

## Prevalencia de infección reciente por dengue en San Mateo, Anzoategui, Venezuela, 2007- 2008

### Prevalence of recent dengue infection in San Mateo, Anzoategui, Venezuela, 2007-2008

MSc. Antulio Hoyos Rivera,<sup>I</sup> Dr. C. Antonio Pérez Rodríguez<sup>II</sup>

<sup>I</sup> Hospital Clínicoquirúrgico "Dr. Miguel Enríquez". La Habana, Cuba.

<sup>II</sup> Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí". La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Antecedente:** el dengue es una infección con diferentes formas clínicas de presentación, de gran importancia mundial.

**Objetivo:** caracterizar la prevalencia de infección reciente por dengue en la localidad de San Mateo.

**Métodos:** el universo estuvo constituido por 15 000 habitantes representados a través de una muestra de 535, quienes fueron seleccionados por un método aleatorio simple. Se les realizó una encuesta clínica y seroepidemiológica. Para el cálculo de la prevalencia se utilizó la tasa por cada 100 habitantes.

**Resultados:** la prevalencia encontrada fue de 14,95 % (IC: 95 %: 12,1-18,3), que afectó a todos los grupos de edades y géneros. Algunos casos con cuadro clínico típico presentaron IgM negativa.

**Conclusión:** la localidad de San Mateo constituye un área con transmisión de dengue.

**Palabras clave:** prevalencia, dengue, estudio seroepidemiológico.

---

#### ABSTRACT

**Background:** dengue is an infection with different clinical ways of presentation and of a great significance at world scale.

**Objective:** to characterize the prevalence of the recent infection due to dengue in San Mateo town.

**Methods:** universe included 15 000 inhabitants represented by a sample of 535 who were selected by a simple randomized method. A clinical and seroepidemiologic survey was applied. For prevalence estimation authors used the rate by 100 inhabitants.

**Results:** the prevalence found was of 14.95 % (95 % CI: 12.1-18.3) involving all age groups and genders. Some cases with a typical clinical picture had an IgM negative.

**Conclusion:** "San Mateo" town is an area of dengue transmission.

**Key words:** prevalence, dengue, seroepidemiologic study.

---

## INTRODUCCIÓN

Desde finales del siglo pasado, el mundo ha enfrentado el surgimiento y resurgimiento de muchas enfermedades infecciosas, entre las que el dengue constituye una de las de mayor importancia en términos de morbilidad y mortalidad.<sup>1</sup> Su agente etiológico son los cuatro serotipos del virus del dengue (D1-4). Se transmite entre humanos mediante la picadura del mosquito *Aedes aegypti*<sup>2</sup> y se estima que el 40 % de la población mundial vive en áreas de riesgo de esta entidad. Esta enfermedad ha mantenido una tendencia ascendente en los últimos siete años, con un incremento del número de casos en 3,5 veces de 1996 a 2002.<sup>3</sup>

El dengue en Venezuela es endemoepidémica, y provoca brotes importantes. En el 2006, según los reportes del Ministerio de Salud y Desarrollo Social (MSDS), el acumulado de casos es de 42 029, de los cuales el 6,4 % son hemorrágicos (2 690 casos). Los serotipos circulantes son el 1, 2, 3 y 4.<sup>4</sup> La proyección de los números oficiales aportados por la Dirección de Epidemiología del MSDS mostró que el dengue rebasó los 83 000 casos en 2007, y 48 000 en 2008. La situación es más alarmante cuando se toma en cuenta que una importante cantidad de casos de dengue no siempre son reportados o conocidos.

La situación epidemiológica en el estado de Anzoátegui está determinada por el comportamiento endemo-epidémico, alta infestación por *Aedes aegypti* en todos los municipios, falta de percepción del riesgo en la población general, deficiente saneamiento básico ambiental, necesidad de almacenamiento de agua por períodos prolongados e insuficientes recursos humanos y materiales para combatir la enfermedad a nivel local. A pesar de esta situación existente en la comunidad de San Mateo, no se conoce la magnitud real de la infección por dengue, ya que son los bajos los reportes oficiales de la enfermedad, por lo que fue necesario realizar el presente estudio con el propósito de contribuir al esclarecimiento de la situación y sus riesgos, para establecer la mejor estrategia en la prevención y control de tan importante problema de salud.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio de seroprevalencia para determinar y caracterizar la infección reciente por dengue en San Mateo, municipio Libertad, Anzoátegui, en la República Bolivariana de Venezuela, el cual se desarrolló en el período comprendido de mayo de 2007 a mayo de 2008.

