

ASOCIACIÓN DE ÍNDICE LARVARIO DE *Aedes aegypti* Y DENGUE

Eduardo Méndez Espinosa y Esteban Gilberto Ramos Peña*

Programa Universitario de Salud y Educación para la Vida, Universidad Autónoma de Nuevo León (México);*Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León (México)

E-mail: emendez@prounisev.uanl.mx

Introducción

El dengue en América cobra cada vez mayor importancia debido a que se han detectado cuadros de dengue hemorrágico en diferentes países de la región. Los esfuerzos internacionales para prevenir estas epidemias giran en torno a la vigilancia epidemiológica, virológica y el control del vector; en estas acciones se identifican problemas y desafíos. (1,2,3). El dengue es un padecimiento viral causado por el dengue virus de los serotipos I, II, III y IV, que por lo general tiene un curso benigno, autolimitado e incapacitante, se puede presentar en sus formas graves, dengue hemorrágico y síndrome de choque de alta letalidad (4,5,6). Existen antecedentes de epidemias de dengue hemorrágico en Latinoamérica como el de Cuba en el año de 1981, cuando se introdujo el serotipo II, que afectó a una de cada cien personas de todos los grupos de edad con repercusiones de un alto precio económico (7). En México el dengue constituye un importante problema de salud pública en la comunidad, éste, se introdujo por primera vez en nuestro país en el año de 1963 y posteriormente en el año de 1975, después de haberlo considerado erradicado; en el año de 1994, presentó una letalidad del 23.3% mayor a la que se observó en Cuba (8,9).



El Departamento de Zoonosis y Control de Vectores de los Servicios de Salud de Nuevo León (México) reportó en 1999, 2,427 casos de dengue clásico y 20 casos de dengue hemorrágico, con una defunción, la letalidad fue de 5.0% y los serotipos encontrados fueron D1 y D3 (10). Esta situación local generó la inquietud de desarrollar esta investigación enfocada a determinar los casos de dengue y los índices larvarios del mosquito *Aedes aegypti*, en el Estado de Nuevo León (México) y mostrar qué relación guardan.

Material y Métodos

El presente trabajo corresponde a un estudio transversal, descriptivo y observacional. Las unidades de observación corresponden a los casos de dengue confirmados. Se revisaron los registros del Estado de Nuevo León (México) del período comprendido del mes de enero a diciembre del año 2000 y del mes de enero al mes de mayo del año 2001. Los criterios de inclusión que se tomaron en cuenta en las unidades de observación fueron: Casos positivos de dengue confirmado por laboratorio, todos los grupos de edad, cualquier género, tener su residencia en el Estado de Nuevo León.

Los criterios de exclusión fueron: casos de dengue no reúnan los requisitos de la definición operacional:

Caso probable: enfermedad febril aguda con dos o más de las siguientes manifestaciones; cefalea, dolor retroorbitario, mialgias, artralgias, exantema, manifestaciones hemorrágicas y leucopenia.

Caso de dengue confirmado: persona con fiebre, cefalea y mialgias, más laboratorio o asociado epidemiológicamente a otro caso confirmado. Los datos serológicos que dan apoyo al diagnóstico son los títulos de anticuerpos IgG e IgM o el aislamiento del virus a partir de muestras de suero o autopsia.

El marco muestral fue la fuente de datos, registros de casos de dengue y reportes de índices larvarios en el Estado de Nuevo León, registrados durante el año de 2000 y el primer semestre del año 2001, se estudiaron el total de los casos registrados (Censo).

Resultados

El total de casos de dengue estudiados fueron 39 de estos, 36 correspondieron a dengue clásico, y 3 a dengue hemorrágico. (Ver Tabla 1)

Tabla No. 1. Tipo de dengue según género

Género	Dengue clásico	%	Dengue hemorrágico	%	Total	%
Masculino	10	28	2	66	12	31
Femenino	26	72	1	34	27	69
Total	36	100	3	100	39	100

Fuente: Registros de la Secretaría de Salud. Monterrey, N.L., Junio de 2001.

