

Artículo

SEROPREVALENCIA Y TRANSMISIÓN ACTIVA DE FIEBRE DENGUE EN LA LOCALIDAD DE CHURUGUARA. ESTADO FALCÓN, VENEZUELA. AÑO 2003

SEROPREVALENCIA AND ACTIVE TRANSMISSION OF DENGUE FEVER IN THE COMMUNITY OF CHURUGUARA – FALCÓN STATE. VENEZUELA. 2003.

Eulis G. Morillo¹

RESUMEN

Durante los meses de Marzo–Agosto del año 2003, periodos de verano e invierno para la Sierra de Falcón al Oeste del país, fueron realizadas en la localidad de Churuguara, dos encuestas: una serológica en búsqueda de anticuerpos para los virus Dengue en individuos asintomáticos y sintomáticos y otra entomológica para investigar los factores predisponentes a la transmisión de la Fiebre Dengue. Fueron seleccionadas al azar simple 196 individuos asintomáticos mayores de 1 año de edad, de cuatro sectores, en los cuales fue dividida la ciudad. De las 196 personas asintomáticas admitidas en el estudio, 46% (n=91) presentaron anticuerpos IgM observados mediante ELISA en su variante de captura y confirmados 14% (n=27) cuando se practicó ELISA IgM Plus variante de captura heterogénea. En el segundo panel de muestras, se capturaron 5 personas sintomáticas de las cuales, 100% (n=5) presentaron anticuerpos a virus fiebre por dengue observados mediante las dos técnicas de ELISA en sus variantes de captura IgM e IgM Plus. El índice aélico se realizó en 400 viviendas de los participantes al inicio del estudio (periodo de verano), de las cuales 27% fueron positivas. Igualmente, fueron inspeccionados 1106 criaderos de los cuales 3,4% presentaron larvas del vector y al final del estudio (periodo de invierno) se contabilizó un 61% de casas positivas, y de 1.105 criaderos inspeccionados 6,9% presentaron larvas del vector. Estadísticamente, como factor predisponente a la infección aparece el sector Norte: OR= 2,02 (IC 95%: 0,99 – 4,15), (P< 0,05). Como factor protector a la infección aparece el grupo de edad: 31 a 40 años OR= 0,20 (IC 95%: 0,06 – 0,67), (P<0,05) y el sector Oeste OR= 0,47 (IC 95%: 0,23 – 0,97), (P<0,04). Estas observaciones encontradas en la Sierra Falconiana, pudieran contribuir al conocimiento sobre la epidemiología y determinantes del huésped en la infección por virus dengue inaparente.

PALABRAS CLAVES: Fiebre Dengue asintomático, Seroprevalencia para Dengue, Factores: Protectores y Predisponentes, Control de *Aedes aegypti*, Índice Aédicos.

ABSTRACT

During march–august, 2003, which are summer and winter periods in Falcon state highlands in the western part of Venezuela, two surveys were performed in the town of Churuguara: a serological one as to detect antibodies for Dengue virus in asymptomatic and sintomatic persons, another entomological, to determine predisposing factors in Dengue fever transmission. A random sample of 196 asymptomatic persons above 1 year of age was chosen in the four sectors in which the town was divided. Out of the 196 asymptomatic persons in the sample, 46% (n=91) had IGM antibodies detected through ELISA, in its capture variant, and furtherly confirmed, 14% (n=27) when ELISA IgM plus variant of heterogeneous capture was performed. In the second sample panel 5 symptomatic where detected, among which, 100% (n=5) had dengue virus fever antibodies, detected through both ELISA techniques in its and IgM plus capture variants. Aedes index was performed in 400 houses of the participants in the survey at the beginning of the research (summer season) and 27% of the dwellings were positive. 1106 breeding sites were inspected and among them, 3,4% showed Aedes larvae. At the end of the survey (raing season), 61% of the dwellings were positive and out of 1105 inspected breeding sites, 6,9% showed the presence of larvae. Statistically, north sector; OR= 2.02 (IC 95%: 0.99 = 4.15), (P<0.05) appears as a predisposing factor. While age group appears as a protecting factor: 31-40 years OR: 0.20 (IC 95%: 0.06-0.67) (p< 0.05) and west sector OR= 0.47 (IC 95%: 0.23-0.27) (p<0.04). These observation obtained in Falcon highlands, could contribute to the knowledge on epidemiology and determinants in hosts of inapparent dengue virus infections.

