación se registró en todo el territorio colombiano, simultáneamente con dengue 1 y 2 hasta 1984. En 1985 y en 1986 se registra otro brote en la Costa Pacífica en la cual circulan dengue 1 y 4.

Y el dengue sigue su curso presentándose en forma endemo-epidémica en casi todo el territorio colombiano, con un aumento de la magnitud y de la gravedad de las epidemias, consecuencia de factores climáticos, sociales y la deficiente aplicación de medidas de control. En el comportamiento serológico pro grupos de edad, del presente estudio se refleja la actividad epidemiológica del virus y del vector de esta enfermedad a través del tiempo. Otro hallazgo importante es la presencia de menores de cinco años seropositivos mostrando un posible el riesgo de infección en la vivienda, la amplia circulación del virus y en los niños menores de un año, la posible transferencia pasiva de anticuerpos IgG maternos, factores que pueden facilitar una infección inmunoamplificada y la enfermedad severa.

Comparando con otros autores se encontró en México que las tasas de infección aumentaron significativamente cada 10 años (21) y en Yanes, Puerto Rico, el incremento de la edad fue la única característica personal que tuvo asociación significativa con infección reciente de dengue, sugiriendo estos hallazgos que la casa puede ser el principal foco de infección (12). En un estudio hecho en Santo Domingo (19), encontraron una seroprevalencia de anticuerpos IgG de 98% en adultos y de 56% en niños menores de 10 años. Hubo aumento de la seroprevalencia con la edad, pero en los adultos estas diferencias no fueron estadísticamente significativas, contrario a lo observado en los niños, en el cual la seroprevalencia aumentó en forma significativa con la edad (1-2 años: 0-5%; 3-6 años: 25-65%; y ≥ 7 años: 76-92%). Ambos sexos mostraron porcentajes de seropositividad semejante.

Se encontró en nuestro estudio que en las viviendas cuya construcción permitía la entrada de mosquitos y estaban construidas con material vegetal el porcentaje de seropositivos fue mayor, diferencias estadísticamente no significativas.

Se observó entonces que el 59.1% de la población estudiada en la zona del Urabá antioqueño estaba a riesgo de sufrir una segunda infección de dengue y como consecuencia desarrollar dengue hemorrágico, tal como ocurrió después, cuando en 1998 se comienza a notificar casos de dengue hemorrágico en el municipio de

Apartadó y actualmente el dengue se considera endemo-epidémico en la región de Urabá, con una proporción de incidencia de dengue de 153.8 por 100.000 habitantes en el año 2001, con 697 casos que representaron el 36.1% del total de los casos de Antioquia. En ese mismo año se registraron 73 casos de dengue hemorrágico.

Agradecimientos

A la Dirección Seccional de Salud de Antioquia por el apoyo financiero a la investigación. Agradecemos también a los empleados de los hospitales locales de los nueve municipios estudiados; a los encuestadores, Ramón Mercado, Doralba Uribe e Iyer Galeano, por su valioso trabajo y permanencia en el grupo y al personal de virología del Laboratorio Departamental de Salud Pública de Antioquia por su apoyo, en especial al Doctor Javier Díaz, MD Microbiólogo por su asesoría.

Objectives: to determine the seroprevalence of IgG antibodies against the virus

of dengue and to describe some risk factors for this disease, in 9 towns of the Urabá Antioqueño region. **Materials and methods:** a descriptive study was done in 655 people. A blood sample was taken for the detection of IgG antibodies against the virus of dengue and a survey was applied to them on risk factors for dengue. **Results:** the 59,1% of people were positive for antibodies, 64,6% of them women and 51,8% men; this difference was statistically significant (OR=1.71 IC95%, 1.22-2.41, $p=0.001$). The seroprevalence in housewives and students, the two more common occupations, was of 69.1% and 53.7% respectively (OR=1.77, IC95%, 1.06-2.73, $p=0.018$). In all the groups of age there were positive people, being the highest percentage in the greater ones of 55 years (88.9%). The increase of the age was significantly associated to the presence of antibodies against the virus of dengue. **Conclusions:** the findings of this study showed the existence of a high prevalence of people with antibodies against the virus of dengue not detected until the moment of the study by medical registries and that the people who remain more time in the houses have a greater risk. **Key words:** dengue, seroprevalence, IgG, risk factors.

