BOLETÍN
DE MALARIOLOGÍA
Y SALUD AMBIENTAL
Vol. XLVII, Nº 2, Agosto-Diciembre, 2007

Evaluación de conocimientos sobre el dengue en escolares de primera etapa de la Parroquia Coche, Caracas, Venezuela

Blanca Zulay Márquez Gutiérrez[1], Rafael Borges[2] & Morella Rodríguez-Ortega[3]*

El dengue es un problema de Salud Pública en nuestro País. La presente investigación es un estudio descriptivo experimental que busca especificar el conocimiento sobre dengue y su cambio después de la intervención educativa de los niños escolarizados del 1er, 2do y 3er grado de educación primaría, en la parroquia Coche del Distrito Capital, Venezuela. Para recolectar la información se utilizó un cuestionario de selección múltiple con variables conocimiento sobre el dengue, ciclo biológico del zancudo, donde vive el zancudo y medidas de control. Una vez aplicado el pretest, se procedió a la intervención educativa con la utilización de complementariedad de métodos: Charlas, materiales didácticos diseñados por el Ministerio del Poder Popular para la Salud, mesas de trabajo y la proyección de la película "El enemigo indeseable". Se aplicó el postest y los resultados se compararon con una escuela no intervenida. EL análisis estadístico se realizó en EPI INFO versión 6.04 y 2000 utilizando el χ^2 no corregido y χ^2 Mc Nemar. La pérdida de seguimiento fue de 18%. El conocimiento correcto sobre dengue antes de la intervención fue en mayor proporción en la escuela control, en los escolares de 1er grado la diferencia fue significativa. En general se observó mejoría significante con la intervención en relación con el conocimiento sobre dengue, quién produce el dengue, dónde se reproduce el vector y dónde vive el vector en el Grupo Intervenido, Sin embargo el conocimiento desmejora en algunos escolares en seis variables de las siete estudiadas después de la intervención educativa. Estos resultados demuestran la necesidad de utilizar técnicas y materiales pedagógicos que garanticen el proceso educativo en el área de la salud.

Palabras claves: Dengue, conocimiento, intervención educativa.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo fue realizado con la finalidad de evaluar el conocimiento en dengue en escolares de la primera etapa (1er - 3er grado) y compararlo con el cambio de conocimiento después de una intervención educativa.

El dengue es una enfermedad infecciosa producida por alguno de los cuatro serotipos del virus Dengue (familia Flaviviridae) (Martínez, 1998) y transmitida al hombre por el mosquito del género *Aedes*, siendo *Aedes aegypti* el único vector conocido en Venezuela (Barrera *et al.*, 1992). Al presentarse en epidemia, el dengue causa costos económicos y sociales traduciéndose en la ausencia de individuos a las actividades escolares y laborales, así como en gastos en la emergencia para lograr controlar el vector (Rusembaum *et al.*, 1995). Las causas están asociadas a situaciones naturales, sociales y políticas, tales como la ausencia de un sistema básico de servicio público y de políticas para la ejecución de programas sostenidos en el área de la Educación para la Salud y prevención integral (Mazzarri *et. al.*, 2000). Ante esta situación la Organización Mundial de la Salud plantea la participación comunitaria necesaria para promover cambios tanto de comportamientos en las comunidades como en los programas de prevención y control (OPS, 2005). La incorporación de las comunidades debe realizarse con soluciones técnicas que sean efectivas, económicas, fáciles de llevar a

[1] Departamento de Epidemiología Distrito Sanitario Nº 4, Alcaldía Mayor, Caracas, Venezuela.
[2] Sección Epidemiología Estadística, Instituto de Biomedicina, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
[3] Laboratorio de Virología, Instituto de Biomedicina, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

*Autor de correspondencia: mrodri@telcel.net.ve

cabo y aceptables a la familia para poder controlar el vector, minimizando el número de casos de dengue y los brotes epidémicos de la enfermedad (Rigau-Pérez *et al.*, 1998). Bajo esta visión, varios países han desarrollado propuestas en las comunidades e instituciones educativas para distinguir cambios de comportamientos en los individuos sobre las medidas de control del vector (OPS, 2005).