KEY WORD: Asymptomatic; dengue fever; dengue seroprevalence; protective and predisponent factors; *Aedes aegypti* control; Aedes index

¹Médico Cirujano. Especialista en Epidemiología de Enfermedades Metaxénicas. Hospital de Churuguara, Estado Falcón, Venezuela. Correspondencia: eumorillo@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

La situación del Dengue en la ciudad de Churuguara del estado Falcón ubicado al Oeste de Venezuela, se ha convertido, en los últimos cinco años, en un problema de Salud Pública, que merece la atención no sólo del sector salud sino de todas las instituciones públicas y privadas que conforman la comunidad churuguarensis y en especial de su población, en búsqueda de un mayor desarrollo económico y social.

Durante el quinquenio 1998 – 2002, dicha población experimentó brotes constantes de Fiebre Dengue. En dicho lapso, se diagnosticaron más de 272 casos de Dengue de ambos tipos, evidenciando una variación ascendente de casos, de 22 casos por 10.000 habitantes en el año 1998 a 41 por 10.000 habitantes en el 2002, ubicándose en el cuarto lugar dentro de los 25 Municipios del estado Falcón con mayor riesgo para Fiebre por Dengue (1).

Uno de los problemas del dengue es su diagnóstico, debido a su espectro clínico, indiferenciado de otras patologías. Experiencias publicadas en Venezuela y en otros países orientan en este sentido; en Tailandia, Endy y col. (2002), estudiaron la epidemiología de la infección por virus dengue agudo inaparente y sintomático en un grupo de niños de una escuela primaria de Kamphaeng Phet, donde encontraron una incidencia de infección por virus dengue inaparente y sintomático de: 4,3% y 3,6% en 1998; 3,2% y 3,3% en 1999 y entre 1,4% y 0,8% en el 2000. La infección por virus dengue sintomático fue responsable de la ausencia a clases en los escolares por esta enfermedad aguda en 1998, 1999 y 2000, demostrando que lo complejo en los síntomas iniciales por infección virus dengue agudo es su inconstancia y la dificultad para distinguirlo de otras causas de enfermedad febril en la infancia (2).

En México, Koopman *et al.*, (1997), entre los meses de marzo y octubre de 1986 realizaron una encuesta serológica a 3.408 personas en 70 localidades del país, en el cual se pretendía, identificar factores predictivos de riesgo a epidemias severas de dengue y establecer áreas de alto riesgo (3). Como resultado encontraron factores más asociados a la infección por virus dengue como: la presencia de larvas aedinas en las casas (OR: 1,9 IC 95%: 1,4 – 2,5), la altitud (OR= 2,0 IC 95%: 1,6 – 2,6), la temperatura (OR= 4,0 IC 95%: 2,5 – 6,6); la proporción de casas en la comunidad con envases de agua al descubierto (OR= 1,9 IC 95%: 1,4 – 2,7) y como factor protector, el uso de insecticidas. (OR= 0,17 IC 95%: 0,12 – 0,25).