Los grupos de edad más afectados fueron los adultos jóvenes entre las edades comprendidas entre 20 y 44 años con el 33% del total de los casos, y el grupo de 1 a 9 años con 28%. (Ver Tabla 2)

Tabla No. 2. Casos de dengue por grupo de edad y género

Grupo de edad	Género masculino		Género femenino		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
-1	1	8.33	2	7.41	3	7.69
1 - 4	1	8.33	5	18.52	6	15.38
5 - 9	2	16.66	3	11.11	5	12.82
10 - 14	2	16.66	2	7.41	4	10.26
15 - 19	0	0	3	11.11	3	7.69
20 - 24	0	0	5	18.52	5	12.82

25 – 44	4	33.33	4	14.81	8	20.51
45 – 49	0	0	0	0	0	0
50 – 59	0	0	2	7.41	2	5.13
60 – 64	1	8.33	1	3.70	2	5.13
Más de 65	1	8.33	0	0	1	2.56
Total	12	99.97	27	100	39	99.90

Fuente: Registros de la Secretaría de Salud. Monterrey, N.L., Junio de 2001.

La distribución de los casos de dengue de acuerdo al mes de presentación durante el año de 2000 predominaron los meses de agosto, septiembre y octubre con 19 casos, y en el año de 2001 en el primer semestre se reportaron 14 casos (Ver Tabla 3)

Tabla No. 3. Casos de dengue por mes y año

Mes	Casos año 2000		Casos año 2001		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Enero	1	4	0	0	1	2.56
Febrero	0	0	0	0	0	0
Marzo	0	0	5	35.71	5	12.82
Abril	2	8	9	64.29	11	28.20
Mayo	1	4	0	0	1	2.56
Junio	0	0	0	0	0	0
Julio	2	8	0	0	2	5.13
Agosto	5	20	0	0	5	12.82
Septiembre	7	28	0	0	7	17.95
Octubre	7	28	0	0	7	17.95
Noviembre	0	0	0	0	0	0
Diciembre	0	0	0	0	0	0
Total	25	100	14	100	39	99.99

Fuente: Registros de la Secretaría de Salud. Monterrey, N.L., Junio de 2001.

Las jurisdicciones sanitarias que más reportaron casos de dengue fueron la 2 y la 3, ubicadas en los municipios de San Nicolás de los Garza y Monterrey respectivamente, con 28 casos, correspondiendo al 72%. (Ver Tabla 4)

Tabla No. 4. Casos de dengue por Jurisdicción Sanitaria

<i>Jurisdicción</i>	<i>Casos de dengue</i>	
	No.	%
1	0	0
2	12	30.77
3	16	41.03
4	6	15.38
5	0	0
6	1	2.56
7	4	10.26
8	0	0
Total	39	100

Fuente: Registros de la Secretaría de Salud. Monterrey, N.L., Junio de 2001.

La relación de índices larvarios de casa de acuerdo al total de áreas examinadas y los casos de dengue presentados mostraron un predominio de índices bajos y medios con un total de 39 casos correspondiendo al 97, solamente se registró un caso de nivel alto de riesgo. El análisis en relación al número de áreas estudiadas de acuerdo a la prueba estadística de proporciones demostró de manera general que no hay asociación estadísticamente significativa entre los índices larvarios y la presentación de casos de dengue en este período de tiempo estudiado. (Ver Tabla 5)

Tabla No. 5. Nivel de riesgo para dengue en relación al índice larvario en proporción a las áreas examinadas

<i>Nivel de riesgo PAHO índice larvario casa</i>	<i>Total de áreas examinadas</i>		<i>Número de casos de dengue</i>		<i>% de casas con índice larvario</i>	<i>Razón casas:casos áreas</i>
	No.	%	No.	%		
Bajo: de 0 a 4.9	485	64.32	21	53.85	4.3	20.1:1
Medio: de 5 a 34.9	261	34.62	17	43.56	6.5	15.3:1
Alto: más de 35	7	0.93	1	2.56	14.2	7.0:1
Total	754	99.87	39	99.97	5.17	19.33:1

Fuente: registros de índices larvarios, áreas estudiadas y casos de dengue de la Secretaría de Salud Junio del 2001.