La educación escolar moldea las ideas y los comportamientos de las nuevas generaciones (Najera, 1998); así la incorporación de los escolares es fundamental en la transformación de los hábitos y conductas del individuo y su entorno. El presente trabajo es un esfuerzo en la implementación de estrategias para lograr la integración de los escolares en el control del dengue.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio es descriptivo experimental que busca especificar los conocimientos sobre dengue que poseen los estudiantes de la primera etapa de las instituciones educativas publicas ubicadas en la Parroquia Coche, localizada en el sur-oeste del Distrito Capital, Venezuela. Se seleccionaron por azar dos instituciones que fueron asignadas también por azar para ser una de ellas intervenida. Este trabajo cumplió con las normativas de consentimiento informado, con una autorización escrita de las de autoridades escolares, padres y representantes de los estudiantes involucrados en el estudio.

El instrumento utilizado para recolectar la información fue utilizado como pretest y postest y consistía en un cuestionario de selección múltiple con las siguientes variables: conocimiento sobre el dengue, quien produce el dengue, como se transmite, reproducción del zancudo, ciclo biológico del zancudo, donde vive el zancudo y medidas de control. Este instrumento contenía dibujos alusivos a cada una de las preguntas, siendo validado en un grupo de diez niños que consultaron al Departamento de Epidemiología del Distrito Sanitario Nº 4.

Para la intervención educativa se utilizaron los cuadernos impresos identificados como Tarea Escolar, elaborados por el Ministerio para el Poder Popular de Salud, que contienen información sobre el ciclo biológico del vector, tipos de criaderos y las manifestaciones clínicas de la enfermedad; además se utilizaron carteles impresos, dípticos que contienen información sobre las medidas de control Inmediatamente de aplicado el pretest, se iniciaron las sesiones educativas programadas para la investigación haciendo uso de los materiales descritos anteriormente. Así mismo se instalaron tres mesas de trabajo que permanecieron expuestas por una semana, para la entrega de material informativo y la colocación de frascos de vidrios grandes tapados con recipientes de plástico y arandelas en su parte superior. Los frascos contenían la fase acuática del *Aedes aegypti* con la identificación de las diferentes fases del ciclo biológico, en la parte superior se observaba la fase adulta del vector, y la proyección de la película el "El Enemigo Indeseable", producida por el profesor Carlos Ayesta de la Universidad Central de Venezuela se utilizó para reforzar la información de las sesiones educativas. Al finalizar la intervención educativa se aplica el mismo instrumento (postest). En la escuela control no se impartió información relacionada al dengue y se aplico el pretest y postest.

Análisis estadístico: Se utilizaron las medidas de resumen (porcentaje), de dispersión (media) y el indicador estadístico χ^2 no corregido y Mc Nemar con nivel de significancía $\alpha = 0{,}05$

RESULTADOS

La Parroquia Coche es una de las entidades geográficas del Distrito Capital que epidemiológicamente ha registrado las más altas tasas de morbilidad por dengue en los últimos cinco años, razón por la cual fue seleccionada para llevar a cabo esta investigación. Las edades de los escolares entrevistados en los dos grupos oscilaron entre los 7 y los 11 años, con una media de 8 años. En el pretest se entrevistaron 135 escolares de la primera etapa, distribuidos en 65 del grupo intervenido (GI) y 70 del grupo control (GC). En el postest fueron evaluados 111 escolares de los cuales 48 en el GI y 63 en el GC; con 18% de pérdida de seguimiento. Para el análisis estadístico de comparación fueron excluidos los escolares de ambos grupos que no continuaron la investigación.

1. *Conocimiento sobre el dengue*

En la evaluación antes de las sesiones educativas, el grupo control mostró una mayor proporción de información correcta en relación al

conocimiento sobre el dengue, como se transmite, la reproducción del vector y las medidas de control; en el grupo intervenido se obtuvo mayor proporción en relación a quien produce el dengue, ciclo biológico y donde vive el vector. Las únicas diferencias significativas fueron para el conocimiento sobre el dengue y la reproducción del vector (Tabla I).

