

# DENGUE

## COMENTARIOS A PROPOSITO DEL ESTUDIO DE SEIS BROTOS EPIDEMICOS EN ANTIOQUIA, COLOMBIA

C. JARAMILLO, H. HOYOS, A. BUILES, L. AGUDELO, P. OLIVARES,  
B. DE RESTREPO, J. DE LOS RIOS

**Entre junio de 1977 y octubre de 1978, se estudiaron en Antioquia 6 brotes de fiebre dengue en las localidades de Puerto Berrío, Caracoli, Chigorodó, Dabeiba, Santa Fe de Antioquia y Zaragoza.**

**El número exacto de pacientes que tuvieron dengue se desconoce, pero se calcula que alrededor de 100.000 personas pueden haber sido afectas.**

**En donde se presentó la enfermedad fue confundida inicialmente con alguno de sus diagnósticos diferenciales; afectó más a la zona urbana, a las mujeres y a los grupos de edad media (2ª y 3ª décadas).**

**Los estudios de laboratorio realizados permiten demostrar la circulación en la**

**zona afecta de los serotipos 2 y 3 del dengue y proponer con buenas bases, que el subtipo-1 está comenzando a circular también.**

### INTRODUCCION

El dengue es una enfermedad febril aguda, con un período de incubación que oscila entre una y una y media semanas. La enfermedad cursa característicamente con cefalea intensa de predominio frontal; dolores oculares especialmente con sus movimientos; mialgias y artralgias que se localizan particularmente en la parte baja de los muslos y región lumbosacra, lo cual origina uno de sus nombres populares "fiebre quebrantahuesos" (1, 2). Es común la gastritis, manifestada por náusea y vómitos; a veces se presentan fasciculaciones de grupos musculares como deltoideos y escalenos. La fiebre es característicamente bifásica, frecuentemente no sobrepasa los 38,5°C. y, generalmente, desciende entre el tercero y quinto días de aparecido el cuadro constitucional cuando es frecuente que aparezca un brote cutáneo. Este es eritematoso, comienza por cara

---

Dr. Carlos Jaramillo T.: Subjefe, Laboratorio Departamental de Antioquia. Jefe, Sección de Virología, S.S.S.A., Medellín; Dr. Hernán Hoyos, Sección Programas Médicos Especiales, S.S.S.A., Medellín; Sta. Amparo Builes, Enf. Salud. Pub. Sección Programas Médicos Especiales, S.S.S.A., Medellín; Dr. Libardo Agudelo, Sección Programas Médicos Especiales, S.S.S.A., Medellín; Sra. Piedad Olivares de A., Tec. Lab. Servicio de Virología, Laboratorio Departamental. S.S.S.A., Medellín; Sra. Beatriz de Restrepo, Tec. Lab. Unidad Regional de Santa Fe de Antioquia, S.S.S.A.; Dr. José de los Ríos O, Sección de Vigilancia Epidemiológica, S.S.S.A.

Solicitud de separatas al Dr. Jaramillo.

o antebrazo, se generaliza en 18 a 24 horas aproximadamente, puede ser pruriginoso y tan fugaz que no dure sino unas horas, aunque lo común es que persista de 1 a 2 días y sea centrípeto (Figuras 1-3).

En Colombia, el dengue se consideraba erradicado desde 1958 lo mismo que su vector conocido aquí el *Aedes aegypti*; pero en 1971-72, San Martín y su grupo demostraron que la epidemia de "pasito tun-tun" que afectó de 500.000 a 700.000 personas en los siete departamentos de la costa atlántica, era dengue (3) después de lo cual,

varios brotes más (4) han-sido estudiados e informados en otras regiones del país (Tabla 1).

Esta comunicación describe las observaciones, estudios de campo y de labo-

Tabla 1. *Epidemias de dengue en Colombia (hasta 1977).*

Area	Año	Hallazgos	Estudios
Barranquilla y costa atlántica	1971-72	"Pasito tun-tun" Más de 500.000 afectados Dengue 2 y 3	C.San Martín y col.
Armero (Tolima)	1975	Más de 42.000 afectados Dengue 2 y 3	Minsalud
Girardot (Cundi - na marca)	1976	? Casos Dengue 3	Minsalud
Cúcuta y Bucaramanga	1976	? Casos « Dengue 3	Minsalud
La Dorada (Caldas)	1976	? Casos ?Dengue	Minsalud

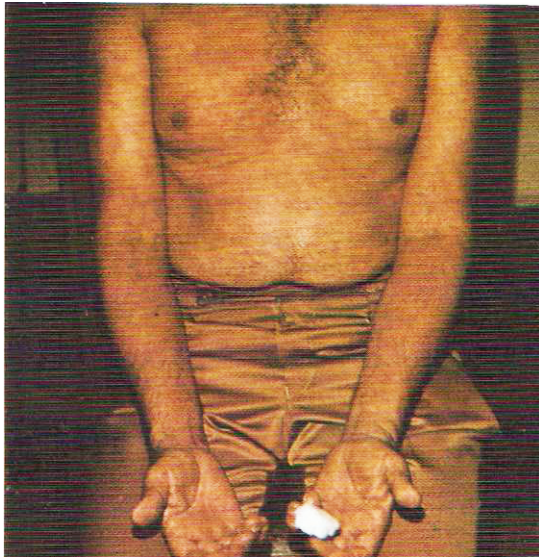


Figura 1. *Exantema. Paciente procedente del Magdalena medio.*



Figura 2. *Exantema. Paciente procedente del Magdalena medio.*

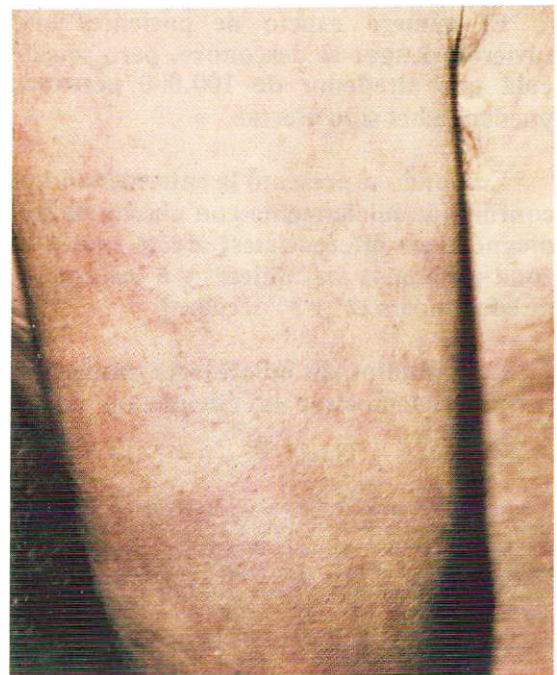


Figura 3. *Exantema [aproximación]. Paciente procedente del Magdalena medio.*

ratorio, realizados durante el seguimiento de 6 brotes de dengue en el departamento de Antioquia.

junio de 1977 y octubre de 1978 en las poblaciones de: Puerto Berrío, Caracoli, Dabeiba, Chigorodó, Apartado, Santa Fe de Antioquia y Zaragoza (Figura 4).

**MATERIAL Y METODOS**

La información que se presenta, procede de 6 brotes epidémicos de dengue estudiados en Antioquia, Colombia, entre

En cada brote, parte del grupo de autores estuvo en la zona, revisó los registros de morbimortalidad de la unidad de



Figura 4. Epidemias de dengue estudiadas en Antioquia de 1977-1978

salud local, las historias clínicas y pacientes que habían padecido enfermedades diagnosticadas como dengue o cualquiera de sus diagnósticos diferenciales. Se tomaron muestras de sangre en tubos secos estériles, extendidos de sangre, gota gruesa y de orina, prefiriendo siempre tomarlas de un grupo de pacientes en fase aguda y de otro convalescente. Siempre que fue posible, se tomaron muestras de sangre de los casos agudos en la primera visita y dos a tres semanas más tarde.

