



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACION
ESCUELA DE GEOGRAFIA
TRABAJO DE ASCENSO



Reemergencia de enfermedades endémicas: dengue y malaria, período 1995-2007, Venezuela

Autor: Dr. Vidal Sáez Sáez

Caracas, enero de 2009



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACION
ESCUELA DE GEOGRAFIA
TRABAJO DE ASCENSO



Reemergencia de enfermedades endémicas: dengue y malaria, período 1995-2007, Venezuela

TRABAJO DE ASCENSO PRESENTADO ANTE LA
ILUSTRE UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
PARA OPTAR AL ESCALAFON UNIVERSITARIO DE
PROFESOR ASOCIADO

Caracas, enero de 2009

Agradecimientos

Al *Consejo de Desarrollo Humanístico y Científico* (CDCH), de la Universidad Central de Venezuela por su invaluable apoyo financiero a los diversos proyectos que permitieron llevar a feliz término la publicación de los resultados.

Mi agradecimiento a los coautores de los artículos presentados en esta memoria, ya que demostraron confianza e interés para laborar conmigo, en particular a:

Dra. Yasmín Rubio Palis,
Dr. Jean Carlos Pino,
Lic. Jean Carlos Martínez
Lic. Milady Seijas,
Lic. Irina Rodríguez,
Lic. Víctor Hugo Aguilar,
Lic. Moisés Vásquez
Ing. M.Sc. María Teresa Martelo
Dr. Hernán Paublíni
Lic. Dayana Montezuma
Dra. Laura Delgado

También quiero hacer expreso mi agradecimiento a Lic. Tamara Rondón (impecable profesional); a la invaluable colaboración de la Lic. Astrid López, y de los Bachilleres David Cuberos, Roberto Pabón y Jorge Uzcátegui.

Dedicatoria

A mi familia, que siempre sabe esperar por mí.

A mis estudiantes que representan fuente de inspiración, energía y motivo para seguir.

Mi especial dedicatoria a todos aquellos quienes tienen por convicción la voluntad de hacer, como modo de vida...

Índice de contenidos

Agradecimientos.....	iii
Dedicatoria.....	iii
Resumen.....	vi
Introducción	
Sección I. Lineamientos de la memoria.....	2
1.1. Presentación.....	2
1.2. Emergencia y reemergencia de enfermedades endémicas tropicales. Enfermedades transmitidas por mosquitos.....	6
1.3. Panorama mundial de la emergencia y reemergencia de enfermedades en la población.....	15
1.4. Dengue y malaria en Suramérica. Período 1995-2007.....	18
1.5. Venezuela, comportamiento del dengue y malaria.....	24
1.6. Situación epidemiológica de enfermedades por vectores (dengue y malaria) desde la perspectiva de la gestión oficial de la salud en Venezuela.....	31
1.7. Conclusiones.....	54
Bibliografía consultada	
Sección II. Las publicaciones	
2.1. Comparación entre los casos de malaria en Venezuela y el índice de oscilación del sur (IOS). Período 2000 a 2006 (2008). <i>Terra</i> . Vol. XXIV. No 35. pp 63-84. En coautoría con Aguilar V. y Pino J.	
2.2. Evaluación semanal de la relación malaria, precipitación y temperatura del aire en la Península de Paria, estado Sucre, Venezuela (2007). <i>Boletín de Malariología y Salud Ambiental</i> . Vol. XLVII, No 2, pp 177-189. En coautoría con Martínez J., Rubio-Palis Y. y Delgado L.	
2.3. Estudio preliminar: zonas de amenaza epidemiológica de dengue bajo condiciones de estacionalidad de la lluvia, período 1997-2002. Área metropolitana de Maracay, estado Aragua, Venezuela (2007). <i>Terra</i> . Vol.	