En Venezuela, Cáceres y col. (2002), realizaron, durante el período comprendido entre marzo y mayo de 1997, considerado como de baja incidencia de la enfermedad, dos encuestas: una serológica en búsqueda de anticuerpos para el virus dengue y otra entomológica, para investigar factores predisponentes o protectores a la transmisión de la enfermedad. De los 467 niños menores de 15 años de edad estudiados; 60,8% presentaron anticuerpos para dengue, según inhibición de la hemoaglutinación (IH) y 3% cuando se practicó IgM por ELISA. El índice aédico a casas fue de 35,5% y a criaderos 15,3%. Como factor protector de la enfermedad aparece el “buen” suministro de agua a las casas (OR= 0,39 IC, 95%: 0,24 – 0,63) y como predisponentes; los bebederos (OR= 1,99 IC, 95%: 1,33 – 2,98), las chatarras (OR= 1,90 IC, 95%: 1,23 – 2,93), las botellas (OR= 1,97 IC, 95%: 1,23 – 3,17) y los recipientes con larvas (OR= 1,96 IC, 95%: 1,11 – 3,46). (4)

Basado en lo antes expuesto, se realizó el presente estudio con el objetivo de determinar la seroprevalencia de anticuerpos para dengue en individuos asintomáticos y sintomáticos en Churuguara, usando para ello dos variantes de MacELISA IgM, así como, la identificación de los factores asociados a su transmisión, permitiendo de ésta forma obtener información rápida y precisa sobre la actividad del virus dengue y proporcionar la advertencia temprana de una epidemia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un diseño epidemiológico de tipo transversal, cuya área de estudio está ubicada en la capital de la Parroquia Churuguara del Municipio Federación al sur de la ciudad de Coro, Estado Falcón, dentro de un marco de coordenadas formadas por los paralelos 69°31' latitud norte y los meridianos 10°47' longitud oeste. Geográficamente entonces, corresponde a la formación Lara-Falcón, en el sistema montañoso de la Sierra del Sur.

La temperatura del área tiene variaciones entre 15°C y 35°C y el promedio mensual es de 21.2°C. La precipitación media anual es de 1.300 mm y su altitud está a 935,81 m.s.n.m. (5). Tiene una población de 14.934 habitantes (6), de la cual fue seleccionada una muestra de 196 habitantes. El estudio fue desarrollado mediante cuatro fases, para iniciar el estudio, se realizó una sectorización de la localidad con base técnica (recopilación de datos: censo y croquis de la población) y de operación logística para facilitar la atención y adiestramiento de todos los miembros de la comunidad.

Fase I: El casco poblacional de Churuguara se

dividió en cuatro (4) sectores basados en sus principales calles: sector Norte, está delimitado por las calles: Páez, Portocarrero y Bermúdez; sector Sur, por las calles: San Rafael, Portocarrero y Bolívar; sector Este, por las calles Esser, Independencia y Padre Aldana y el sector Oeste, por las calles Páez, Mariño y San Antonio. En cada sector se incluyeron solo las viviendas y/o edificios habitados.

Seguidamente se procedió a realizar censo casa por casa para determinar el número de viviendas e individuos por sector. Se incluyeron a todos los individuos mayores de un año que habitan en las viviendas de los sectores, posteriormente, se escogió el día Domingo de cada semana para seleccionar la vivienda y un miembro del grupo familiar para tomar muestra de sangre, considerando que, en éste día permanecen en casa todas las personas del grupo familiar y con ello la posibilidad de que todos participaran.

El procedimiento para seleccionar las viviendas y con ella los habitantes de las mismas fue el siguiente: cada ocho viviendas en los sectores Este y Oeste, cada nueve viviendas en el sector Norte y cada 10 en el sector Sur. A cada miembro del grupo familiar se le entregó un número y se realizó un sorteo quedando así identificadas las personas para la toma de muestra sanguínea venosa. Y que conforman el primer panel de muestras. Una vez seleccionadas las personas se les solicitó el consentimiento informado para incluirla en el estudio.

Se extrajo una muestra de sangre venosa (6 cc) de la vena antecubital derecha con una inyectora descartable de 12 cc, luego el contenido en la inyectora sin la aguja hipodérmica se depositó lentamente por la pared del tubo vacutainer sin coagulante, previamente rotulado con los datos del paciente. La muestra se centrifugó durante 5 minutos para obtener entre 1.5 y 2 cc de suero humano, el cual, fue depositado en un segundo tubo vacutainer previamente rotulado y refrigerado con hielo húmedo en una cava de anime para su posterior traslado y procesamiento al laboratorio de Salud Pública en la ciudad de Coro, capital del estado Falcón.