En la evaluación posterior a la sesión educativa, el grupo control mostró mayores proporciones de información correcta en conocimiento sobre el dengue, como se transmite y las medidas de control, mostrando el grupo intervenido mayores proporciones en las variables quien produce el dengue, reproducción del zancudo, ciclo biológico del zancudo y donde vive el zancudo. La única diferencia significante entre el grupo intervenido y el grupo control fue la variable donde vive el zancudo (Tabla I).

2. *Conocimiento sobre el dengue en los niños escolarizados del 1er, 2do y 3er grado*.

Entre los escolares de primer grado la proporción que tenía conocimiento sobre dengue fue mayor en la escuela control, tanto para antes como para después de la intervención y resultó estadísticamente significante (P<0,0002) y (P<0,026) (Fig.1) Las diferencias en los otros grados no fueron estadísticamente significantes.

El conocimiento en los escolares de cómo se transmite el dengue fue también superior en la escuela no intervenida, y fue estadísticamente significante solo para los resultados antes de la intervención educativa y solamente en los escolares de 1er grado (Fig. 2).

3. *Conocimiento del dengue en los niños escolarizados por edad.*

El conocimiento sobre el dengue que los escolares poseían antes de la intervención fue superior en la escuela control para las edades de 6-7, 8-9 años, obteniéndose lo opuesto para la edad de 10-11 años. Las diferencias fueron significativas (P<0,00031) y (P<0,00153) en los dos primeros grupos de edad (Fig. 3). En la evaluación postintervención, las proporciones fueron mayores para la escuela no intervenida, paro las diferencias no fueron estadísticamente significativas. El conocimiento en los escolares sobre cómo se transmite el dengue por grupo de edad antes de la intervención mostró proporción en los dos primeros grupos para la escuela no intervenida, y lo inverso para el grupo de mayor edad, y esta diferencia fue estadísticamente significante solo en los escolares

Tabla I. Porcentaje de escolares con conocimiento sobre dengue en GI / GC. Parroquia Coche. Distrito Capital. Venezuela. Enero a Mayo 2004.

	Preintervención			Postintervención		
	GI	GC		GI	GC	
CONOCIMIENTO	n= 65	n= 70		n= 48	n= 63	
	(%)	(%)	valor *P*	(%)	(%)	valor *P'*
Conocimiento sobre el dengue	40	74,29	0,000055	66,67	82,54	0,053
Quien produce el dengue	4,61	4,29	0,99	20,83	9,52	0,09
Cómo se transmite el dengue	58,46	71,43	0,11	70,83	84,13	0,09
Reproducción del Zancudo	41,54	75,71	0,000054	85,42	74,60	0,16
Ciclo biológico del zancudo	64,62	64,29	0,97	64,58	50,79	0,14
Donde vive el zancudo	38,46	24,29	0,075	72,92	22,22	0,00012
Medidas de control	9,23	17,14	0,18	18,75	20,63	0,81

GI: grupo intervenido; GC: gruipo control;
P: calculado con resultados antes de intervención; *P'*: calculado con resultados postintervención

Fig. 1. Porcentaje de escolares por grado de estudio con conocimiento sobre el dengue antes-después de intervención, Parroquia Coche. Distrito Capital. Enero-Mayo 2004.