En algunas ocasiones (Puerto Berrío, Caracoli y Dabeiba) se tomaron muestras de gargarismos en solución de Hanks, con una mezcla de antibióticos consistentes en 500 U. de penicilina cristalina, 250 mg. de kanamicina y 100 U. de nistatina, para intentar aislar los virus.

Todas estas muestras se transportaron y mantuvieron siempre en refrigeración con hielo seco en caja-termo, hasta su llegada al laboratorio en Medellín.

Para intentar el aislamiento de los virus, con parte de los sueros y los coágulos de los casos agudos, lo mismo que de las orinas y gargarismos, se siguió el manual de procedimientos del Communicable Disease Center (CDC) de los E.U.A. (5); se efectuaron las correspondientes pruebas de esterilidad y se inocularon ratones blancos suizos de 0 a 1 día de nacidos.

Los extendidos de sangre y gota gruesa se usaron para practicar recuentos diferenciales y estudios de hemoparásitos; con los sobrantes de orina se practicaron exámenes citoquímicos.

Los sueros tomados tanto a casos agudos como convalescentes fueron procesados por IHA para dengue. Algunos para fiebre amarilla, otros, además, para rubéola (IHA), fiebre tifoidea (seroaglutinación para antígenos febriles) y hepatitis viral B (CIEF).

## CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y DEMOGRÁFICAS DE LAS ZONAS DE EPIDEMIA

**Puerto Berrío.** Es un puerto sobre el río Magdalena, ubicado en la zona conocida como "Magdalena medio" y que al mismo tiempo es estación ferroviaria. Allí confluyen además de varias vías férreas, varios caminos y está comunicado con el departamento de Santander por un puente sobre el Magdalena. Es tierra de temperatura promedio por encima de los 27°C. en donde llueve con frecuencia, lo que causa constantes inundaciones y charcas de aguas estancadas. La región es muy fértil y produce en especial plátano y yuca. Se explota en buen volumen la pesca fluvial y la ganadería de carne. Para la época de epidemia de dengue, se estimaba la población de Puerto Berrío en 27.700 habitantes, de los cuales 13,090 (47,3%) eran hombres y 14.610 (52,7%) mujeres.

**Caracoli.** Estación ferroviaria del nordeste de Antioquia, situada sobre la vía que va desde Puerto Berrío hasta Medellín, aunque retirada de esta población, la zona es bastante parecida. La temperatura promedio es aproximadamente de 26°C. y también llueve con frecuencia. Se encuentra rodeada por tierras donde se cultiva especialmente café, yuca y plátano. Tiene algunas fincas dedicadas a la ganadería en el área donde limita con el municipio de Puerto Berrío. Hay una carretera (no terminada en el momento de la epidemia) que comunica a Caracoli con Medellín. La población estimada para la época de la epidemia era de 7.017 habitantes, 3.485 hombres (49,7%) y 3.532 mujeres (50,3%).

**Dabeiba.** Es el punto intermedio de la "carretera al mar" que va desde Medellín hacia el golfo de Urabá. De clima ardiente e insalubre, tiene temperatura media de 23 a 24°C. Sus tierras están dedicadas a la ganadería y al cultivo de plátano y café. Hay extensas zonas de "selva" o "monte" en las partes del municipio que limitan con

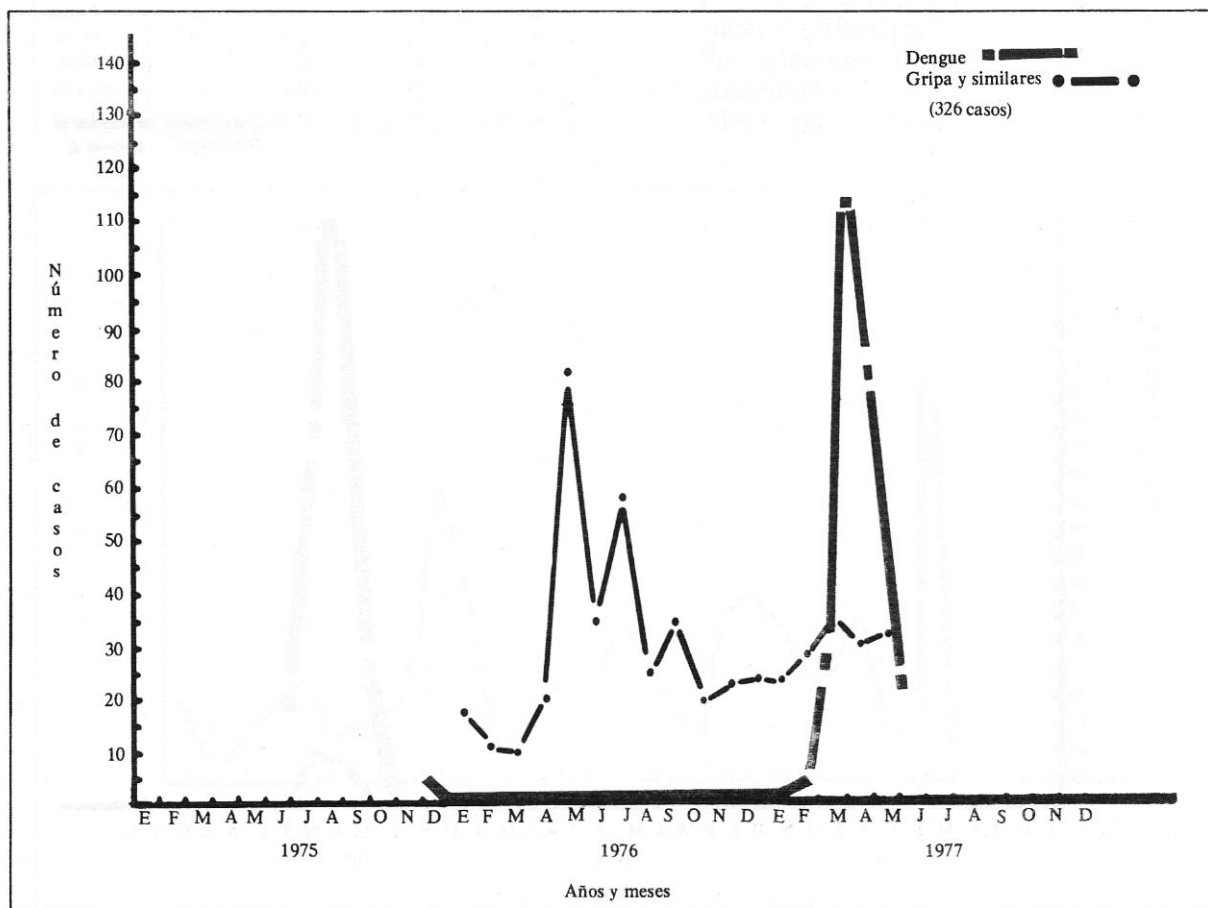
el departamento del Chocó. En el momento de la epidemia, Dabeiba tenía 21.067 habitantes, 10.434 hombres (49,5%) y 10.633 mujeres (50,5%).

**Chigorodó.** Es una de las principales poblaciones de la región de Urabá. Se puede llegar a ella desde Medellín por tierra (aproximadamente 10 horas de viaje) o por avión (45 minutos de vuelo). Su temperatura promedio es de 28 a 30°C. En sus tierras hay extensos cultivos de plátano, banano y palma africana. Hay también una incipiente ganadería y grandes extensiones de selva en sus alrededores. Su población aproximada era de 20.921 habitantes.