Referencias

1. **Díaz FJ.** Fiebre Amarilla, Dengue y Encefalitis por Arbovirus. En Vélez H, Rojas W, Borrero J, Restrepo J. Fundamentos de Medicina. Enfermedades Infecciosas, 6ª. Ed. 787-791. Corporación de Investigaciones Biológicas. Medellín, Colombia. 2003.
2. **Gubler DJ.** Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever. Clin Mic Rev. 1998; 1: 480-496.
3. **SIVIGILA.** Sistema de Vigilancia en Salud Pública. Instituto Nacional de Salud. Ministerio de Salud. 52,2002: 3-4.
4. **Sierra ML, Vélez LM, Castañeda AM, Galeano LA, Molina AL, Tabares Z et al.** Análisis de la morbimortalidad. Diagnóstico de la Situación de Salud en Antioquia. Revista Epidemiológica de Antioquia. 2000; 25: 83-205.
5. **Vélez ID, Quiñones ML, Suárez M, et al.** Presencia de *Aedes albopictus* en Leticia, Amazonas, Colombia. Biomédica. Revista del Instituto Nacional de Salud. 1998; 18: 192-198.
6. **SIVIGILA.** Sistema de Vigilancia en Salud Pública. Instituto Nacional de Salud. Ministerio de Salud. SIVIGILA. Enero 06 a 12 de 2002: 2.
7. **Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).** Censo 1993. Resumen Nacional. Santafé de Bogotá. D.C. 1996.
8. **López Y, González C, Osorio L.** Informe de actividades de vigilancia larvaria de *Aedes aegypti* en el departamento de Antioquia. 1994. Boletín de Vectores. Laboratorio Departamental de Salud Pública. Dirección Seccional de Salud de Antioquia. 1994; 3,4: 15-20
9. **López Y, González C, Osorio L, Escobar JP et al.** Programa de vigilancia y control de *Aedes aegypti*, departamento de Antioquia. Boletín Epidemiológico de Antioquia. Dirección Seccional de Salud de Antioquia. 1996; 2: 176-183.
10. **Epi Info 6. [programa de computadora, versión 6.01].** Atlanta, Georgia: Centros para el Control y Prevención de Enfermedades y Ginebra: Organización Mundial de la Salud. 1994.
11. **Luna ML, Suescún M.** Evaluación del impacto de la eliminación de criaderos de *Aedes aegypti* sobre la morbilidad de dengue. [tesis]. Universidad de Antioquia; 1992.
12. **Rodríguez L, Rigau J, Suárez E, Reitter P.** Risk factors for dengue infection during an outbreak in Yanes, Puerto Rico in 1991. Am J Trop Med Hyg. 1995; 52: 496-502.
13. **Waterman SH, Novak RJ, Sather GE, Bailey RE, Rios I, Gubler DJ.** Dengue transmission in two Puerto Rican communities in 1982. Am J Trop Med Hyg. 1985; 34: 625-632.
14. **Alcalá A.** Seroprevalencia de dengue y factores de riesgo asociados. Casco urbano municipio de Riohacha. Guajira. Colombia. 1995. Boletín Epidemiológico de Antioquia. Dirección Seccional de Salud de Antioquia. 1996. Año XXI,3:280-286.
15. **Vasconcelos PF, Lima JW, da Rosa AP et al.** Dengue epidemic in Fortaleza, Ceara: randomized seroepidemiologic survey. Rev Saude Publica. 1998; 32: 447-54.
16. **Vasconcelos PF, Lima JW, da Rosa AP et al.** A seroepidemiological survey on the island of Sao Luis during a dengue epidemic in Maranhao. Rev Soc BrasMed Trop. 1999;32: 171-9.
17. **Tavares-Neto J, Freitas-Carvalho J, Nuñez MR, Rocha A, Rodríguez SG, Damasceno E, Darub R, Viana S, Vasconcelos PF.** Serologic survey for yellow fever and other arboviruses among inhabitants of Rio Branco, Brazil, before and three months after receiving the yellow fever 17D vaccine] Rev Soc Bras Med Trop. 2004;37: 1-6.
18. **Hayes JM, García-Rivera E, Flores-Reyna R, Suárez-Rangel G, Rodríguez-Mata T, Coto-Portillo R, Baltrons-Orellana R, Mendoza-Rodríguez E, De Garay BF, Jubis-Estrada J, Hernández-Argueta R, Biggerstaff BJ, Rigau-Perez JG.** Risk factors for infection during a severe dengue outbreak in El Salvador in 2000. Am J Trop Med Hyg. 2003; 69: 629-33.
19. **Yamashiro T, Disla M, Petit A, Taveras D, Castro-Bello M, Lora-Orste M, Vardez S, Cesin AJ, García B, Nishizono A.** Seroprevalence of IgG specific for dengue virus among adults and children in Santo Domingo, Dominican Republic. Am J Trop Med Hyg. 2004;71(2): 138-143.
20. **Boshell J, Groot H, Gacharna MG, Márquez G, González M, Gaitán MO, Berlie C, Martínez M.** Dengue en Colombia. Biomédica 1986; 6: 101-106
21. **Kaplan JE, Eliason DA, Moore M, et al.** Epidemologic investigations of dengue infection in México. Am J Epidemiol. 1980; 117: 335-343.