El universo estuvo constituido por los 15 000 habitantes que conforman la población de San Mateo. Se estimó un tamaño de muestra teniendo en cuenta una prevalencia de infección por dengue de 15 %, con 95 % de confiabilidad, y un error de 3 %. Se agregó el 5 % de no respuesta, lo cual totalizó 551 personas a investigar, de las cuales 535 participaron en el estudio, distribuidas en un total de 103 familias.

Para la selección de la muestra se utilizó el muestreo simple aleatorio, tomando como base el registro electoral actualizado. Se escogieron también los menores de 18 años convivientes exceptuando los menores de cinco años, por consideraciones éticas. Como criterio de exclusión se tuvieron en cuenta aquellas personas adultas que no desearon participar en el estudio voluntariamente y niños cuyos padres o tutores no dieron su consentimiento.

### DEFINICIONES OPERATIVAS

*Definición clínica o cuadro típico de dengue:* fiebre asociada a dos o más de las siguientes manifestaciones: cefalea, dolor retroocular, mialgias, artralgias, exantema, manifestaciones hemorrágicas.<sup>5</sup>

*Definición de infección reciente por dengue o caso dengue:* individuo con IgM positiva y cualquier variante del cuadro clínico (típico o atípico o ausencia de síntomas); individuo pesquisado con IgM negativa y cuadro clínico típico de dengue en zona endemoepidémica.

### PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS

Para la recolección de la información se elaboró una encuesta clínico-seroepidemiológica que fue validada mediante un estudio piloto en otra localidad, lo que permitió el perfeccionamiento de esta. La población seleccionada fue visitada y entrevistada por el investigador principal, y se indicaron las muestras para el estudio serológico correspondiente.

Se tomaron 5 mL de sangre para la determinación de la inmunoglobulina M específica de dengue (IgM dengue) al momento de la confección de la encuesta y teniendo en cuenta que hubieran transcurrido al menos seis días de comenzado los síntomas hasta 90 días tiempo en el cual la prueba de IgM se mantiene positiva si hubiera infección reciente para poder relacionarlo con la sintomatología identificada, referida o no. Las muestras fueron procesadas con un equipo de SUMA ubicado en el centro diagnóstico

integral de la localidad, mediante la técnica UMELISA-Dengue con método de captura que permite detectar la presencia de anticuerpos al virus en suero humano.<sup>6</sup>

### **Procedimiento estadístico**

Para el cálculo de la prevalencia se utilizó la tasa por cada 100 habitantes, resultado de la división de enfermos entre población, multiplicado por la constante 100 (casos/habitantes X 100) expresado en % y estimando su intervalo de confianza al 95 % (IC: 95 %).

La información se procesó con el uso del paquete de programas EpiInfo 2000. Los textos se procesaron con Window XP y los resultados encontrados se plasmaron en tablas para su mejor comprensión y posterior análisis.

### **Aspectos éticos**

Para la realización de este trabajo se tuvo en cuenta la voluntariedad de participación. Se explicó la importancia del estudio, sus propósitos y perspectivas, manteniendo siempre los principios que rigen la ética médica y la investigación científica, todo lo cual quedó recogido en el consentimiento informado. Se pidió además el consentimiento a las autoridades locales para la ejecución del proyecto. La investigación no implicó riesgos a las personas de la comunidad y los resultados estuvieron en función del beneficio de esta. Se solicitó también la autorización del gobierno local y demás organizaciones y líderes comunitarios para la ejecución del proyecto.

## **RESULTADOS**

De las 535 personas estudiadas resultaron IgM positivos 80 personas, para una prevalencia de infección reciente por dengue de 14,95 % (IC: 95 %; 12,1-18,3). Las edades comprendidas entre los 50 a 59 años con prevalencia muy por encima de la tasa general para esta localidad. La prevalencia para el sexo femenino fue del 14,6 % (IC: 95 %; 11,1-19,1) contrapuesto al sexo masculino con una tasa de 15,3 % (IC: 95 %: 11-21,1). En este último no se encontró infección entre los 35 a 44 años ni en el grupo entre 60 y 64 años de edad ([tabla 1](#)). Si estimáramos la prevalencia general de infección reciente, incluyendo los 29 casos con cuadro clínico típico de dengue con IgM negativa, tendríamos un total 109 casos, y la tasa de prevalencia alcanzaría la cifra de 20,4 % (IC: 95 %; 17,1-24,1) (datos no mostrados).