**Apartado.** Es la población de más rápido crecimiento y desarrollo en la región

de Urabá. Se encuentra a media hora de Chigorodó por carretera, su temperatura promedio y demás características son similares a ésta. Un importante factor de considerar en Apartadó, para cualquier problema de salud, es su gran "población flotante" (comerciantes, vendedores, peones temporales de las bananeras, etc.). Su población estimada al momento de la epidemia era de 28.277 habitantes.

**Santa Fe de Antioquia.** Ciudad colonial de las más antiguas de Antioquia, se encuentra a orillas del río Cauca en el occidente de Antioquia. Una carretera pavimentada la comunica con Medellín, desde donde se puede llegar en aproximadamente dos horas. Su temperatura media es de unos 28°C. En esta región hay ga-



Gráfica 1. Casos de dengue, gripa y similares, por fecha de aparición. Puerto Berrío, Antioquia, 1975-1977.

nadería, frutales, caña, café y plátano. Por su proximidad a Medellín, clima y buena carretera, es uno de los sitios preferidos por los medellinenses para veraneo; el pico de la epidemia coincidió con la temporada de vacaciones de Semana Santa, por lo cual muchos de los afectados por la enfermedad fueron visitantes. La población estimada durante la epidemia fue de 17.222 habitantes, 8.415 hombres (48,9%) y 8.807 mujeres (51,1%).

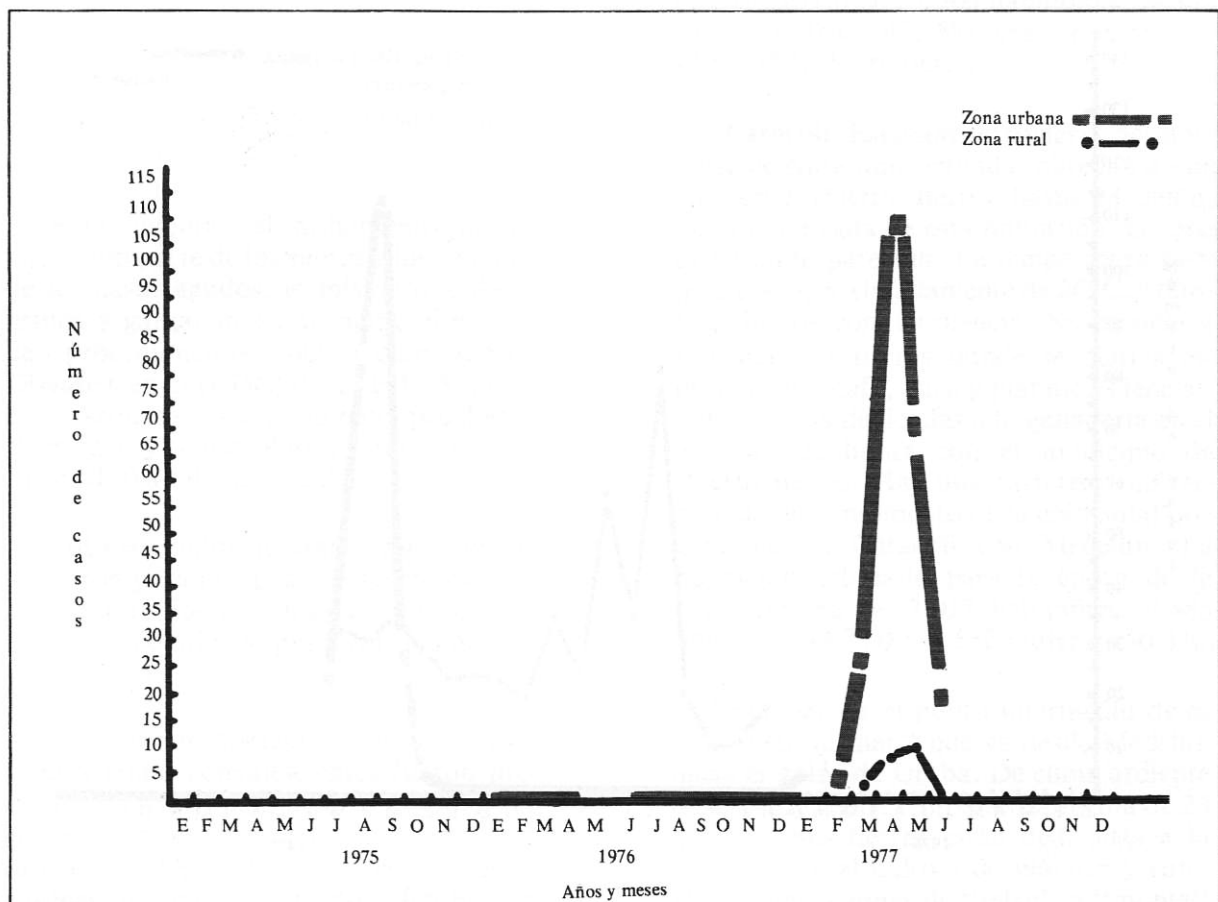
**Zaragoza.** Se encuentra en la parte norte del departamento de Antioquia; se puede llegar a ella por avión (45 minutos aproximadamente) o por tierra, más o menos 12 horas de viaje. Su temperatura promedio es de 29°C. Tierra lluviosa y húmeda que está dedicada en parte a la ganadería y a al-

gunos cultivos de plátano, café y yuca. Al presentarse la epidemia, tenía 16.637 habitantes, 8.515 hombres y 8.122 mujeres (48,8%).

## RESULTADOS

**Puerto Berrío.** La epidemia de dengue de Puerto Berrío fue reconocida en mayo-junio de 1977; pero se había iniciado mucho antes, como lo muestra la Gráfica 1, donde puede verse además que a partir del diagnóstico del primer caso de dengue aumentaron los casos de gripa y otras enfermedades similares.

Esta fue una epidemia que afectó casi exclusivamente a la población de la zona urbana (Gráfica 2) y en forma ostensi-



Gráfica 2. Casos de dengue según procedencia urbana o rural. Puerto Berrío, Antioquia, 1975-1977.

Tabla 2. Casos de dengue. Tasas por 10.000 habitantes y porcentajes por sexo. Puerto Berrío, Antioquia, diciembre de 1975 a junio de 1977.

Sexo	Nº	Tasas por 10.000 hab.	Porcentaje	Población
Hombres	94	71,8	38,06	13.090
Mujeres	153	104,7	61,94	14.610
Totales	247	89,2	100,00	27.700