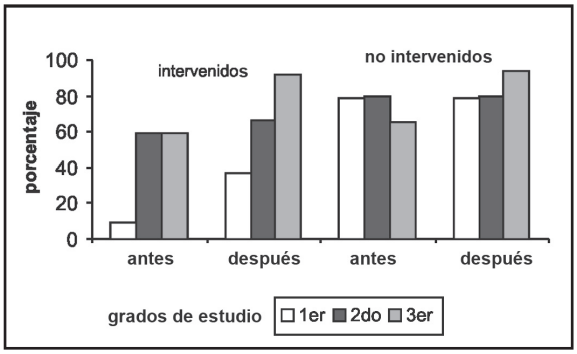
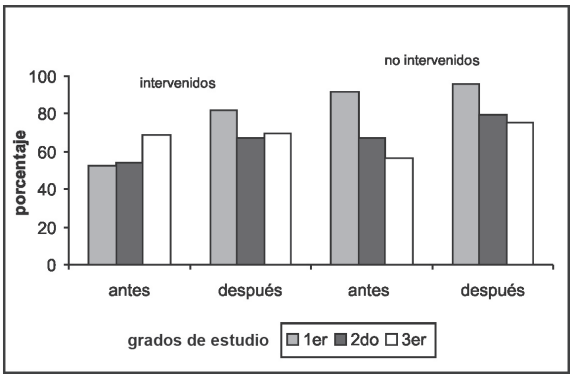


Fig. 2. Porcentaje de escolares por grado de estudio con conocimiento como se transmite el dengue antes-después de la intervención, Parroquia Coche Distrito Capital. Enero-Mayo 2004.



de 6 y 7 años con (P<0,00403). Para la evaluación postintervención las mayores proporciones de conocimiento fueron en el grupo no intervenido, pero sin diferencias significativas (Fig. 4).

4. *Cambios después de la charla educativa.*

En el grupo intervenido, una proporción relativamente elevada, que osciló entre 43,75% y el 81,25% no mostraron cambios en el conocimiento de las variables exploradas, una proporción que varió entre 12,50 y 43,75% mejoraron su conocimiento, y entre 2,08 y 3125% tuvieron un desmejoramiento de sus conocimientos. En el grupo no intervenido la no modificación de las variables osciló entre 73.01 y 96.82%, mejoraron sus conocimientos entre 0 y 14.29% en algunas variables, y desmejoraron entre 0 y 20.63% (Tabla II). Al comparar la dirección de los cambios entre los dos grupos, en relación con mejoría en el conocimiento fueron encontradas diferencias estadísticamente significantes en conocimiento sobre el dengue quién produce el dengue, dónde vive el vector y cómo se eliminan los criaderos (Tabla II),

Al comparar los grupos sobre la proporción que desmejoraron el conocimiento, se encontraron diferencias estadísticamente significantes en el conocimiento sobre dengue, como se transmite el dengue, donde se reproduce el vector, sobre el ciclo biológico, donde vive el vector, y como se eliminan los criaderos (Tabla II).

DISCUSIÓN

La participación comunitaria como estrategia para acciones de prevención y control del dengue se ha

Fig. 3. Porcentaje de escolares por grupo de edad con conocimiento sobre dengue antes-después de la intervención, Parroquia Coche Distrito Capital. Enero-Mayo 2004.

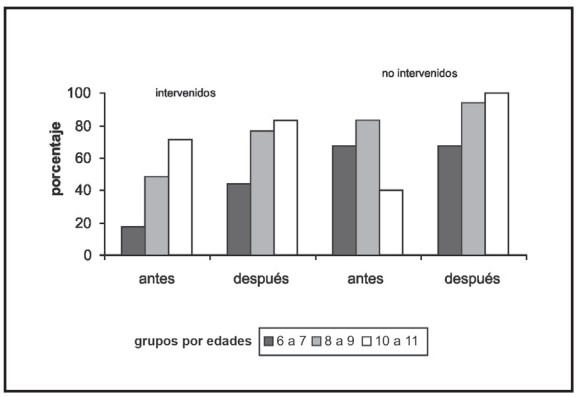


Fig. 4. Porcentaje de escolares por grupo de edad con conocimiento sobre como se transmite el dengue antes-después de intervención, Parroquia Coche Distrito Capital. Enero-Mayo 2004.