**Tabla 1.** Prevalencia\* de infección reciente por dengue (IgM) positiva por grupo de edad y sexo

Grupos de edades	Sexo											
	Femenino				Masculino				Total			
	No.	Pos.	%	IC	No.	Pos.	%	IC	No.	Pos.	%	IC
5-9	41	9	19,5	9,4-35	40	7	17,5	7,9-33,3	81	16	19,7	12- 30,3
10-14	40	3	7,5	1,9-21,4	56	7	12,5	5,6-24,7	96	10	10,4	5,4 - 18,7
15-19	29	5	17,2	6,5-36,4	28	4	14,2	4,6-33,5	57	9	15,8	7,9- 28,4
20-24	30	3	10	2,60-27,6	12	1	8,3	0,4 -40,2	42	4	9,5	3,1- 23,5
25-29	23	2	8,6	1,5-29,5	6	1	16,6	0,9-63,5	29	3	10,3	2,7- 28,4
30-34	30	4	13,3	4,2-31,6	9	1	12,5	0,6-53,3	39	5	12,2	4,9- 28,8
35-39	38	5	15,7	4,9-28,8	10	0	0	0,0-34,4	48	5	10,4	3,9 - 23,4
40-44	28	3	10,7	2,8-29,4	10	0	0	0,0-34,4	38	3	7,9	2,1- 22,5
45-49	14	2	14,2	2,5-43,8	7	2	28,5	5,1-69,7	21	4	19	6,3- 42,6
50-54	14	5	35,7	13,9-64,3	11	5	45,9	18,1-75,4	25	10	40	21,8 - 61,1
55-59	8	2	25	4,4-64,4	6	3	50,0	13,9-86,1	14	5	35,7	13,9 - 64,4
60-64	10	2	20	3,5-55,7	4	0	0	0,0-60,4	14	2	14,2	2,5- 43,8
≤ 65	22	4	18,1	5,9-41	10	1	10,0	0,5-45,8	32	5	15,6	5,8 - 33,5
TOTAL	327	49	14,6	11,1-19,1	208	30	15,3	11-21,1	535	80	14,95	12,1-18,3

\*Tasa por 100 habitantes (%).  
Pos.: Positiva.

La [tabla 2](#) muestra que se encontró la mayor prevalencia de infección con IgM dengue positiva en el color de piel mestizo (43/80), con una tasa de 53,7 % (IC: 95 %; 42,3-64,8), seguido del color de piel blanco (21/80) con 26,2 % (IC: 95 %; 17,3-37,4). El color de piel negro (16/80) mostró una tasa de 20 (IC: 95 %; 12,2-30,7).

**Tabla 2.** Prevalencia\* de infección reciente por dengue (IgM) positiva de la población según el color de la piel

Color de la piel	No.	Positiva	%	IC (95 %)
Blanco	153	21	26,2	17,3 - 37,4
Negro	103	16	20	12,2 - 30,7
Mestizo	279	43	53,7	42,3 - 64,8

\*Tasa por 100 habitantes (%)

La prevalencia más alta de infección con IgM dengue positiva se registró en la población analfabeta con un 25 % (IC: 95 %: 8,3-52,6). Es destacable el bajo porcentaje de infección en la población de mayor nivel escolar, de hecho solo el 9% (IC: 95 %: 4-18,4), de los bachilleres resultó afectado y el 10 % (IC: 95 %: 3,3-24,6) de los universitarios ([tabla 3](#)).

**Tabla 3.** Prevalencia\* de infección reciente por dengue (IgM) positiva de la población según el nivel escolar

Nivel escolar	No.	Positiva	%	IC (95 %)
Analfabeta	16	4	25	8,3-52,6
Preescolar	14	2	14,2	2,5-43,8
Primaria	243	34	13,9	10-19,1
Secundaria	145	29	20	14-27,6
Bachiller	77	7	9	4-18,4
Universitario	40	4	10	3,3-24,6

\*Tasa por 100 habitantes (%).

La distribución de los casos con infección reciente por familias muestra que el 54,3 % (IC: 95 %: 44,2-64,1) de las familias presentó IgM positiva al momento del estudio, y el 59,2 % (IC: 95 %: 49-68,6) fue considerado caso de dengue ([tabla 4](#)).