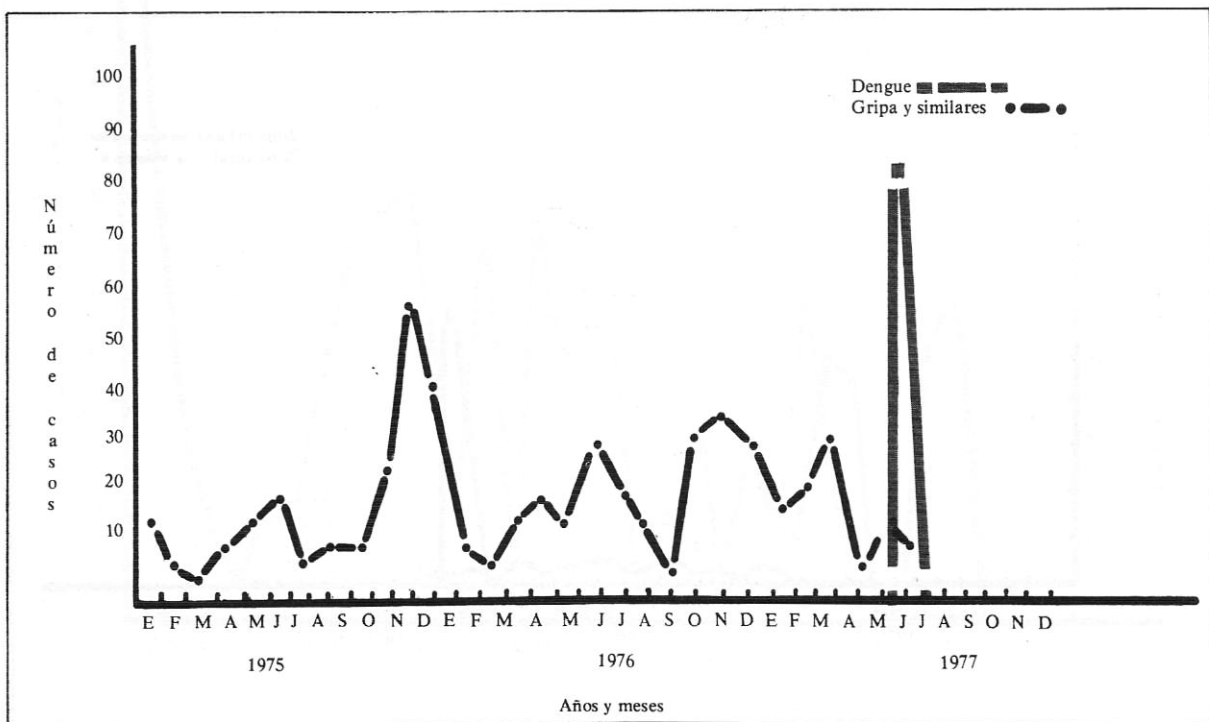
Tabla 3. Casos de dengue y gripa; porcentajes por grupos etéreos. Puerto Berrío, Antioquia, diciembre de 1975 a junio de 1977.

Grupos etéreos (en años)	Dengue		Gripa	
	Nº	Porcentaje	Nº	Porcentaje
Menores de 1	7	2,68	97	17,02
1- 4	13	4,98	96	16,84
5- 9	13	4,98	33	5,79
10-14	20	7,66	24	4,21
15-19	24	9,20	36	6,32
20-24	65	24,90	56	9,82
25-29	32	12,26	45	7,89
30-34	24	9,20	48	8,42
35-39	20	7,66	29	5,09
40-44	9	3,45	25	4,39
45 y más	34	13,03	81	14,31
Totales	261	100,00	570	100,00

blemente mayor a las mujeres (Tabla 2). Aunque hubo casos en todas las edades, dos grupos fueron especialmente afectados, el de los 20 a los 30 años y el de 45 y más (Tabla 3).

Se pudieron estudiar por laboratorio un total de 26 casos agudos (18 mujeres y 8 hombres), de los cuales fue posible aislar virus en ratones en 4 casos (15,4%) y demostrar anticuerpos por IHA en 2 (7.7%). Los títulos de anticuerpos oscilaron entre 1/40 y 1/80 para dengue-2 y para dengue-3 entre 1/20 y 1/80 (por varias dificultades no se pudieron estudiar las muestras de convalescientes tanto en ésta como en otras de las epidemias).

Las muestras tomadas para hemoparásitos fueron todas negativas; los recuentos diferenciales mostraron en todos los casos eosinofilia (8%), sedimentación aumentada (30 en 1 hora) y linfocitos (50-70%) del recuento total, en promedio.



Gráfica 3. Casos de dengue, gripa y similares, por fecha de aparición. Caracolí, Antioquia, 1975-1977.

Todos los exámenes citoquímicos de orina fueron normales.

**Caracoli.** Este brote fue descubierto accidentalmente, también por la época en que se detectó la epidemia de Puerto Berrío y coincidió con una epidemia de hepatitis viral.

Inicialmente como en Puerto Berrío, varios de los casos fueron confundidos con otros diagnósticos (Gráfica 3), afectó especialmente a la zona urbana (Gráfica 4), y aunque en forma menos notoria, más a las mujeres que a los hombres (Tabla 4). Los casos se presentaron en todas las edades, aunque con la tendencia a ser más frecuentes en adultos jóvenes y en escolares (Tabla 5).

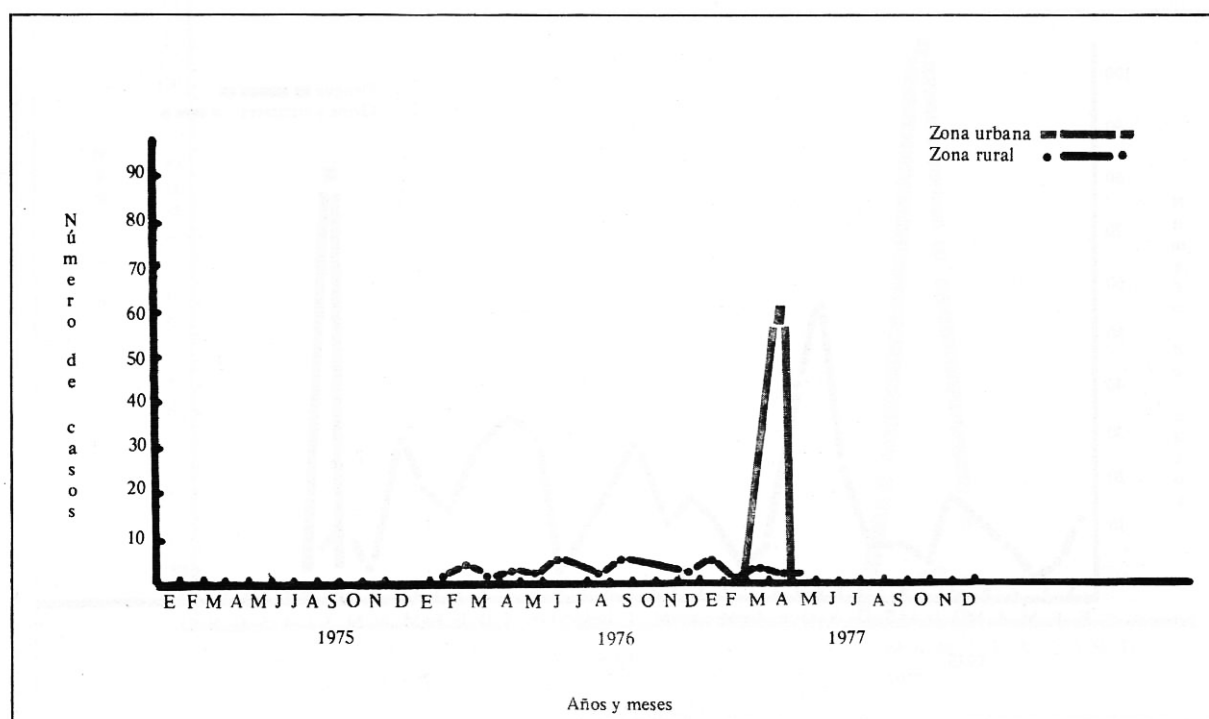
Se estudiaron por laboratorio 15 casos (12 mujeres y 3 hombres). Se obtuvo aislamiento de virus en ratones en 2 casos (13,3%) y pruebas serológicas positivas por

Tabla 4. Casos de dengue, tasas por 10.000 habitantes y porcentaje por sexo. Caracoli, Antioquia, 1975-1977.

Sexo	Nº	Tasa por 10.000 habitantes	Porcentaje	Población
Hombres	40	114,8	46	3.485
Mujeres	47	135,1	54	3.532
Totales	87	124,0	100	7.017

Tabla 5. Casos sospechosos de dengue, gripa y similares por grupos etáreos. Caracoli, Antioquia, 1975-1977.