En relación al mismo análisis estadístico de un total de 11 municipios que reportaron casos de dengue solamente en el municipio de Monterrey con 15 casos mostró asociación significativamente estadística entre casos de dengue e índices larvarios. (Ver Tabla 6)

Tabla No. 6. Dengue e Índice Larvario según áreas estudiadas

<i>Municipio</i>	<i>Riesgo</i> <i>Bajo</i>	<i>Áreas</i>	<i>%</i>	<i>Riesgo</i> <i>medio</i>	<i>Áreas</i>	<i>%</i>	<i>Riesgo</i> <i>alto</i>	<i>Áreas</i>	<i>%</i>	<i>Total</i> <i>de</i> <i>casos</i>
<i>Monterrey</i>	3	205	1.4	12	137	8.7	0	2	0	15
<i>S. Nicolás</i>	9	93	9.6	2	19	10.5	0	2	0	11
<i>Guadalupe</i>	1	38	2.6	0	30	0	1	1	100	2
<i>Apodaca</i>	2	15	13.3	1	15	6.6	0	0	0	3
<i>Pesquería</i>	1	26	3.8	0	3	0	0	0	0	1
<i>Juárez</i>	1	9	11.1	0	17	0	0	0	0	1
<i>Salinas</i> <i>Victoria</i>	1	7	14.2	0	3	0	0	0	0	1
<i>Allende</i>	0	17	0	1	8	12.5	0	0	0	1
<i>Linares</i>	1	18	5.5	1	7	14.2	0	1	0	2
<i>Santa</i> <i>Catarina</i>	1	38	2.6	0	15	0	0	0	0	1
<i>Montemorelos</i>	1	19	5.2	0	7	0	0	1	0	1
<i>Total</i>	21	485	4.33	17	261	6.51	1	7	14.28	39

Fuente: Registros de la Secretaría de Salud. Monterrey, N.L. Junio del 2001

* $p < 0.05$, $Z = 3.228$, sólo para el municipio de Monterrey.

Discusión

La distribución de casos de dengue por grupo de edad se comportó similar a lo referido por otros autores que señalan a todas las edades como riesgo para presentar esta enfermedad (11)

Llama la atención que el problema predominó en el género femenino, probablemente porque son las personas, en nuestra comunidad, con más frecuencia demanda atención médica. La época del año con más casos corresponden a los meses de mayor actividad del vector dadas las condiciones ambientales de sobrieda que corresponden con los meses más lluviosos del año, ya que las condiciones son propicias para la reproducción del vector.

Las Jurisdicciones con más casos fueron las del Área Metropolitana de Monterrey en relación a las áreas rurales, esto debido en parte a la mayor concentración y hacinamiento de la población del estado.

El único municipio donde se asoció el índice larvario con los casos de dengue fue el de Monterrey quien reporto más áreas examinadas para los índices larvarios y más casos de dengue que el resto de los municipios, al hacer el análisis general de todo el Estado no se encontró asociación significativa entre índices larvarios y dengue, esto debido a la diferencias en el numero de casos de dengue y áreas examinadas entre los municipios. Por lo que consideramos el numero es

determinante la proporción de áreas a los índices larvarios y casos de dengue para asociar estos indicadores.

La mayor proporción de casos de dengue se reportó en el Municipio de Monterrey, independientemente de las áreas estudiadas, ya que éstas se realizan rutinariamente, por otro departamento, sin tomar en cuenta los casos reportados de dengue, y fue en las jurisdicciones de Monterrey quien reportó más áreas estudiadas para los índices larvarios, de tal manera que se analizó por municipios y de acuerdo a la prueba de proporciones reportó una ($p < 0.05$) con un valor de Z calculada de 3.228, sólo para el municipio de Monterrey.

Conclusiones

Consideramos que el índice larvario para *Aedes aegypti* como factor de riesgo para dengue es un indicador entomológico que se debe tomar en cuenta en las acciones de vigilancia epidemiológica en nuestra región, como lo demostró la asociación encontrada en el Municipio de Monterrey, quien reportó más casos de dengue y más áreas examinadas.