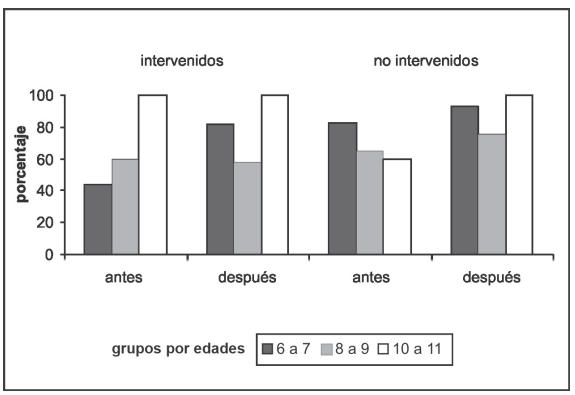


Tabla II. Modificación porcentual del conocimiento sobre dengue después de la intervención GI/GC. Parroquia Coche. Distrito Capital. Enero-Mayo 2004.

Conocimiento	GI						GC						*P*	*P'*
	Mejorado	%	Sin modif.	%	Desmejora	%	Mejorado	%	Sin modif.	%	Desmejora	%		
Conocimiento sobre dengue	13	27,08	34	70,83	1	2,08	5	7,93	58	92,06	0	0	0,02535	0,000001
Quien produce el dengue	10	20,83	36	75	2	4,17	3	4,76	60	95,23	0	0	0,000001	0,6547
Como se transmite	8	16,67	35	72,91	5	10,42	9	14,29	51	80,95	3	4,76	0,99	0,000001
Donde se reproduce el vector	21	43,75	25	52,08	2	4,17	2	3,17	58	92,06	3	4,76	0,256	0,000001
Sobre el Ciclo biológico del vector	12	25,00	21	43,75	15	31,25	4	6,35	46	73,01	13	20,63	0,4131	0,000062
Donde vive el vector	19	39,58	25	52,08	4	8,33	0	0	60	95,23	3	4,76	0,0027	0,01838
Como se eliminan los criaderos	6	12,50	39	81,25	3	6,25	2	3,17	61	96,82	0	0	0,000001	0,00762

P: Mc Nemar cálculo de la discrepantes conocimiento mejorado
P': Mc Nemar cálculo de la discrepantes conocimiento desmejorado

puesto en práctica en los cinco continentes, tomando en cuenta los criterios epidemiológicos de la enfermedad y los potenciales riesgos urbanos que caracterizan la multiplicación del vector. Dentro de este contexto, los escolares han sido incorporados como principales fuente de enriquecimiento cognitivo, multiplicador y difusor de información. Las experiencias educativas han sido variadas al igual que los resultados obtenidos. (Chiaravalloti *et al.,* 1998)

La presente investigación estuvo dirigida a evaluar los conocimientos del dengue en los escolares de la primera etapa, haciendo uso de un test elaborado con preguntas de selección simple para una respuesta entre varias alternativas, facilitando su codificación y análisis.

Se encontró que el conocimiento sobre el dengue antes de la intervención educativa en los escolares de la primera etapa en ambos grupos fue estadísticamente significante en dos de las siete variables estudiadas (conocimiento sobre el dengue y reproducción del zancudo) y después de la intervención solamente se observó diferencia estadísticamente significante en una de las siete variables (donde vive el zancudo) con mayor proporción de información correcta en la escuela que no se intervino (Tabla I). Este resultado indica que las instituciones no eran totalmente comparables al inicio del estudio. Este hecho puede estar relacionado con las diferencias en el perfil socio económico de los escolares, ya que la escuela no intervenida está ubicada en una zona residencial de clase media, y la intervenida en una zona de barriada de clase media baja.

Los resultados del conocimiento sobre dengue en los escolares de ambos grupos antes y después de la intervención educativa resultaron estadísticamente significantes en los estudiantes del primer grado y estadísticamente significantes en relación al conocimiento sobre cómo se transmite el dengue, con mejores proporciones en la escuela que no se intervino. La explicación de este hecho puede ser la misma de lo anterior, por la ubicación de las escuelas.