- XXIII, No 33. pp. 127-159. En coautoría con Rodríguez I., Rubio-Palis Y. y Vásquez M.
- 2.4. Análisis comparativo entre los casos mensuales de dengue y el índice de oscilación del sur (SOI) entre los años 1990 a 2005, Venezuela (2006). *Akademos*. Vol. 8, No 2, pp. 89-112.
 - 2.5. Estudio preliminar de la distribución espacial del riesgo epidemiológico de la fiebre amarilla selvática, municipio Jesús María Semprúm, estado Zulia (2007). *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*. Vol. XLVII, 1, pp. 71-82. En coautoría con Seijas M., Paublíni H. y Montezuma D.
 - 2.6. Estudio correlativo entre dengue, precipitación y temperatura del aire, período 1995 a 2002, municipio Libertador, Distrito Capital (2006). *Terra*. Vol XXII, No 32. pp 123-156.
 - 2.7. Posibles cambios geográficos para la expansión de enfermedades metaxénicas en la región Centro-norte en Venezuela (2007). *Revista Geográfica Venezolana*. Vol 48, No 1, pp. 83-99. En coautoría con Martelo M.
 - 2.8. Importancia de la información ambiental y su inserción en los antecedentes epidemiológicos de los hospitales Enrique Tejera y Ángel Larralde. Valencia, estado Carabobo. Venezuela (2006). *Terra*. Vol XXII, No 31, pp 13-30. En coautoría con Pino J.
 - 2.9. Aval de los coautores

Reemergencia de enfermedades endémicas: dengue y malaria, período 1995-2007, Venezuela

Resumen

Se describe la ocurrencia de casos de dengue y malaria en un período de 17 años entre 1985 a 2007, con el fin de identificar un proceso de reemergencia de estas enfermedades en Venezuela. Se consideran registros de la enfermedad a nivel del país y por regiones; se estimaron las incidencias por año, se comparan en dos momentos para todo el período; luego se hace una caracterización de los casos entre el 2000 y el año 2007, se contrastan con las medidas de salud pública disponibles en medios de consulta del MPPS. Los resultados señalan que la incidencia se ha incrementado de manera considerable en los últimos 5 años (2002-2007), a pesar de los diversos programas de salud sanitaria pública. Diversas son las causas que han determinado en este aumento, las medidas oficiales no han sido las más acertadas, quizás por las rotaciones de las autoridades y la manera de involucrar a los actores en el proceso de control de los vectores; así también la variabilidad de las condiciones climáticas que se asumen como factor determinadas pero que no han sido evaluadas en su real dimensión y menos involucradas en los planes de control y/o prevención de los vectores.

Palabras clave: malaria, dengue, enfermedad transmisible, epidemia, estadísticas sanitarias, salud.

Abstract

It describes to the occurrence of cases of dengue and malaria in a period of 17 years between 1985 to 2007, with the purpose of identifying a process of reemergencia of these diseases in Venezuela. Registries of the disease at level of the country are considered and by regions; the incidences per year were considered and compared at two moments for all period; after a characterization is made of the cases between the 2000 and year 2007, they are resisted with the measures of public health available consultation of the MPPS. The results indicate that incidence have been increased of considerable way in the last 5 years (2002-2007), in spite of the diverse programs of public sanitary health. Diverse are the causes that have determined in this increase, the official measures have not been guessed right, perhaps by the rotations of the authorities and the way to involve to the actors in the process of control of the vectors; thus also the variability of the climatic conditions that are assumed like factor certain but which they have not been evaluated in his real dimension and less involved in the plans of control and/or prevention of the vectors.

Key words: malaria, dengue, transmissible disease, sanitary epidemic, statistics, health.

Introducción

La salud en la población es uno de los intereses de mayor trascendencia en la administración pública. Las estadísticas oficiales revelan en los últimos diez años un comportamiento ascendente de afectados en Venezuela por ciertas enfermedades que en algún momento fueron disminuidas a cifras no significativas de incidencia o controladas.

Son diversos los factores que determinan en el estado de la salud de la población, entre ellos la condición del medio físico, que se conforma de la humedad del aire, la temperatura del aire, las lluvias, entre otros; y si a los factores mencionados se combina con otros como las redes de distribución de agua para el consumo humano y su almacenaje, disposición de los desechos, entre otros, se conformaría una situación que puede actuar de manera favorable para la presencia de organismos como vectores o plagas que afectarían a los grupos humanos, por ejemplo, mosquitos que transmiten enfermedades en el ámbito urbano o rural.