**Tabla 4.** Distribución de los casos con infección reciente por familias

Casos con infección reciente	No.	%	IC (95 %)
IgM Positiva (80)	56/103	54,3	44,2-64,1
Caso dengue (29)	61/ 103	59,2	49-68,6

## DISCUSIÓN

La prevalencia de infección por dengue encontrada fue considerable, ya que al menos entre 15 o 20 de cada 100 habitantes estuvieron infectados. Esto constituye un hallazgo importante por cuanto no era considerado por las autoridades locales como un problema de salud de esta magnitud. Además, si se tienen en cuenta casos con formas clínicas típicas con IgM negativa, casi la quinta parte de la población tuvo infección reciente, número que no siempre se contempla en estudios de este tipo.

Si se contraponen estos resultados a la revisión de las hojas de cargo revisadas, se encontró que no llegaban a diez los casos reportados. Esto representa otra evidencia de los problemas con el reconocimiento del cuadro clínico y la no realización de pruebas confirmatorias para dengue.

Dado que en el pesquiasaje se utilizó la IgM específica dengue y esta inmunoglobulina solamente se encuentra elevada a partir del sexto día del inicio de los síntomas hasta un período de tres meses aproximadamente, se evidencia una prevalencia de infección reciente. El no diagnóstico previo o reportes de encefalitis de San Luís o del virus del

Nilo occidental, entre otras entidades que pudieran dar reacciones serológicas cruzadas con dengue, permiten excluirlas del contexto en que se realizó el estudio.

La edad es un factor de riesgo de consideración cuando se analiza el comportamiento de la enfermedad. La mayor prevalencia fue encontrada en adultos de edad avanzada, probablemente por ser los menos protegidos a la exposición del vector, aunque todos los grupos de edad tuvieron riesgo de infección, lo cual se corresponde con la actividad hematófaga del vector sin importar la edad. El comportamiento de la enfermedad según la edad varía de una zona geográfica a otra. Para citar un ejemplo, en los países de sudeste asiático los niños constituyen la población más afectada, mientras en las naciones americanas todos los grupos de edad se afectan.<sup>7</sup>

El sexo femenino ha sido considerado por algunos como un factor de riesgo para dengue, dado que el *Aedes aegypti* es generalmente criado en el hogar y casi siempre la mujer tiene mayor exposición por su condición de ama de casa. Estudios realizados en el Sudeste Asiático mostraron que eran más propensas las mujeres a complicarse y agravar, lo cual coincide con el resultado de otro estudio hecho en adultos con fiebre hemorrágica dengue (FHD) durante la epidemia cubana de 1981.<sup>8</sup> Contrariamente, fue encontrado en este estudio que la prevalencia del sexo femenino (14,6 %) fue ligeramente inferior en relación con el sexo masculino (15,3 %). En Cuba se reportó un resultado similar en el estudio de la epidemia del 2001-2002.<sup>9</sup>

Hay que recordar que se reportan diferencias en cuanto a la susceptibilidad según el color de la piel, al señalar alta incidencia en el color de piel blanca. El comportamiento en Cuba también ha mostrado una mayor distribución y complicación del DH en este color de piel.<sup>10,11</sup> Los resultados en este estudio muestran alta prevalencia en el color de piel mestizo; de hecho esto es un comportamiento general en Venezuela, ya que el mestizaje se inició desde los tiempos de la colonia entre la población indígena y la española. Posteriormente, a finales del siglo XVI, se observó un importante aporte de población esclava procedente del continente africano y en la década de 1970 se inició un proceso migratorio de ciudadanos de origen suramericano, lo que hace que la población de este país sea mayormente mestiza, lo cual explica estos resultados.<sup>12</sup>

El bajo nivel escolar es uno de los factores de riesgo a destacar, pues enfermedades como el dengue tienen mayor impacto en aquellas poblaciones de bajo recursos económicos y de mayor pobreza, donde existe mayor probabilidad de condiciones para la presencia de criaderos del vector. Además, este bajo nivel escolar coincide generalmente con el desconocimiento sobre la enfermedad, sus mecanismos de transmisión y la prevención. Unido a ellos, la falta de acciones de prevención y promoción en la comunidad con anterioridad a este estudio. Hay que destacar que el mayor número de encuestados tenía un nivel escolar primario o secundario. La prevalencia encontrada en todos los niveles fue alta.