Recomendamos que se debe ampliar los estudios de índices larvarios áedicos, ya que a mayor áreas examinadas mayor es la asociación entre caos de dengue y presencia de larvas.

Resumen

El dengue constituye un importante problema de salud pública en el Estado de Nuevo León (México). El propósito de la investigación fue determinar si existe la asociación entre los casos de dengue y los índices larvarios áedicos en el Estado de Nuevo León. Se realizó en casos de dengue confirmados y los índices larvarios de casa en proporción a las áreas estudiadas, en el período comprendido de enero a diciembre del año 2000 y de enero a mayo del 2001 de los registros de la Secretaría de Salud de Nuevo León, se analizaron por jurisdicción sanitaria, municipio, género y edad. Se analizaron un total de 39 casos de dengue y 753 área con estudio de índices larvarios. Los municipios más afectados fueron el de Monterrey y San Nicolás de los Garza. Los índices de riesgo predominantes fueron el bajo y medio, solamente de un total de 11 municipios que reportaron dengue, en Monterrey se encontró asociación significativamente estadística entre índice larvario y casos de dengue, en el resto de los municipios la asociación no fue significativa. Consideramos que el índice larvario es un indicador que se debe ser considerado para la vigilancia epidemiológica del dengue ya que, en el municipio de Monterrey, se encontró asociación.

Palabras clave: dengue, índice larvario

Abstract

Dengue constitutes an important problem of public health in the State Nuevo Leon (Mexico). The intention of the investigation was to determine if the association between the cases of dengue exists and the larval index in the State again Leon (Mexico). It was made in cases of dengue confirmed and the llarval index of house in proportion to the studied areas, in the period included of January to December of year 2000 and of January to May of the 2001 of the registries of the Secretariat of Health of Nuevo Leon, they were analyzed by sanitary jurisdiction, municipality, sort and age. A total of 39 cases of dengue and 753 were analyzed area with study of larval index. The affected municipalities more were the one of Monterrey and San Nicolas de los Garza. The predominant indices of risk were the low one and average, only of a total of 11 municipalities that reported dengue, in Monterrey was significantly statistical association between larvario index and cases of dengue, in the rest of the municipalities the association was not significant. We considered that the larrval index is an indicator that is due to be considered for the monitoring epidemiologist of dengue since, in the municipality of Monterrey, was association.

Key words: dengue, larval index

Referencias

1. Clark GG, 1995, La situación epidemiológica del dengue en América. Los retos para su vigilancia y control. Salud Pública Méx. (Suupl):55-11
2. Harwood RF, M T. J James, 1987, Entomología Médica Veterinarias, Editorial Limusa, México DF. pp. 111-115
3. PAHO 1997, Re-emergence of dengue in the America. Epidemiol. Bull: 18:1-6
4. Secretaria de Salud ,1995, Norma Oficial Mexicana No 40 para la prevención y control del Dengue en atención Primaria a la Salud
5. Benenson Abram S., 1997. Manual para el Control de las Enfermedades Transmisibles. Organización Panamericana de la Salud Publicación Científica No. 564 Washington D.C. pp. 69-71
6. Kumate Jesús, 1997. Manual de Enfermedades Infecciosas. Ed. Francisco Méndez Cervantes, undécima edición, México DF. pp. 454-459
7. PAHO, 1997. Dengue en Cuba. Pulí 1997, Epidemiol Bull 18 (2): 17
8. Secretaria de Salud, Dirección General de Epidemiología, 1995. Manual Simplificado para la Vigilancia Epidemiológica del Dengue. México DF.
9. Fernández, I. 1999. Biología y Control de *Aedes aegypti*. Manual de Operaciones. Universidad Autónoma de Nuevo León, México pp. 18-22
10. Servicios de Salud de Nuevo León 2000. Reporte Técnico Programa de Prevención y Control del dengue pp. 1-10
11. Benenson Abram, S., *Op.Cit.*