Fase II. Para el estudio serológico, se utilizaron las técnicas de UMELISA DENGUE IgM UM 2016 y UMELISA DENGUE IgM PLUS UM 2016, concebido para la detección de anticuerpos IgM dirigidos contra los cuatro serotipos del virus dengue en las muestras de sueros humanos (asintomáticos y sintomáticos).

Fase III. Esta fase estuvo dirigida a la búsqueda activa de casos probables de Fiebre Dengue; que conformarían el segundo panel de muestras. Una vez

obtenidos los resultados de laboratorio (respuesta serológica), se procedió a visitar casa por casa para entregar formalmente los resultados a los individuos participantes. Solamente a los sujetos seropositivos se les aplicó la encuesta seroepidemiológica para identificar los factores predisponentes y construir la base de datos. Al mismo tiempo se realizó un interrogatorio a la familia sobre aspectos clínicos de Fiebre Dengue para captar algún caso sintomático a Fiebre Dengue. Seguidamente se tomó la muestra de sangre venosa al individuo sintomático, para su centrifugación y traslado en tubos vacutainer refrigerados en cava de anime al laboratorio de Salud Pública en la ciudad de Coro y ser sometidos al análisis serológico. Es importante hacer notar que la muestra de los individuos sintomáticos no formaron parte de la muestra de la población del estudio previamente seleccionadas.

Fase IV. Se procedió a la determinación del Índice Aédico, para ello un funcionario o visitador, debidamente identificado, procedió a explicar al dueño o jefe de familia de la vivienda el trabajo que se iba a realizar, el por qué y para qué. Solicitó el permiso para observar los diferentes depósitos de agua útiles e inútiles que pudieran servir de criaderos y observar la presencia de larvas; luego se procedió a tratar el agua con el larvicida Temephos (Abate) al 1% y se eliminaron los criaderos inservibles.

Asimismo, el funcionario procedió a registrar en la planilla N° F.1.96 del Programa Control de *Ae. Aegypti* (Actividades diarias) los siguientes datos: Entidad Federal donde está trabajando, Municipio, localidad, sector, manzana, número de casa visitada, número de habitantes, fecha de tratamiento actual y anterior, depósitos útiles tratados, depósitos inútiles eliminados, depósitos diversos, depósitos naturales (árboles y plantas).

Terminadas las visitas a las viviendas en estudio, el funcionario procedió a vaciar en una hoja de resumen identificada con el N° F.2.78 el total de casas visitadas, los depósitos tratados, los eliminados en el sector, área y localidad. Luego el supervisor o inspector de Salud se encargó de verificar el trabajo realizado.

Para la pesquisa de las variables que podrían predisponer a la infección por virus dengue, se realizó una encuesta de índice aédico tanto al inicio como al final del estudio. La primera coincidiendo con la época de sequía en la Sierra Falconiana y con las primeras tomas de muestras sanguíneas (Marzo – Abril), y la segunda durante el periodo de lluvias y las últimas tomas de muestras sanguíneas (Julio – Agosto).

RESULTADOS

La seroprevalencia de anticuerpos para virus de Fiebre Dengue observada en los 196 personas asintomáticas por la técnica UMELISA DENGUE IgM fue de 46% (91 personas positivas). De los 91 personas seropositivas, 53 (58%) corresponde al sexo femenino y 38 (42%) al sexo masculino, lo cual no arrojó diferencia estadísticamente significativa con OR= 1,03 (IC: 0,53 – 1,91) (P<0,05) y se confirmó la infección en 28% (27 personas positivas) por la técnica UMELISA DENGUE IgM PLUS (tabla 1).