Grupos etáreos (en años)	Dengue		Gripa y similares	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
0- 1	1	1,15	16	15,0
1- 4	9	10,30	33	30,8
5- 9	23	26,40	7	6,5
10-14	13	14,90	3	2,8
15-19	10	11,50	6	5,6
20-24	6	6,90	8	7,5
25-29	7	8,10	9	8,4
30-34	9	10,30	5	4,7
35-39	0	0,00	2	1,9
40-44	3	3,50	6	5,6
45 y más	6	6,90	12	11,2
Totales	87	100,00	107	100,0



Gráfica 4. Dengue según procedencia urbana o rural. Caracoli, Antioquia, 1975-1977.



IHA en uno. El rango del título de anticuerpos fue igual para dengue-2 y 3: 1/40 (no se pudieron estudiar muestras de convalescentes).

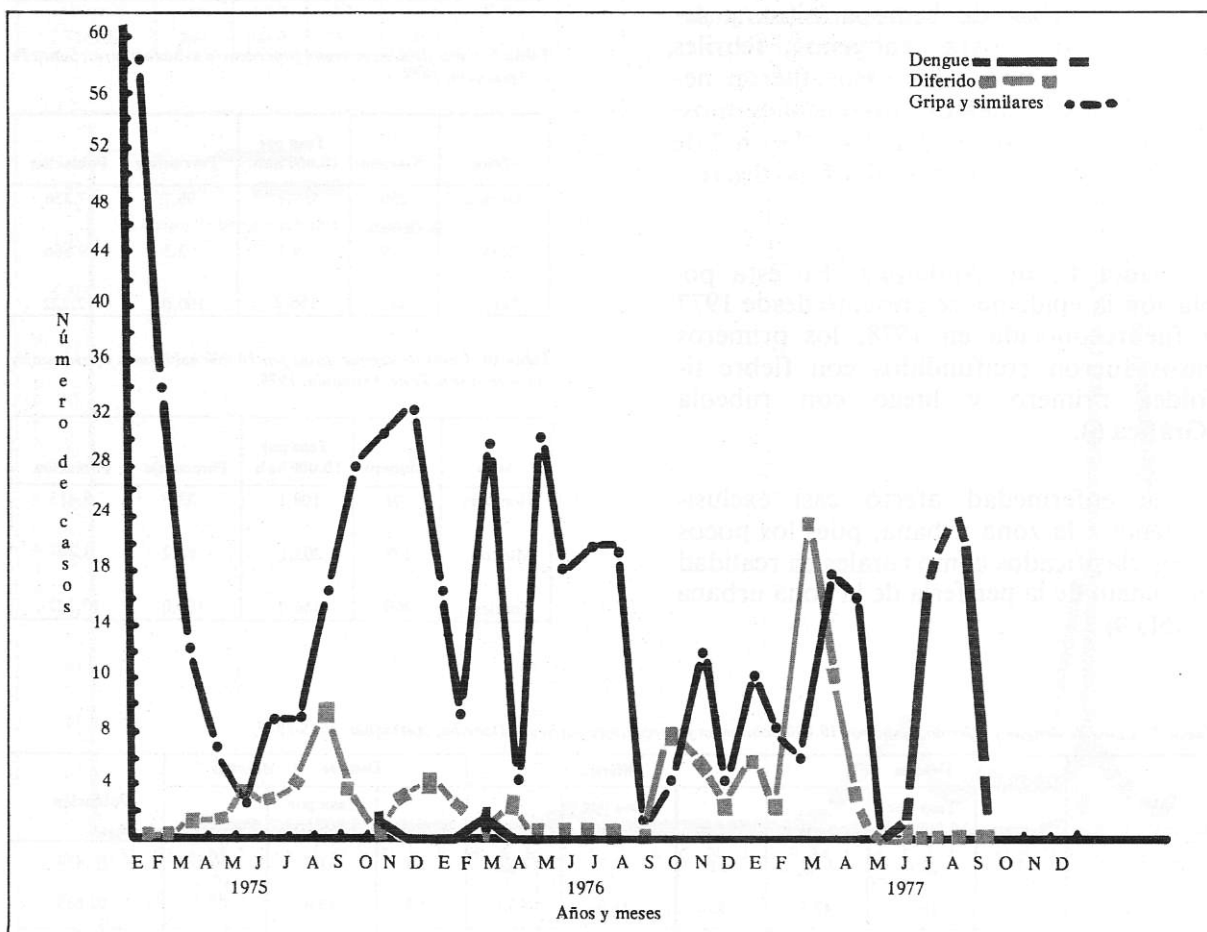
Paralelamente a los estudios para dengue, se realizaron pruebas de contrainmunolectroforesis (CIEF) para hepatitis B y de IHA para fiebre amarilla a 8 pacientes ictericos. Un caso (una paciente con ictericia de 2 meses de evolución) se encontró positivo para Ags HB; los demás fueron negativos para hepatitis B y fiebre amarilla.

La búsqueda de hemoparásitos, en extendidos de sangre de los 15 casos, fue negativa en todos. Los exámenes citológicos de orina practicados fueron todos normales; los recuentos diferenciales mos-

traron en 9 de los 15 casos, linfocitosis mayor del 50% y eosinofilia discreta (8-15%).

Dabeiba. La epidemia de esta población, en forma similar a las dos anteriores, fue descubierta tiempo después de haber aparecido. Es notoria la disminución de los casos de enfermedades parecidas al dengue y de una enfermedad febril no diagnosticada que se venía presentando desde 1975, cuando se reconoció la enfermedad (Gráfica 5).

Esta epidemia fue también de predominio urbano (Tabla 6), afectó especialmente a las mujeres (Tabla 7) y se presentó en todas las edades (Tabla 8).



Gráfica 5. Casos de dengue, diferido, gripa y similares. Dabeiba, Antioquia, 1975-1977.

Tabla 6. Casos de dengue, diferido, gripa y similares; tasas por 10.000 habitantes según procedencia urbana o rural. Dabeiba, Antioquia, 1975-1978.

Zona	Dengue		Diferido		Gripa y similares	
	Nº	Tasa por 10.000 habitantes	Nº	Tasa por 10.000 habitantes	Nº	Tasa por 10.000 habitantes
Urbana	40	56,9	53	75,4	210	298,9
Rural	0	0,0	17	12,1	75	53,4
Totales	40	19,0	70	33,2	285	135,3

Se estudiaron por laboratorio 25 casos (15 mujeres y 10 hombres). No se pudo aislar virus en ninguno y sólo en una paciente, que presentó un título de anticuerpos de 1/1.280 para dengue-1 y 3 y de 1/640 para dengue-2, se pudo establecer la infección.

Las pruebas de hemoparásitos y seroaglutinación para antígenos febriles, practicadas a todos los casos, fueron negativas; los recuentos diferenciales mostraron linfocitosis mayor del 50% en 7 de los 25 casos (28%) y eosinofilia discreta en 4 (16%).

**Santa Fe de Antioquia.** En esta población la epidemia se presentó desde 1977 y fue reconocida en 1978; los primeros casos fueron confundidos con fiebre tifoidea primero y luego con rubéola (Gráfica 6).

La enfermedad afectó casi exclusivamente a la zona urbana, pues los pocos casos clasificados como rurales en realidad procedían de la periferia de la zona urbana (Tabla 9).

Este primer brote fue, igual que en los casos anteriores, una enfermedad sobre todo de las mujeres (Tabla 10) y que, como en Puerto Berrío, aunque se presentó en

Tabla 8. Casos de dengue, diferido, gripa y similares; porcentajes por grupos etáreos. Dabeiba, Antioquia, 1975-1977.