Estos resultados no eran los esperados por nosotros, sin embargo, existen estudios similares llevados a cabo por Fajardo *et al.* (2001), donde tampoco se observaron diferencias significativas en el conocimiento sobre dengue antes y después de la intervención tanto en el grupo intervenido como en el grupo control. La mayoría de las investigaciones para evaluar el conocimiento sobre dengue en escolares han incorporando a escolares de los últimos años de la educación primaria. Chiaravalloti *et al.* (1998), encontraron diferencias estadísticamente significativas en el conocimiento sobre el dengue, pero sin evidencias significativas en las medidas de control del vector con los escolares de quinto grado. También han sido exitosos los estudios donde se evaluó el conocimiento sobre dengue a través de un módulo escolar incorporando a los docentes y los representantes (Ávila *et al.,* 2002).

Al comparar los cambios en el conocimiento sobre dengue en los escolares de las dos instituciones educativas, se encontró que hubo mejoría estadísticamente significante en las variables conocimiento sobre el dengue, quién produce el dengue, dónde vive el vector, cómo se eliminan los criaderos (Tabla II), pero estos mismos resultados desmejoraron en algunos escolares después de la intervención educativa, siendo significativa en todas las variables estudiadas, con la excepción de quien produce el dengue (Tabla II). Estos resultados no están de acuerdo a lo esperado como era la modificación del conocimiento sobre dengue en los escolares. Una explicación probable es que el método pedagógico utilizado por la investigadora no haya sido el acertado, por lo cual no logró transmitir la información lo más adecuadamente posible a los participantes. También pudieron haber influido los materiales impresos empleados en la actividad, ya que, estos también se utilizaron en el marco de la semana del dengue por los docentes de la institución, actividad que se prolongó por dos semanas consecutivas, coincidiendo con la aplicación del postest, lo cual refuerza nuestra sugerencia de que los materiales utilizados no son adecuados para el trabajo con escolares.

La falta aparente de cambio fue observado por otros autores, y donde se obtuvieron mejores resultados en algunas variables fue cuando se incorporaron los docentes a la enseñanza específica sobre la enfermedad y por un tiempo prolongado (Ávila *et al.*, 2002).

En Venezuela, las intervenciones educativas se han ejecutado con el apoyo de los equipos de salud donde las modificaciones de conducta en los escolares sobre las acciones de prevención y control

para dengue han sido pocas veces evaluadas. Vivas y Sequera (2003) trabajaron con escolares de la segunda etapa, haciendo uso de un juego (Jugando en salud: dengue como estrategia educativa), con resultados estadísticamente significantes en el desarrollo de habilidades y destrezas para el dengue.

Los materiales utilizados no parecen reunir los elementos indispensables para lograr transmitir el conocimiento adecuado y eso se evidencia en la cantidad de campañas educativas, semana del dengue, tareas educativas implementadas por las autoridades sanitarias, donde se utiliza este material, sin embargo cada cuatro años tenemos epidemias donde el número de casos aumenta significativamente. Una estrategia que podría generar cambios en el conocimiento sobre dengue que incidan directamente en la disminución de criaderos, la densidad vectorial y la enfermedad, sería la incorporación de elementos didácticos como los aplicados por los investigadores arriba mencionados (Vivas & Sequera, 2003) u otras estrategias de enseñanza que podrían ayudarnos a lograr un proceso de aprendizaje en la conducta sanitaria de los escolares (Zschaeck, 2007).

AGRADECIMIENTO

Al equipo de trabajo del Departamento de Epidemiología del Distrito Sanitario Nº 4, a directores, docentes, representantes y alumnos de las Instituciones Educativas donde se llevó a cabo la investigación. A la socióloga Bailde García por sus correcciones al texto.