Al comparar los grupos se encontró mayor riesgo de infección en los dos primeros grupos de edad, es decir, en el grupo de 1 a 10 años con OR = 1,92 (IC: 0,85 – 4,39), (p>0,05) y el grupo de 11 a 20 años presentó OR=1,91 (IC: 0,97 – 3,79), (p>0,05), sin arrojar diferencia estadísticamente significativa. Por su parte, el de menor seroprevalencia para UMELISA IgM fue el grupo de 31 a 40 años con 17%, apareciendo como protector a contraer la infección OR= 0.26 (P<0,01). (tabla 2 y 3).

De todos los sectores en los cuales fue dividida la localidad, el de mayor seroprevalencia fue el Norte con 59%, seguido de los sectores: Este 53%, Sur 39% y Oeste 35%. Por su parte el de menor prevalencia para UMELISA DENGUE IgM fue el sector Oeste con 35%, apareciendo como protector a contraer la infección OR= 0,42 (IC: 0,23 – 0,97)(P<0,05) (tabla 4 y 5).

Al hacer comparaciones de los cuatro sectores, aparece estadísticamente significativo contraer la infección en sector Norte (OR= 2,09) (p<0,05) y estadísticamente significativo a no contraer la infección en el sector Oeste OR= 0,42 (IC95%: 0,23 – 0,97) (p< 0,05). Los demás sectores no presentan significancia estadística (tabla 5).

Fueron visitadas al inicio del estudio (periodo de sequía: Marzo - Abril) 400 viviendas para inspeccionar los criaderos existentes y se encontro 27 (6,8%) casas con foco aédicos (F.A.) o positivas por lo menos a una larva de *Aedes aegypti*. Se identifico 1.106 criaderos del vector, de los cuales. 37 (3,3%) se encontraban positivos.

Al comparar los índices aédicos con la seroprevalencia encontrada, observamos que osciló entre 24% en el sector Este y 6% en el sector Oeste.

Posteriormente, durante el periodo de lluvia: Mayo - Junio se sometieron a inspección 400 nuevas viviendas, analizando los criaderos encontrados. Fueron halladas

61 (15,3%) casas con foco aédicos (F.A.) o positivas por lo menos a una larva de *Aedes aegypti*. De los 1.110 criaderos del vector inspeccionados, 76 (6,9%) se encontraban positivos.

Al comparar estos índices aédicos con la seroprevalencia encontrada, observamos que permaneció estable entre 24% en el sector Este y 6% sector Oeste.

DISCUSIÓN

El resultado de 14% de seroprevalencia para IgM en individuos asintomáticos en la localidad de Churuguara debemos considerarla extremadamente alta al compararla con estudios similares; tales como el reportado por Cáceres y col. (2002), quienes reportaron un 3% de prevalencia para IgM en menores de 15 años, en la ciudad de Maracay, haciendo la aclaratoria que ninguno de los menores presentaba manifestaciones clínicas compatibles de Dengue para el momento de la encuesta. (4)

Igualmente, Endy y col. (2002) encontraron una incidencia de IgM para infección a virus Dengue inaparente y sintomático de 4,3 y 3,6% en 1998, 3,2 y 3,3 en 1999, 1,9 y 0,8% en el 2000, en una cohorte de 2.119 escolares en el norte de Tailandia. (2)

En contraste, la seroprevalencia de 14% obtenida en este estudio, fue inferior a los reportados por otros investigadores como Burke y col. (1988) quienes encontraron que estudiantes que fueron infectados por el virus Dengue, entre 4 a 16 años, un 87% fueron asintomáticos o mínimamente sintomáticos. (7)

Al comparar los grupos de edad seropositivos a UMELISA DENGUE IgM se encontro que 46% (91 de 196), tenían mayor riesgo a la infección, donde se incluían menores de 20 años. El grupo de 1 a 10 años presentó un OR= 1,92 (IC 95%: 0,85 – 4,39), (p>0,05) y el grupo de 11 a 20 años registró un OR: 1,91 (IC 95%: 0,97 – 3,79), (p>0,05); estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. No se encontró diferencia estadísticamente significativas al compararlos por sexo: OR= 1,03 (IC 95%: 0,53 – 1,91),(p>0,05).