Este trabajo pretende ejemplificar, a través de la evaluación de registros de casos de dengue y malaria, los conceptos de emergencia y reemergencia de enfermedades endémicas en nuestro país, considerando para ello el período de comprendido entre el año 1995 al 2007, en Venezuela. A su vez, se describen los lineamientos, tomados en cuenta, para solventar esta situación por los responsables de la salud pública.

La investigación se estructura en dos partes, la primera referida a la definición de emergencia y reemergencia de enfermedades, luego se describe la panorámica regional (Suramérica) haciendo énfasis en una comparación de cifras para algunos países con relación a la incidencia de malaria y dengue. Seguidamente, en esta primera parte, se hace un análisis con mayor detalle para Venezuela de la incidencia del dengue y la malaria y se coteja con las políticas de gestión pública para su control para información disponible desde los años 2000 a 2007, finalmente se presentan las conclusiones del trabajo.

La segunda parte presenta un conjunto de artículos vinculados con la línea de investigación referida a la geografía de la salud, cuyos elementos en común se refieren a casos de dengue y malaria y su relación a las condiciones del medio

(precipitación y temperatura del aire) para algunas regiones del país e incluso resultados a nivel extrarregional. Estas publicaciones sirvieron de base para preparar, en buena medida, las consideraciones de la primera parte de este trabajo.

Sección I. Lineamientos de la memoria

Presentación

Diversos organismos encargados de definir las políticas de salud a nivel regional y mundial sugieren un emergencia y reemergencia de enfermedad infecciosas transmitidas por vectores, tanto que la Organización Panamericana de Salud (OPS) hace un monitoreo desde hace años a esta situación (OPS, 2008a; OPS, 1998). Estos seguimientos indican que la ocurrencia de enfermedades en el mundo tropical sugiere un incremento de la incidencia en los últimos 20 años, de ello dan cuenta las estadísticas.

En nuestro país se evidencia tal situación y diversos expertos en el área de salud pública así lo afirman (Oletta, 2008; Red de Sociedades Científicas Médicas Venezolanas, 2008; Noya, 2008; Sánchez y Cedeño, 2008; Orihuela, 2008a, 2008b). Al comparar los valores de los últimos 40 años se aprecia esta diferencia, en particular, en los últimos cinco años donde han repuntado casos de enfermedades infecciosas transmitidas por vectores como fiebre amarilla, dengue, malaria, mal de chagas; y más recientemente otras enfermedades prevenibles por vacunas, de otro origen que no son vectores también han aparecido con una muy alta incidencia en la población como el sarampión, rubéola y paperas o parotiditis (SRP) que en décadas anteriores su incidencia había sido muy baja (algunas de ellas declaradas como enfermedades con silencio epidemiológico como la fiebre amarilla).

A manera ilustrativa, durante los años de 1965 a 1984 se registraron 19471 casos de dengue, y en el mismo período, 165744 de malaria; entre los años de 1985 al 2007 los casos de dengue fueron de 544171 y para la malaria fue de 668422, según cifras oficiales (MPPS, 2007; MSDS, 2006). Bajo estas condiciones se presume que deben haber diversas condiciones que han llevado o están llevando a este aumento significativo de los casos, lo que permite sugerir una reemergencia de estas enfermedades, y que durante un tiempo anterior estuvieron

bajo control. Al revisar las fuentes oficiales se avizora que las medidas oficiales para enfrentar la situación están dirigidas a las campañas de prevención, saneamiento ambiental, y en estos últimos años se aprecia de manera expresa, según señalan estas fuentes se toman medidas como fumigaciones, nebulizaciones y rocío de insecticidas cuando ocurren máximos de casos, mientras que acciones más concretas que actúen sobre todo el territorio, varias regiones o aquellas entidades afectadas no se aprecian como políticas de nivel nacional (MSDS, 2007f; 2007g; 2007h).