Grupos etáreos (en años)	Dengue		Diferido		Gripa y similares	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
0- 1	0	0,00	4	5,71	18	6,32
1- 4	4	10,00	2	2,86	37	12,98
5- 9	7	17,50	2	2,86	26	9,12
10-14	6	15,00	7	10,00	24	8,42
15-19	3	7,50	17	24,28	24	8,42
20-24	2	5,00	9	12,86	40	14,04
25-29	3	7,50	11	15,71	29	10,17
30-34	2	5,00	5	7,14	21	7,37
35-39	4	10,00	4	5,72	16	5,61
40-44	2	5,00	4	5,72	18	6,32
45 y más	7	17,50	5	7,14	32	11,23
Totales	40	100,00	70	100,00	285	100,00

Tabla 9. Casos de dengue según procedencia urbana o rural. Santa Fe de Antioquia, 1978.

Zona	Número	Tasa por 10.000 hab.	Porcentaje	Población
Urbana	260	353,4	96,7	7.356
Rural	9	9,1	3,3	9.866
Total	269	156,2	100,0	17.222

Tabla 10. Casos de dengue, tasas por 10.000 habitantes y porcentajes por sexo. Santa Fe de Antioquia, 1978.

Sexo	Número	Tasa por 10.000 hab.	Porcentaje	Población
Hombres	91	108,1	33,8	8.415
Mujeres	178	202,1	66,2	8.807
Totales	269	156,2	100,0	17.222

Tabla 7. Casos de dengue y diferido, tasas por 10.000 habitantes y porcentajes por sexo. Dabeiba, Antioquia, 1975-1977.

Sexo	Dengue			Diferido			Dengue + diferido			Población
	Número	Tasa por 10.000 hab.	Porcentaje	Número	Tasa por 10.000 hab.	Porcentaje	Número	Tasa por 10.000 hab.	Porcentaje	
Hombres	23	22,0	57,5	31	29,7	46,3	54	51,7	50,5	10.434
Mujeres	17	16,0	42,5	36	33,9	53,7	53	49,8	49,5	10.633
Totales	40	19,0	100,0	67	31,8	100,0	107	50,8	100,0	21.067

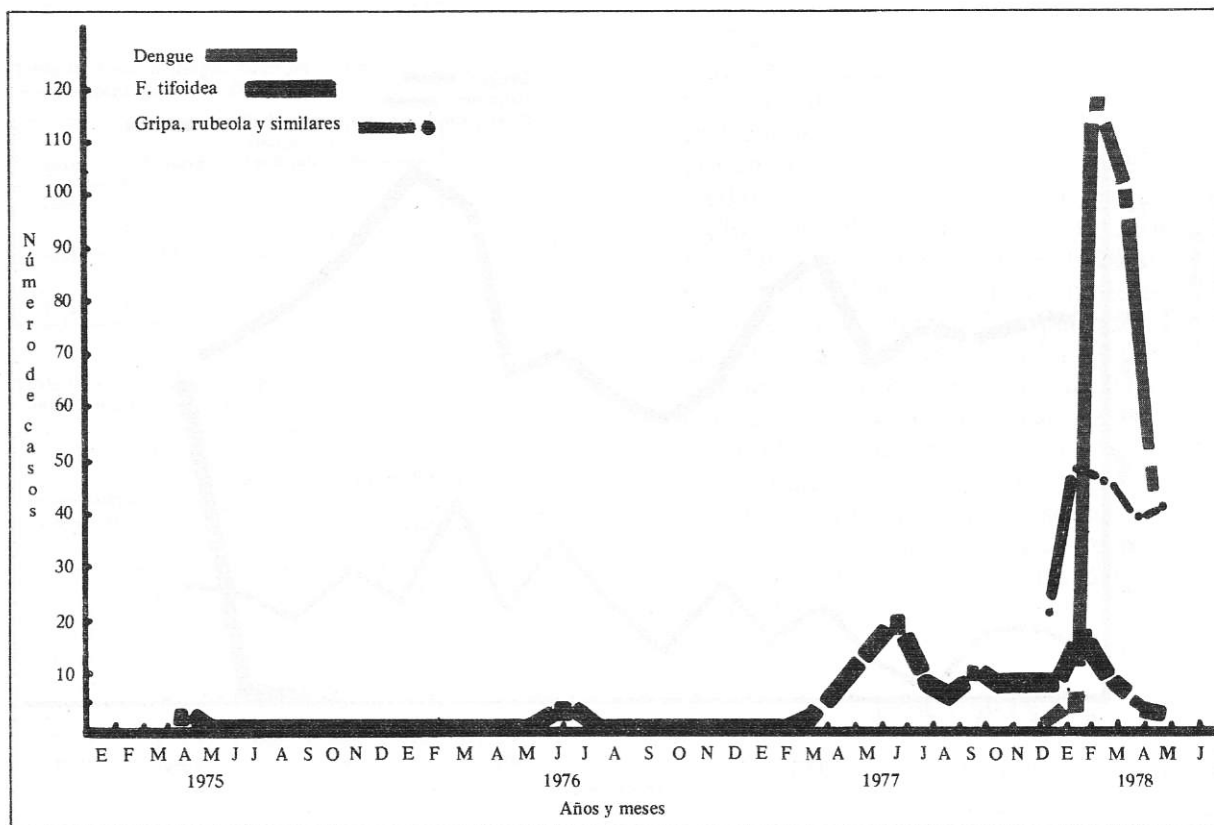
todas las edades afectó más a la segunda y tercera décadas de vida y a los mayores de 45 años (Tabla 11).

Tabla 11. Casos de dengue, gripa, fiebre tifoidea, rubeola y similares por grupos etáreos. Santa Fe de Antioquia, Antioquia, 1978.

Grupos etáreos (en años)	Dengue		Gripa, rubeola, fiebre tifoidea y similares		Población
	Número	Porcen- taje	Número	Porcen- taje	
0- 1	8	3,0	21	8,3	397
1- 4	18	6,7	7	2,8	1.945
5-9	13	4,8	27	10,7	2.697
10-14	12	4,5	18	7,1	2.557
15-19	19	7,0	23	9,1	2.081
20-24	43	16,0	40	15,9	1.573
25-29	50	18,6	26	10,3	1.178
30-34	35	13,0	18	7,1	942
35-39	19	7,0	22	8,7	820
40-44	12	4,5	11	4,4	728
45 y más	40	14,9	39	15,5	2.304
Totales	269	100,0	252	100,0	17.222

Se pudieron estudiar por laboratorio 81 personas (45 mujeres y 36 hombres). El virus no pudo ser aislado en ningún caso. De las 47 muestras de casos agudos estudiados por IHA para dengue, en 20 (42,6%) se encontraron títulos positivos que estuvieron dentro de los siguientes rangos: dengue-1: 1/40 a 1/160, dengue-2: 1/320 y dengue-3: 1/10 a 1/320.

En vista de que los diagnósticos iniciales fueron de rubéola, se estudiaron 36 personas para esta enfermedad por IHA, incluyendo 13 embarazadas (9 con brote cutáneo). Se encontró que la mayoría tenía títulos de anticuerpos de infección antigua y de los 4 que los tuvieron sugestivos de infección reciente ( $\leq 1/1.024$ ) tan sólo uno presentó también títulos positivos para dengue-3 y, además, un cuadro característico de la enfermedad (Tabla 12).



Gráfica 6. Casos de dengue, fiebre tifoidea, rubeola, gripa y similares según fechas de aparición. Santa Fe de Antioquia, Antioquia, 1975-1978.