Por consiguiente, el de menor prevalencia para UMELISA DENGUE IgM fue el grupo de edad de 31 a 40 años, con 17%, apareciendo como protector a contraer la infección OR= 0,26 (IC 95%: 0,08 – 0,78), (P= 0,01). Este hallazgo refleja que los individuos de este grupo de

Tabla 1
Seroconversión de anticuerpos a virus dengue en los individuos asintomáticos,
según sexo. Churuguara, Abril - Agosto 2003

Sector	N°	IgM			Prevalencia IgM	IgM Plus			Prevalencia IgM Plus
		+	-	Ind		+	-	Ind	
Femenino	113	53	58	2	47	13	98	2	12
Masculno	83	38	43	2	52	14	67	2	17
Total	196	91	101	4	46	27	165	4	14

Tabla 2
Seroconversión de anticuerpos a virus dengue en los individuos asintomáticos,
según grupo de edad. Churuguara, Abril - Agosto 2003

Grupo de Edad años	N°	IgM			Prevalencia IgM	IgM Plus			Prevalencia IgM Plus
		+	-	Ind		+	-	Ind	
1 - 10	34	20	13	1	59	5	28	1	15
11 - 20	55	33	22	0	60	8	47	0	15
21 - 30	36	17	19	0	47	5	31	0	14
31 - 40	23	4	18	1	17	2	20	1	9
41 - 50	22	8	13	1	36	2	19	1	9
51 - 60	17	6	10	1	35	4	12	1	24
61 y +	9	3	6	0	3	1	8	0	11
Total	196	91	101	4	46	27	165	4	14

edad residen en el sector oeste, único sector que presenta mejor saneamiento básico del casco poblacional de la localidad Churuguara y además los individuos de este grupo pueden ser portadores de una alta carga inmunitaria a virus Dengue o a un gran número de la población con inmunidad residual.

Adicionalmente, el segundo panel de muestras estaba constituido por sueros frescos procedentes de individuos sintomáticos, es decir, con expresión clínica a Fiebre Dengue, encontrados en las viviendas de los sujetos que resultaron positivos a las técnicas serológicas en el primer panel. El resultado 100% de seropositividad para IgM e IgM Plus, es decir, se

encontraron cinco (5) personas con manifestaciones clínicas y de laboratorio compatibles con Fiebre Dengue y sus muestras de sueros resultaron positivas al ser evaluadas con las técnicas: UMELISA DENGUE IgM y UMELISA DENGUE IgM PLUS, demostrándose que ambos métodos son muy sensibles y específicos en sueros de sujetos sintomáticos a infección por virus Dengue. Sin embargo, este resultado es extremadamente alto al compararlo con otros investigadores como Mazon y col. (2001) en Jeddah Arabia Saudita, donde confirmaron anticuerpos IgM a virus Dengue por ELISA IgM de captura en un 11% (108 de un total de 985 pacientes) sospechosos de Fiebre Dengue desde febrero 1994 a diciembre 1999 (8).

Tabla 3
Seroconversión de anticuerpos a virus dengue en los individuos asintomáticos.
OR estimado para grupos de edad. Churuguara, Abril - Agosto 2003

Grupo de Edad	OR	IC	X ²	P
1 - 10	1,92	0,85 - 4,39	2,30	0,12
11 - 20	1,91	0,97 - 3,79	3,45	0,06
21 - 30	1,00	0,46 - 2,22	0,03	0,86
31 - 40	0,26	0,08- 0,78	6,29	0,01
41 - 50	0,65	0,24- 1,71	0,54	0,46
51 - 60	0,72	0,24- 2,18	0,14	0,70
	-	-	-	-