La situación socioeconómica de la población, expresada en un suministro irregular de agua para el consumo, la falta de recolección eficiente de desperdicios, acompañada de las condiciones ambientales (lluvia y temperatura) juegan de manera particular para que los vectores que transmiten el dengue y la malaria se hayan convertido en elementos de un conjunto mayor que han estado determinando, junto con las fallas de medidas sanitarias oficiales, es decir, la toma de medidas preventivas eficaces (Oleta, 2008a; Red de Sociedades Científicas Médicas Venezolanas, 2008) en el cuadro actual epidémico que están presentando estas enfermedades, y según Oletta (2008) se denomina *transición epidemiológica*, refiriéndola como “a los cambios a largo plazo en los patrones de muerte, enfermedad e invalidez, que caracterizan a una población específica y que, generalmente, se presenta junto con transformaciones demográficas, sociales y económicas más amplias”.

Se aprecia en este trabajo, a través de la revisión hecha, sobre las consideraciones que se describen las causas que llevan a la ocurrencia de los casos de afectados, a la vez se cotejan o comparan las medidas que se toman para su control y prevención, en los momentos que repuntan el número de afectados y que están dirigidas, en la mayoría de los casos, a atacar al vector, y a tratar a los enfermos; se intenta, como objetivos parciales, en este estudio indagar la amplitud de medidas que se toman en cuenta y relacionar con aquella variable obvia que está representada en la situación de medio (precipitación, humedad y temperatura del aire).

El presente trabajo hace un puente en los estudios de geografía médica como línea de investigación, y que llevó a publicar ocho artículos que describen la

ocurrencia de casos de malaria, dengue y fiebre amarilla en el país, relacionados con las condiciones del medio, así también se describen los elementos para ampliar el rango de evaluación para su control y evaluación. Los artículos que sirven como referentes para el desarrollo de este texto son:

1. Comparación entre los casos de malaria en Venezuela y el índice de oscilación del sur (IOS). Período 2000 a 2006. (2008). *Terra Vol. XXIV*. No 35. pp. 63-84 En Coautoría Aguilar V., Pino J.
2. Evaluación semanal de la relación malaria, precipitación y temperatura del aire en la Península de Paria, estado Sucre, Venezuela. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental* (2007). Vol. XLVII, N°2. pp 177-189. En Coautoría con Martínez J., Rubio-Palis Y., Delgado L.
3. Estudio preliminar: zonas de amenaza epidemiológica de dengue bajo condiciones de estacionalidad de lluvia, período 1997-2002. (2007). Área Metropolitana de Maracay, estado Aragua, Venezuela. *Terra*. Vol. XXIII, N°33, pp. 127-159. En coautoría con Rodríguez I., Rubio-Palis Y. Vásquez M.
4. Análisis comparativo entre los casos mensuales de dengue y el índice de oscilación del sur (SOI) entre los años 1990 a 2005, para Venezuela. (2006) *Akademos*. Vol.8, N°2, pp 89-112.
5. Estudio preliminar sobre la distribución espacial del riesgo epidemiológico de la fiebre amarilla selvática, municipio Jesús María Semprúm, estado Zulia (2007). *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*. Vol. XLVII, 1, pp. 71-82. En coautoría con Seijas M., Paublíni H., Montezuma D.
6. Estudio correlativo entre dengue, precipitación y temperatura del aire, período 1995 a 2002. Municipio Libertador Distrito Capital. (2006) *Terra*. Vol. XXII, No 32. pp. 123-156.
7. Posibles cambios geográficos para la expansión de enfermedades metaxénicas en la región Centro-Norte de Venezuela (2007). *Revista Geográfica Venezolana*, Vol 48, N° 1, pp. 83-99. En Coautoría con Martelo M.
8. Importancia de la información ambiental y su inserción en los antecedentes epidemiológicos de los hospitales Enrique Tejera y Ángel Larralde. Valencia- Estado Carabobo. Venezuela. (2006). *Terra*. Vol. XXII, No 31. pp.13-30. Coautoría con Pino J.

El objetivo del trabajo es hacer una revisión de la evolución de los casos de enfermedades transmitidas por vectores (dengue y malaria) durante el período 1985 al 2007 en Venezuela. Para lograrlo se toman en cuenta las observaciones oficiales de los casos de estas enfermedades desde el año 1965 hasta el año 2007. Se consideraron los registros epidemiológicos a nivel estatal y anual, provenientes del Ministerio de la Salud (MSDS) y de la Organización Panamericana de Salud (OPS).