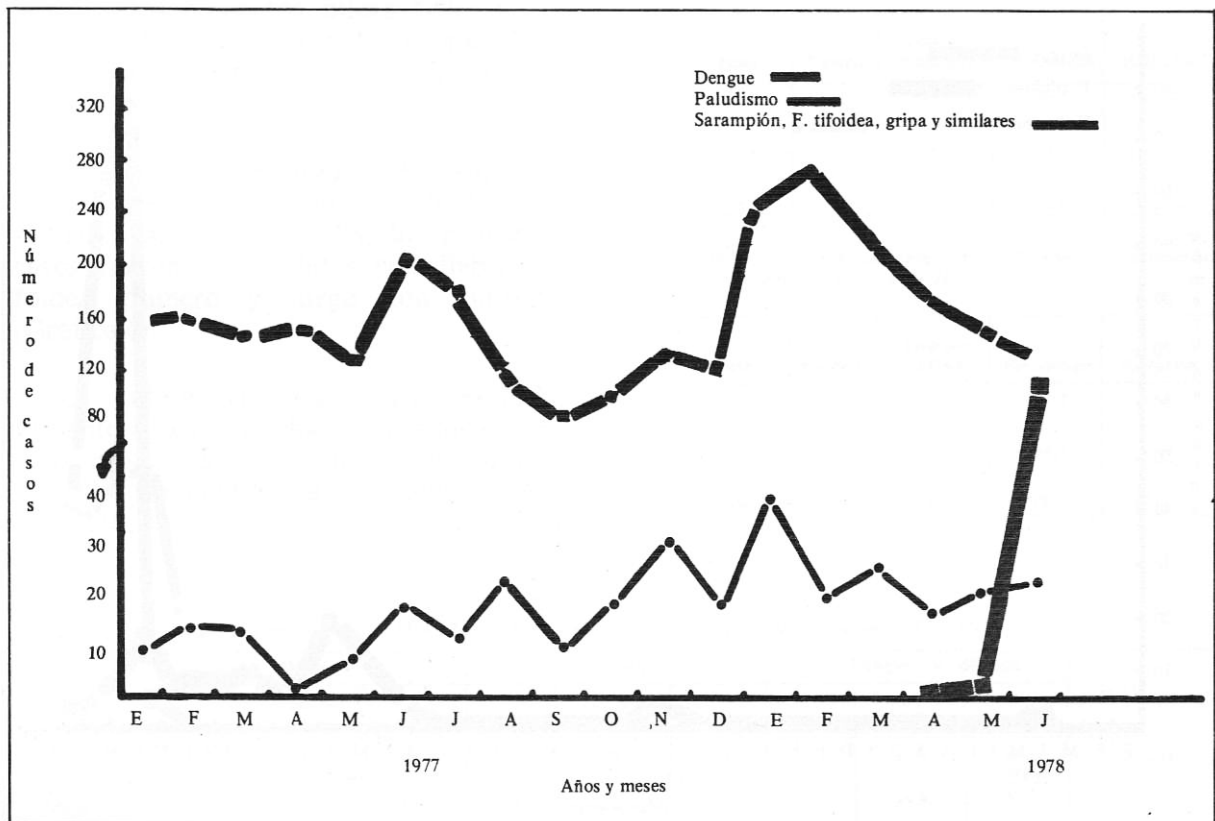
Seis meses después de este primer brote, varias personas que ya habían sufrido la enfermedad comenzaron a consultar nuevamente por cuadros similares. El número exacto de casos de este tipo que se han presentado no ha podido ser cuantificado. Se pudieron estudiar 7 de estos casos (3 hombres y 4 mujeres) cuyas edades estaban comprendidas entre los 19 y los 78 años de edad. A todos ellos se les practicaron los exámenes descritos y, además, recuento de plaquetas y prueba de torniquete. Se encontró el mismo cuadro hematológico de los primeros casos (leucopenia, linfocitosis, sedimentación aumentada), plaquetas normales y prueba del torniquete negativa. Nuevas pruebas de IHA para dengue, en esta época mostraron aumento de títulos de 0 hasta 1/40 para dengue-2 en un caso y de 0 hasta 1/320 para dengue-3 en otro.

**Zaragoza.** El primer informe de esta epidemia se tuvo en mayo de 1978. Como en las otras poblaciones, es difícil precisar cuando se inició por ser el área de Zaragoza endémica para otras enfermedades parecidas al dengue (Gráfica 7).

Casi todos los casos que se diagnosticaron como dengue procedían de la zona

Tabla 12. Casos de dengue estudiados para rubeola, según títulos por IHA y positividad para dengue-3. Santa Fe de Antioquia, Antioquia, 1978.

Título de IHA para rubeola	Total de casos estudiados	Positivos dengue-3	
		Número	Porcentaje
1/8	3	1	33,3
1/8-1/32	8	4	50,0
1/64-1/512	21	4	19,1
1/1.024	4	1	25,0
Total	36	10	27,8



Gráfica 7. Casos de dengue, paludismo, sarampión y similares. Zaragoza, Antioquia, 1977-1978..

urbana (Tabla 13) y se presentó aproximadamente el doble en mujeres (Tabla 14). La distribución por edades según el patrón ya descrito, afectó especialmente a la segunda y tercera décadas de la vida (Tabla 15).

Se estudiaron por laboratorio 44 casos, 26 hombres y 18 mujeres. El virus se logró aislar en 1 de los 23 casos agudos estudiados (4,4%). En 11 casos se encontraron

Tabla 13. Casos de dengue según procedencia urbana o rural. Zaragoza, Antioquia, 1977-1978.

Zona	Número	Tasa por 10.000 hab.	Porcentaje	Población
Urbana	68	215,3	98,5	3.158
Rural	1	0,7	1,5	13.479
Total	69	41,5	100,0	16.637

Tabla 14. Casos de dengue, tasas por 10.000 hab. y porcentajes por sexo. Zaragoza, Antioquia, 1977-1978.

Sexo	Número	Tasa por 10.000 hab.	Porcentaje	Población
Hombres	27	31,7	39,1	8.515
Mujeres	42	51,7	60,9	8.122
Totales	69	41,5	100,0	16.637

Tabla 15. Casos de dengue, gripa, sarampión y similares, por grupos etáreos. Zaragoza, Antioquia, 1977-1978.

Grupos etáreos (en años)	Dengue		Gripa y similares		Población
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	
0-1	—	—	96	3,1	385
1-4	—	—	289	9,3	1.883
5-9	6	8,7	277	8,9	2.609
10-14	8	11,6	297	9,5	2.474
15-19	14	20,3	506	16,3	2.007
20-24	11	15,9	546	17,5	1.517
25-29	9	13,0	389	12,5	1.137
30-34	8	11,6	160	5,1	909
35-39	4	5,8	148	4,8	791
40-44	—	—	101	3,2	703
45 y más	9	13,0	305	9,8	2.222
Totales	69	100,0	3.114	100,0	16.637

títulos positivos para dengue por IHA. El rango de positividad estuvo entre 0-1/2.560 para dengue-1 (2 casos); 0-1/320 para dengue-2 (3 casos) y 0-1/320 para dengue-3 (1 caso).

Los hemoparásitos investigados en todos los casos estudiados fueron negativos excepto en un niño (que consultó por fiebre y no tuvo brote) en el cual fueron positivos para gametocitos de *P. falciparum*. Los recuentos diferenciales, practicados también a todos los casos, mostraron linfocitosis mayor del 50% y neutrofilia en 15 de ellos.

**Chigorodó - Apartado.** La casi inexistencia de registros adecuados de morbimortalidad en estos municipios en esta época no permitió estudiar en forma siquiera aproximada el número de casos.

Los primeros pacientes, 6 mujeres y 2 hombres, se estudiaron por laboratorio entre noviembre y diciembre de 1977 y procedían de Chigorodó. Aunque todos presentaron el cuadro clínico de la enfermedad (incluido el brote), en ninguno se pudo aislar el virus ni demostrar anticuerpos. Diez meses más tarde, en 1978, fueron estudiados 14 casos más (9 mujeres y 5 hombres) procedentes de Apartadó. En 1 de estos casos se logró aislar el virus en ratones y 5 fueron positivos por IHA para dengue. El rango de positividad estuvo entre 1/80 a 1/320 para dengue-1, 1/20 a 1/320 para dengue-2 y 1/40 a 1/320 para dengue-3. Además, en 1 caso sólo se encontraron anticuerpos para dengue-1 a título de 1/80 y en otro para dengue-2 a título de 1/20.