Tabla 4
Seroconversión de anticuerpos a virus dengue en los individuos
asintomáticos según sector. Churuguara, Abril - Agosto 2003

Sector	Pob	IgM			Prevalencia IgM	IgM Plus			Prevalencia IgM Plus
		+	-	Ind		+	-	Ind	
Norte	49	29	19	2	29	7	41	2	14
Sur	49	19	28	2	19	5	42	2	10
Este	49	26	21	0	26	12	36	0	24
Oeste	49	17	17	0	17	3	46	0	6
Total	196	91	101	4	91	27	165	4	14

Tabla 5
Seroconversión de anticuerpos a virus dengue en los individuos asintomáticos.
Chi cuadrado de tendencia según sector. Churuguara, Abril - Agosto 2003

Sector	+	-	OR	X ²	IC	P
Norte	29	19	2,09	4,22	0,99- 4,15	0,03
Sur	19	28	0,74	0,55	0,33 - 1,41	0,45
Este	26	21	1,51	1,16	0,75 - 3,11	0,28
Oeste	17	33	0,42	5,57	0,23- 0,97	0,01

Una seroprevalencia de 100% en individuos sintomáticos obtenida en el estudio es superior a los reportados por otros investigadores como Comach y col. (2001) al encontrar una seroprevalencia de 24,4% usando la técnica MAC – ELISA (249 de 1.019 sueros) de pacientes sospechosos de Dengue atendidos por el sistema de vigilancia proactiva del Estado Aragua, Venezuela, en los meses de octubre 1997 a diciembre 1999. (9). Por otra parte, Ashford *et al*, (2003) descubren una prevalencia de 75% mediante ELISA IgM (254 de 338 sueros) de pacientes con Fiebre Dengue, en un brote epidémico en los meses de enero a junio de 1995, ocurrido en la Isla de Palau en el Pacífico Occidental. (10)

Al hacer comparaciones de los cuatro sectores y asociarlos con la seropositividad encontrada aparece como factor predisponente y estadísticamente significativo de contraer la infección en el sector norte $OR= 2,02$ (IC 95%: 0,99 – 4,15), ($p<0,05$) y como factor protector y estadísticamente significativo a no contraer la infección en el sector oeste $OR= 0,47$ (IC 95%: 0,23 – 0,97), ($p=0,05$). Aún cuando no fue motivo de esta investigación, el sector norte está representado por una población con grandes necesidades insatisfechas y el sector oeste es el que representa las mejores necesidades satisfechas.

Al considerar los índices aélicos: a casas (6,8%) y de criaderos (3,3%) al inicio del estudio (época de verano para la Sierra Falconiana), con los encontrados al final del estudio (época de invierno para la Sierra Falconiana): a casas (15,3%) y de criaderos (6,9%) y compararlo con la seroprevalencia encontrada de 14%, se observó que se mantuvo la seroprevalencia a pesar de las variaciones en los índices aélicos encontrados.

Sin embargo, estos índices son inferiores a los encontrados por Cáceres y col. (2002) cuyas cifras fueron: índice aélico a casas (35,4%) y a criaderos

(15,3%) y una seroprevalencia de 3% en individuos asintomáticos. Similares resultados fueron obtenidos cuando se evaluaron sueros frescos procedentes de individuos sintomáticos a Fiebre Dengue en las zonas costeras del Estado Falcón, por Abdul y col. (1999) en Cumarebo Municipio Zamora quienes detectaron 33% de positividad (13 de 40) pacientes sospechosos de Fiebre Dengue usando MAC - ELISA IgM y un índice aélico a casas de 72% (11). Machado y col. (2001) en la población de Buena Vista, Municipio Falcón encontraron una seroprevalencia de 5,3% (6 de 113) casos sospechosos de Fiebre Dengue mediante UMELISA DENGUE IgM y un índice aélico a criaderos de 59% (12) y Cámico y col. (2000) en el casco poblacional de Tucacas registraron una seroconversión positiva de 26,1% usando MAC- ELISA y GAC – ELISA y un índice aélico a casas de 60%. (13)