Se tomó en cuenta la población del país, según información suministrada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), para los años en consideración para hacer las estimaciones de la incidencia de la enfermedad (total de casos/total de población * 10000 habitantes) indicador que permite realizar los análisis comparativos entre años, entidades y regiones. Determinada la información básica, y con el objeto de contextualizar la situación del país, se caracteriza la evolución de los casos e incidencia de dengue, malaria y fiebre amarilla para región Suramérica desde 1995 a 2007, que posteriormente servirá de referente para el análisis de la ocurrencia de casos en Venezuela.

Luego con las series anuales de dengue y malaria desde 1964, y en adelante se hacen dos bloques de registros a los fines de comparar, las series de información se establecen entre 1964 a 1984, y luego de 1985 a 2007. A los fines de cumplir con el objetivo general se hace un análisis comparativos de los casos e incidencia de dengue y malaria en el país desde 1985 hasta el año 2007, pero se llegan a describir año a año desde el 2000, y en adelante, dado que es el momento que se dispone información oficial que describe estrategias de control sobre estas enfermedades. De la información proveniente de la sección Archivos de Noticias (desde el año 2004) y de los boletines Epidemiológicos del MSDS (desde el año 2000) se seleccionan las referencias que indican medidas de control, saneamiento ambiental, evaluación ambiental y otras medidas sanitarias sobre los vectores que transmiten el dengue y malaria para los años 2000 a 2007, así también de otras medidas sanitarias que se relacionan con la enfermedad.

Emergencia y reemergencia de enfermedades endémicas tropicales

Antes de ingresar al tema de las enfermedades endémicas es interesante hacer un puente entre conceptos que permitan identificar el carácter transversal que tiene determinados sujetos de estudios. Con esto se quiere destacar que las enfermedades endémicas, la salud de la población y geografía describen esta situación de interés múltiple para diversas disciplinas.

La geografía, como forma del conocimiento dirige sus objetivos a analizar las características de localización y distribución de las manifestaciones de los grupos humanos, de los elementos naturales, sus diferencias locales, su dinámica espacio temporal y sus inter-relaciones e inter-actuaciones en la superficie terrestre o espacio.

Por otra parte, González-Castañeda *et al.*, 2007 afirman apoyados del paradigma antes descrito que:

Los estudios desarrollados por la geografía deben responder a algunas de las preguntas que se asocian con las formas de vida y la estructura territorial en la que se encuentran, principalmente ¿dónde? y ¿cuándo?. Es decir, distingue aquellas variables se encuentran ligadas íntima e inexorablemente al lugar en un tiempo determinado en que transcurren los hechos como la salud. El lugar es conocido en la geografía profesional como espacio, espacio geográfico, que no es otra cosa que el escenario biótico, abiótico y social en que se desenvuelven las actividades humanas. En principio, el espacio es el objeto de estudio de la geografía, debido a que es allí precisamente, donde se llevan a cabo los numerosos eventos naturales y sociales, y en esta actividad los mapas tienen un papel de suma importancia.

Bajo esta consideración integradora que sugieren los estudios en geografía, la aparición o bien ocurrencia de enfermedades que afectan a la población es una manifestación de las múltiples interacciones que ocurren en el espacio geográfico. La complejidad se hace mayor cuando enfermedades que se tenían como controladas desde hace décadas en el mundo vuelven a aparecer y se ha hecho una preocupación para la sociedad en estos últimos años; también la aparición de otras enfermedades que no se conocían en el pasado reciente están afectando de manera preocupante a los grupos humanos, dado que en las mayorías de los casos su incidencia es relativamente alta y se prolonga en el tiempo.

Ya desde hace décadas, los organismos especializados de carácter internacional toman en cuenta esta situación, y crean mecanismo de información y control para toma de decisiones entre países, para ello se han conformado redes de trabajo y elaboran esquemas de trabajo para abordar estos problemas y protocolos de atención a la población afectada. Es así que se hará referencia constantemente en este trabajo sobre los avances de estrategias e información que indica la Organización Panamericana de Salud (OPS, 2008a).