Evaluation of changes on the knowledge of dengue in pupils of primary Coche Parish, Caracas, Venezuela

SUMMARY

Dengue disease is an important health problem in our country. The present research is a descriptive experimental study, where the change in dengue knowledge in school children from 1st, 2nd and 3rd grades of elementary school, at Coche Parish, Capital District, Venezuela, before and after of educative intervention was evaluated and compared with a control group. A multiple selection questionnaire was used with variables related to knowledge on dengue, which produces it, the vector life cycle, where the mosquito lives and control measures. Once the test was applied, the educative intervention was carried out with complementary methods: lectures, didactic materials which were elaborated by the Ministerio para el Poder Popular de Salud y Deportes, workshops and a the movie "The undesirable enemy" was projected. A post-test was applied and the results were compared with those from a school that was not intervened. The data base was elaborated on Excel 2000 and the statistic analysis was done with the EPI INFO version 6.04 and 2000 using an χ^2 uncorrected χ^2 Mc Nemar. The loss of follow up was 18%. Corrected knowledge about dengue before the intervention was in greater proportion on the unintervened school with a significant improved knowledge in the first grade scholars. That knowledge about dengue, which produced it, where the vector live and reproduce was statistically significant after the intervention. However, knowledge worsened on some students on six of the seven variables after educative intervention. These results show the necessity for pedagogical techniques and materials that guarantee the educational process in the health area.

Key Words: Dengue, knowledge, educative intervention.

REFERENCIAS

Ávila M. G., Martínez M., Sherman C., Fernández E., *et al.* (2002). Evaluación de un módulo escolar sobre dengue y *Aedes aegypti* dirigido a escolares en Honduras. *Rev. Panam. Salud Pública*. 16: 84-93.

Barrera R., Ávila J. & Valenzuela G.(1992). Ciclo de actividad de picada de *Aedes aegypti* y otros culícidos en Píritu y Clarines Estado Anzoátegui. *Bol. Dir. Malariol. y San. Amb.* **32:** 1-9.

Fajardo P., Monje C. A., Lozano G., Realpe O., Hernández L. E., *et al.* (2001). Nociones populares sobre "dengue" y "rompe huesos", dos modelos de la enfermedad en Colombia. *Rev. Panam. Salud Pública*. **10:** 394-400.

Chiaravalloti F., Moraes M., Feranandes M,. *et al.* (1998). Avalicao dos resultados de atividades de incentivo a participacao da comunidade no controle da dengue em un bairro periférico do Municipio de Sao José de Rio Preto. San Paulo, e de relacao

entre conhecimientos e prácticas desta populacao. *Cad Saude Publica*. **14 (Supl. 2):** 101-109

Martinez T. E. (1998). *Dengue y dengue hemorrágico. El Problema.* Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes. Buenos Aires, 23 pp.

Mazzarri M. B., Armada A., Mazarri M., Caguaripano L., Nieves C., Mora J., *et al.* (2000). Vigilancia entomologica de *Aedes aegypti*. A través de los centros centinelas *Bol. Dir. Malariol. y San. Amb.* **45:** 37-48.

Najera M. M. (1998). La promoción de la salud en la escuela. Promoción de la Salud. *Enfoques Internacionales*. **12:** 299-314.

OPSalud (2001). Resolucion 43. R4. Washington, D.C. *Marco de Referencia para la Nueva Generación de Programas de Prevención y Control del Dengue en las Américas.* 1-3. http:/www.paho.org/spanish/HCP/HCT/VBD/dengue-nueva-gen resoluciones. pdf

Rigau-Pérez J. G., Clark G. G., Gubler D. J., Reiter P., Sanders E. J. & Vorndam V. (1998). Dengue and dengue haemorrhagic fever. *The Lancet.* **352:** 971-977.

Rusenbaum J., Nathan M., Ragoonanansingh R., Rawlins S., Gayle C., Chadee D. D., *et al.* (1995). Community participation in dengue prevention and control: A survey of knowledge, attitudes, and practice in Trinidad and Tobago. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* **53:** 111-117.

Vivas E. & Guevara D. (2003). Un juego como estrategia educativa para el control de *Aedes aegypti* en escolares venezolanos. *Rev. Panam. Salud Pública.* **14:** 394-400.

Zschaeck LL. de (2007) *El Arte de enseñar con CLASe. Tiempo para Guille.* Eds. Oscar Todtmann. 7ma ed. Caracas, Venezuela. 44 pp.

Recibido el 18/06/2007
Aceptado el 09/11/2007