Con estos resultados se confirma la presencia de infección activa o reciente de Fiebre Dengue en individuos asintomáticos y sintomáticos en la localidad de Churuguara, Estado Falcón. Todos los casos confirmados por laboratorio y clínica fueron casos leves de Fiebre Dengue. Enfatizamos la importancia de construir un laboratorio de salud pública en la localidad de Churuguara considerada como zona endémica para Dengue y fortalecer la limitación entre el laboratorio, lo epidemiológico y el componente clínico. Un programa de control integrado de Dengue será importante para prevenir la transmisión de virus Dengue y no dejar expuesta a la localidad de Churuguara ante serotipos distintos los cuales aumentarían el riesgo de FHD/SCD.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) Ministerio de Salud y Desarrollo Social. M.S.D.S. (2001). *Alertas y vigilancia epidemiológica*. Falcón, Venezuela.
- (2) Endy T., Chunsuttiwat S., Nisalak A., Libraty D., Green S., Rothman A., Vaughn D., y Ennis, F. (2002). Epidemiology of inapparent and symptomatic acute Dengue Virus infection: A prospective study of Primary School Children in Kamphaeng Phet, Thailand. *Review of Medical and Veterinary Entomology* 91: 659.
- (3) Koopman S., et al. (1997). Determinants and predictors of Dengue infection in Mexico. *Ame. Journ. of Epidemiology*, 133: 1168 – 1178.
- (4) Cáceres J., Giovinco L., Rusten M., Rondan R., Díaz M., y Rojas, V. (2002). Factores asociados a infección por Virus Dengue en menores de 15 años de edad. Maracay, Venezuela. *Bol. de Malariol. y San. Amb., XLII*: 13 – 16.
- (5) Rodríguez, N. (1995). Churuguara. Algunas referencias de su pasado. Editor Mega.
- (6) INE-SAV. (2001). Censo Población. Estado Falcón.
- (7) Burke D., et al. (1988). A prospective study of Dengue infections in Bangkok. *Am. J. Trop. Med. Hyg* 38: 172 – 180.
- (8) Mazen F., and Zaki, A. (2001). Virologic and serologic surveillance for Dengue Fever in Jeddah, Saudi Arabia, 1994 – 1999. *Am. J. Trop. Med Hyg*, 65: 764–767.
- (9) Comach G., Álvarez M., Camacho, D., Chiarello A., De Quintana M., Soler M., Sierra G., Guzmán D., Villalobos I., y Rodríguez, H. (2001). Utilidad de la Transcripción Reversa–Reacción en Cadena de la Polimerasa (RT – PCR) para la vigilancia proactiva y el diagnóstico clínico del Dengue. *Bol. de Malariol. y San. Amb. XLI*: 27 – 33.
- (10) Ashford, D. et al. (2003). Outbreak of Dengue Fever in Palau, Western Pacific: Risk factors for infection. *Am. J. Trop. Med. Hyg* 69: 135 – 140.
- (11) Abdul Khalek G., Díaz A., y Freitez, P. (1999). Aspectos epidemiológicos relacionados con la transmisión del Dengue en el casco poblacional de Cumarebo. Coro, Falcón.
- (12) Machado R., Morett R., y Pereira, D. (2001). Seroprevalencia de infección por virus Dengue en la población de Buena Vista, Municipio Falcón, Estado Falcón, en el período comprendido entre Octubre 2000 y Febrero 2001. UNEFM.
- (13) Camico C., Dugarte A., Hernández, T. (2000). Aspectos epidemiológicos relacionados con la transmisión del Dengue en el casco poblacional de Tucacas, Municipio Silva, Estado Falcón. Febrero – Mayo 2000. UNEFM.

Recibido: Mayo 2006 Aprobado: Junio 2006