Por tanto, se hace necesario definirse qué es una enfermedad, y otros términos ya que son los ejes que se emplean con frecuencia en este trabajo. Se definiría una enfermedad infecciosa endémica como aquella que prevalece en forma continua o cíclica en una región geográfica específica; la intensidad o magnitud de su presencia depende de factores externos o extrínsecos al agente etiológico –tales como por ejemplo variabilidad climática, expansión de población de vectores, grado de susceptibilidad de la población–, también depende de factores internos o intrínsecos al agente infeccioso (grado de virulencia, mutaciones que le permitan resistencia a drogas) (Fundación ONCE, 2006; Góngora-Biachi *et al.*, 2002).

Las enfermedades infecciosas emergentes son aquellas recién descubiertas, causan serios problemas de salud local o internacionalmente. En los últimos 30 años se han descubierto más de 30 nuevos gérmenes productores de nuevas enfermedades o síndromes. Dentro de este grupo de enfermedades se incluyen la infección por el HIV, la fiebre hemorrágica producida por el virus Ebola; nuevas formas del cólera, el síndrome pulmonar por hantavirus, virus del nilo, entre otras (OPS, 2008a; Góngora-Bianchi *et al.*, 2002; Rodríguez, 2001).

Como enfermedades reemergentes se consideran aquellas habiendo estado controladas, en descenso o hayan estado prácticamente desaparecidas, vuelven a constituir una amenaza sanitaria y frecuentemente reaparecen en proporciones epidémicas (Oletta, 2008; Rodríguez, 2001); por otro lado, Góngora-Biachi *et al.* (2002) definen una enfermedad reemergente como aquella que ha existido previamente, pero rápidamente se incrementa en incidencia o extensión geográfica. La tuberculosis y el cólera son ejemplos de enfermedades reemergentes, donde

este último no se reportaba desde hacía más de 100 años, para mediados de los años de 1980; la ocurrencia de nuevos casos de peste en la India y Perú; así también el dengue que se ha expandido en la mayoría de los países de América Latina en las últimas décadas (OPS, 2008b).

Se ha observado también la ocurrencia de enfermedades que se pueden prevenir con vacunas, como por ejemplo la difteria, la poliomielitis y la fiebre amarilla que afectan nuevamente a naciones que llevaban años sin ellas, y que entre otras razones su reaparición se explica por descenso en las coberturas de inmunización, deficiencias de tipo técnicas u operativos, problemas económicos así como también otros del orden social. (Oletta, 2008; Orihuela, 2008a; Góngora-Biachia *et al.*, 2002; Rodríguez, 2001; Sánchez y Álvarez, 1997)

Es interesante agregar a estas definiciones más criterios de identificación entre una enfermedad infecciosa reemergente y una emergente. Para este último caso, Sánchez y Álvarez (1997) indican cinco condiciones (históricas) que deben tomarse en cuenta:

- 1) Si ya había sido identificada, pero desde un punto de vista médico se le había pasado por alto debido a la imposibilidad de conceptualizarla como entidad noseológica; 2) Si ya existía, pero no se reparó en ella hasta que hubo cambios cualitativos o cuantitativos en sus manifestaciones; 3) Si no existía en una región en particular antes de que se introdujera en ella procedente de otras regiones; 4) Si hasta entonces sólo existía en la población animal y no en la población humana; 5) Si es completamente nuevo el agente desencadenante de la enfermedad o no existían las condiciones ambientales antes de que aparecieran las primeras manifestaciones clínicas.

A continuación se describen una serie de enfermedades infecciosas transmitidas por la picadura de insectos que corresponden al ámbito tropical, y se identifica con el estado de nuestra salud pública; su selección obedece a que estos últimos tienen el papel de intermediarios o vectores, lo que hace más complejo adquirir la enfermedad, ya que desde el punto de vista ecológico, debe haber una serie de condiciones para que una enfermedad tenga éxito de infectar a un hospedador, relación que se hace más compleja si existen intermediario para que el proceso completo se cumpla, por otra parte, la enfermedad, el hospedador y el intermediario están compartiendo un medio que les afectará al mismo tiempo, y

cada uno responde de manera diferente a los cambios entre ellos y con relación a su entorno.