## **CONCLUSIONES**

La localidad de San Mateo constituye una zona con transmisión de dengue con una prevalencia de infección reciente acorde con la hipótesis previa del subregistro de los casos, y afecta a todos los grupos de edades de la población objeto de estudio, de uno y otro sexos, con predilección del color de piel mestizo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guzmán MG, Kourí G. Dengue and Dengue hemorrhagic fever in the Americas: lessons and challenges. J Clin Virol. 2003;27(1):1-13.
2. Guzmán MG, Kourí G, García G. Dengue y fiebre hemorrágica del dengue, un problema de salud mundial. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2008 [citado abril 2010];60(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0375-07602008000100001&script=sci\\_abstract](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0375-07602008000100001&script=sci_abstract)
3. Llop Hernández A, Álvarez Valdéz AM, Pérez Rodríguez A, Galindo Santana BM, Duménico Ripoll BE, Pérez Correa DF, et al. Síndromes Infecciosos. Curso 5, tema 10, Volumen II. Maestría Enfermedades Infecciosas [CD-Rom]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2004.
4. World Health Organization. Preventing dengue and dengue haemorrhagic fever. Division of Control of Tropical Diseases and Division of Communicable Diseases. Geneva: World Health Organization; 2005.
5. Martínez RA, Alexander Díaz F, Villa LA. Evaluación de la definición clínica de dengue sugerida por la Organización Mundial de la Salud [Internet]. Bogotá: Biomédica. 2005 [citado abril 2010];25(3):412-6. Disponible en: [http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-41572005000300016&lng=es&nrm](http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572005000300016&lng=es&nrm)
- 6 Valdivia I, Paenzuela A, Herrera R. Umelisa dengue plus: una nueva herramienta para el diagnóstico y la vigilancia epidemiológica comunitaria [Internet]. En: XVI Forum de Ciencia y Técnica, 16 ed. 2011. La Habana: Centro de inmunoensayo; 2006 [citado abril 2010] Disponible en: <http://www.forumcyt.cu/UserFiles/forum/Textos/0303648.pdf>
7. Halstead SB. Dengue in the Americas and Southeast Asia: do they differ? Rev Panam Salud Pública. 2006;20(6):407-15.
8. Arias J. El dengue en Cuba [Internet]. Rev Panam Salud Pública. 2002 [citado: 11 Agosto 2011];11(4):221-222. Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892002000400002&lng=en](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892002000400002&lng=en)
9. González Rubio D, Castro Peraza O, Rodríguez Delgado F, Portela Ramírez D, Garcés Martínez M, Martínez Rodríguez A, et al. Descripción de la fiebre hemorrágica del dengue, serotipo 3, Ciudad de La Habana, 2001-2002 [Internet]. Rev Cubana Med Trop. 2008 [citado 12 abril 2010];60(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0375-07602008000100007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602008000100007&lng=es)
10. Díaz Santos EC, Borrego Díaz LR, González K. Comportamiento del dengue en cooperantes internacionalistas cubanos del municipio Bolívar en Venezuela. Años 2004 - 2007. Correo Científico Médico de Holguín [Internet] 2008 [citado 12 abril 2010];12(3). Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no123/n123ori1.html>



11. Bravo J, Guzmán MG, Kourí G. Why Dengue haemorrhagic fever in Cuba? Individual risk factors for dengue haemorrhagic fever/dengue shock syndrome (DHF/DSS). *Trans Royal Soc Trop Med Hyg.* 1987;81(5):816-20.

12. Pérez Moltó C, Del Campo Alepuz G, Fernández Villagrasa M, Villalta Mompean MJ, Guevara Vera E. Proyecto de cooperación en Venezuela para la prevención del dengue. Página personal sobre la Formación Posgrado en Enfermería: NICANOR ANIORTE HERNÁNDEZ [Internet]. Alicante: N. ANIORTE; 2001 [actualizado: 24 de junio de 2011; citado 27 jun 2010]. Disponible en: [http://www.aniorte-nic.net/trabaj\\_prevenz\\_dengue.htm](http://www.aniorte-nic.net/trabaj_prevenz_dengue.htm)

Recibido: 20 de diciembre de 2010.

Aprobado: 8 de febrero de 2011.

MSc. *Antulio Hoyos Rivera*. Hospital Clínicoquirúrgico "Dr. Miguel Enríquez". La Habana, Cuba. Correo electrónico: [hoyosrivera@infomed.sld.cu](mailto:hoyosrivera@infomed.sld.cu)