## DISCUSION

Como se mencionó en la introducción, por varios años se consideró que el dengue con su vector el *Aedes aegypti* había sido erradicado del país.

La información presentada y los informes (3-4) que se resumen en la Tabla 1 permiten decir con certeza que la enfermedad está nuevamente entre nosotros. Por otra parte, comunicaciones recientes del Programa Nacional de Erradicación de la Malaria reconocen que el país está reinfestado por el vector (6).

La situación epidemiológica del departamento de Antioquia frente al dengue no es sino un reflejo de lo que está pasando en el país. No es coincidental que los primeros brotes fueran detectados en el "Magdalena medio" y que las zonas aparentemente más afectadas sean las del norte, en particular, Urabá y el "bajo Cauca", ya que limitan con las áreas donde es nuevamente endémico el dengue y, además, su ecología es muy parecida y por lo tanto favorable al vector.

Por su localización y secuencia, los brotes parecen sugerir que tanto los virus del dengue como su vector el *Aedes aegypti*, llegaron al departamento de Antioquia desde el litoral atlántico, por el río Magdalena y los demás ríos de buen caudal que se encuentran en el norte y en Urabá, propagándose luego además por vía terrestre (carreteras, ferrocarriles, etc.) (Figura 4).

La observación de las gráficas 1, 3, 5, 6 y 7, así como de la Tabla 12 y los resultados de laboratorio presentados, son una clara muestra de la frecuencia con que se confundió la enfermedad con sus diagnósticos diferenciales y de la dificultad que existe para hacer el diagnóstico en condiciones de campo cuando no se ha reconocido la epidemia.

La clara tendencia observada, de afectar más a las zonas urbanas y en especial a las mujeres (Gráficas 2 y 4; Tablas 1, 4, 6, 7, 9, 10, 13 y 14), está de acuerdo con que los brotes sí fueron de dengue, por cuanto el vector es de hábitos intradomiciliarios (7) y entre nuestro pueblo, la mujer permanece

todavía la mayor parte de su tiempo en la casa sometida por ello a un mayor riesgo de contagio.

Los grupos de población afectos (Tablas 3, 5, 8, 11 y 14), sugieren en la mayoría de los casos, que el virus se encuentra desde hace relativamente poco en estas zonas por cuanto todas las edades fueron afectas y los casos más característicos se presentaron generalmente en adultos. Esto también está de acuerdo con la primera apreciación de que la enfermedad no era pero se ha vuelto endémica, por cuanto en las zonas donde apareció primero (Magdalena medio) ya comenzaron a ser más numerosos los casos en menores de 15 años.

El número total de afectos es muy difícil de precisar, pero si se suman las poblaciones de las áreas con brotes y se tiene en cuenta que después de un tiempo hasta el 80% pueden ser afectas, la cifra está alrededor de 100.000.

Aunque hubo muchas dificultades para obtener muestras de convalescientes (comunicaciones especialmente) los autores piensan que el conjunto de la información que se encontró en el laboratorio y en el campo, junto con la negatividad de las pruebas realizadas para descartar los diagnósticos diferenciales, permiten afirmar que estos brotes fueron de fiebre dengue y que por lo menos los serotipos 2 y 3 han estado causándolos en las áreas 2, 6, 8, 9 y 10 del departamento (Figura 4).

El hallazgo de altos títulos de anticuerpos contra dengue-1 en varios pacientes de las zonas del norte (Urabá y bajo Cauca) permite sospechar que probablemente la variedad tipo 1 de virus ya ha comenzado a circular en el país probablemente procedente del Caribe y Centroamérica donde se ha detectado desde el año anterior (8-10) y como se sabe, parece ser uno de los tipos que pueden causar más frecuentemente el dengue hemorrágico (11-13).

Finalmente, vale la pena destacar que el bajo porcentaje de aislamiento obtenido, obedeció posiblemente al uso de ratones, pues por este procedimiento es relativamente sencillo el aislamiento del serotipo 2 del dengue pero no el de los otros tres serotipos (14).

### SUMMARY

Six epidemic outbreaks of dengue fever were studied in Puerto Berrio, Caracoli, Chigorodo, Apartado, Dabeiba, Santa Fe de Antioquia and Zaragoza (Antioquia, Colombia, S. A.) between June 1977 and October 1978.

The exact number of cases is unknown; it is estimated around 100.000 people.

The disease was initially misdiagnosed in all cases. It affected urban areas rather than rural, women predominately, and people between twenty and thirty years of age.

Laboratory results showed circulation of types 2 and 3 of dengue virus and suggested that type 1 dengue virus circulation has begun in the epidemic areas.

### AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar sus agradecimientos muy especialmente a los doctores Fabio Nelson Zuluaga y Jorge Ossa del Centro de Zoonosis de la Universidad de Antioquia y a los doctores Oscar Juliao y Margarita Romero de León del INS de Colombia, a la señorita Angela María Tabares, al Sr. Pascual Carvajal, al personal y directores de las Unidades de Salud de Puerto Berrio, Caracoli, Apartado, Dabeiba, Santa Fe de Antioquia y Zaragoza, sin cuya valiosa cooperación estos estudios no habrían sido posibles.

### BIBLIOGRAFIA

- 1.— O.M.S.: Fiebre hemorrágica del dengue y síndrome shock del dengue. Documento del Comité Asesor sobre el dengue de la Organización Mundial de la Salud. Ginebra, 1975.
- 2.— Russell, Ph. K.: Dengue. Communicable and infectious diseases. pp. 213-217, 8ª ed., St. Louis, Ed. C. V. Mosby, 1976.
- 3.— San Martín, C.: Experiencias epidemiológicas en subpaíses superdesarrollados. *Ant. Med.* 24 (2): 103-109, 1974.
- 4.— Minsalud-Colombia. El temido regreso del dengue. *Med. Moderno* pp. 31-34, 1977, junio, 1977.
- 5.— Ballew A. C. et al.: Laboratory diagnosis of viral diseases. (Course 8241-c). p. 233, U.S.D.E.W., C.D.C. Atlanta, Ga., 1976.
- 6.— Minsalud, Colombia: Campaña antiaegypti. (Informe presentado en la IX Reunión de Jefes de Zona, Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria). Bogotá, D.E. 1978.
- 7.— Carpenter, S. J. and La Casse, W. J.: Mosquitoes of North America. Berkeley, University of California Press, 1965.
- 8.— C. D. C.: Dengue. U.S. Virgin Island M. M. W. R. 26 (9): 69, 1977.
- 9.— C. D. C.: Dengue. Jamaica. M. M. W. R. 26 (28): 225, 1977.
- 10.— C. D. C.: Human arboviral activity. United States, Caribbean, Central America. M. M. W. R. 27 (39): 375, 1978.
- 11.— Hammon, W.: Dengue hemorrhagic fever: Do we know its cause? *Am. J. Trop. Med. and Hyg.* 22 (1): 81-91, 1973.
- 12.— O. M. S.: Acción patógena de los complejos inmunitarios. Informe técnico N° 606. p. 39, Ginebra, 1975.
- 13.— Reed D, F., Maguire and Mataika J.: Type 1 dengue with hemorrhagic disease in Fiji. *Am. J. of Trop. Med. and Hyg.* 26 (4): 784-791, 1977.
- 14.— Yuill, Th. M., Sukhavachana, P., Nisalak A., and Russell, Ph. K.: Dengue virus recovery by direct and delayed plaques in LLC-MK2 cells. *J. Virol.* 17 (3): 441-448, 1968.