Entonces a fin de cumplir con el objetivo de este trabajo se hace referencia a la malaria, dengue y a la fiebre amarilla. Las dos primeras son las que tienen la más alta incidencia en nuestro continente y en Venezuela; y la fiebre amarilla por su resurgimiento reciente en la última década, enfermedad que tiene una muy alta mortalidad en la población afectada, y que tiene como elemento común el transmisor, el anofeles.

Enfermedades transmitidas por mosquitos

Malaria

Cada año mueren en el mundo unos dos millones de personas a consecuencia del paludismo o malaria, y más de 300 millones de adultos y niños caen enfermos. El número va en aumento, a pesar de que en grandes zonas del mundo el mal había sido prácticamente erradicado (OPS, 2008b; OPS, 2008c; 2008d; UBP, 2001; OPS, 1998). Según un informe de la OPS presentado al Consejo Directivo, la transmisión de malaria se eliminó en numerosas zonas de la región, pero anualmente se notifican cerca de un millón de casos. Cerca de cuarenta millones de personas están en riesgo moderado o alto de contraer la enfermedad. El informe señala que 250 millones de personas del continente americano viven en áreas expuestas al riesgo ecológico de transmisión (OPS, 2008c).

La malaria es una enfermedad parasitaria transmitida al humano por un mosquito del género Anopheles. Es la enfermedad parasitaria sistémica más frecuente en el mundo con más de 200 a 500 millones de casos anuales y más de millón de muertes vinculadas. Existen cuatro especies de *Plasmodium* que causan la enfermedad en el hombre (*P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae* y *P. falciparum*). Las tres primeras producen un paludismo relativamente benigno, pero la cuarta produce un paludismo grave que amenaza la vida del enfermo. Además, con el paso del tiempo, *Plasmodium falciparum* ha desarrollado resistencia a algunos de los medicamentos utilizados por el ser humano para combatirlo (OPS, 2008d; 2008c; Rodríguez, 2001).

Luego de la picadura del mosquito estos parásitos ingresan al humano, tiene un primer ciclo en el tejido hepático y luego en la sangre, momento en que aparecen los síntomas característicos y el parásito puede ser encontrado en la sangre. La mayoría de las muertes ocurren en los niños.

Esta ampliamente distribuida en el mundo, especialmente en las zonas tropicales del Caribe, Amazonas, Sudeste Asiático y el África Subsahariana. Los mosquitos no tienen muchas posibilidades de vivir, en espacios por encima de los 2.500 m de altitud, por lo tanto, en la alta montaña no existe riesgo de transmisión del paludismo (Botella *et al*, 2006).

Diagnóstico. Los síntomas de la malaria no complicada (fiebre y escalofríos) son bastante inespecíficos, de modo tal que, el agente de salud que no esté alerta sobre esa posibilidad puede errar el diagnóstico.

Como la malaria no tratada puede provocar la muerte en pocas horas (alrededor de 24 hrs), es un importante diagnóstico de sospecha en cualquier paciente con antecedentes de viajes o residencia en áreas endémicas. Los síntomas más comunes, además de la fiebre y los escalofríos son: dolor de cabeza, dolores musculares (mialgias), dolores articulares (artralgias), malestar general, dolor de cabeza, marcado decaimiento y trastornos digestivos (náuseas, vómitos y diarrea). Estos síntomas pueden ser fácilmente confundidos con gripe, gastroenteritis o, inclusive fiebre tifoidea, fiebre reumática o meningitis bacteriana. También pueden presentarse los siguientes signos: esplenomegalia, anemia con o sin trombocitopenia, hipoglucemia, disfunción renal o pulmonar y alteraciones neurológicas. Todos los signos y síntomas varían en función de la especie de *Plasmodium*, la carga parasitaria y el estado inmune del paciente (OPS, 2008d; Botella *et al*, 2006)

Plasmodium falciparum

La malaria cerebral es la forma más temida de la enfermedad. Es producida únicamente por *P. falciparum*. Los glóbulos rojos infectados por este parásito, se tornan adhesivos y se pegan en las paredes de los vasos capilares, entre otros, los del cerebro. La víctima entra en coma y, si sale de éste, puede quedar con daño cerebral permanente. El paciente puede morir 24 horas después de presentar los

primeros síntomas, como también en los casos de áreas rurales con deficiencias en las vías de comunicación y servicios, antes de poder llegar al médico.

La anemia es la otra complicación producida por la destrucción de glóbulos rojos, que puede ser lo bastante grave como para poner en riesgo la vida del paciente. Además, pueden ocurrir falla renal o pulmonar agudas. Las mujeres embarazadas están más expuestas a complicaciones: el sistema inmune está debilitado y la paciente ya puede presentar la anemia típica del embarazo. Las mujeres embarazadas tienen cuatro veces más posibilidades de tener una malaria cerebral, la fiebre extrema provoca abortos espontáneos.

Plasmodium vivax

En general, las infecciones son muy debilitantes, y el plasmodio presenta la particularidad de mantener formas "durmientes" (hipnozoitos) en el hígado, lo que da la posibilidad de recurrencia de la enfermedad. La complicación más grave es que, por el aumento del tamaño del bazo (esplenomegalia), se produzca la ruptura del órgano con la hemorragia interna concomitante.

Prevención

Antes de dirigirse a áreas probablemente afectada por el paludismo se debe obtener información sobre ella y de cómo protegerse, las recomendaciones de un país pueden diferir enormemente de las del vecino. Algunas personas con enfermedades crónicas no pueden tomar los fármacos habituales, al igual que las mujeres embarazadas; y por supuesto, otra de las medidas de prevención es evitar la picadura del mosquito. Las recomendaciones generales son las siguientes:

- Evitar exponerse en las horas de mayor actividad del mosquito Anopheles (desde el anochecer a primeras horas del día)
- Utilizar ropa de color claro, de manga larga y pantalones largos para que quede la menor cantidad posible de piel expuesta. Conviene no usar calzado abierto, ni cosméticos, que pueden atraer al mosquito.
- En la medida de lo posible emplear tela metálica en puertas y ventanas, si no, cerrar puertas y ventanas durante la noche; colocar una mosquitera alrededor de la cama fijándola bajo el colchón, si se puede, impregnar la mosquitera con permetrina o deltametrina.

- Utilizar repelente de insectos que contenga N, N-dietil-m-toluamida o ftalato de dimetilo para impregnar la piel de las zonas expuestas. En climas cálidos y húmedos es necesario repetir la aplicación del producto cada tres o cuatro horas, aunque no se deben exceder las dosis recomendadas por los fabricantes por su alto índice de toxicidad.
- Pulverizar las estancias con insecticidas que contengan piretrinas y por la noche usar difusores eléctricos con ellas.

El Dengue

Es una enfermedad viral, provocada por un arbovirus del grupo B (togavirus) y puede ser causada por uno de varios serotipos distribuidos ampliamente entre las latitudes 25° norte y 25° sur. El dengue es causado por un virus perteneciente a la familia Flaviviridae, y existen cuatro serotipos diferentes que causan enfermedad. Es transmitido por la picadura del mosquito hembra *Aedes aegypti* cuyo hábito alimentario es diurno (pica de día) y habita en zonas urbanas (Castillo, 2008; CDC, 2007; UBP, 2001).

Esta enfermedad es de distribución generalizada en las zonas del trópico especialmente en el Sudeste Asiático y América Latina. Campañas de control del mosquito permitieron la casi total eliminación del virus en América, pero por la persistencia del insecto en algunos lugares hizo que la enfermedad reapareció, debutando con grandes epidemias de dengue hemorrágico en Cuba en 1981 y Venezuela 1990 (OPS, 2008a; 2008b; Rodríguez, 2001). Actualmente se ha distribuido por todos los países de América Latina incluyendo Chile con la aparición de la enfermedad sólo en Isla de Pascua en Marzo del 2002 (OPS, 2008a).

Modos de Transmisión. Por la picadura de mosquitos infectantes, principalmente *Aedes aegypti*. Esta es una especie hematófaga diurna con mayor actividad de picadura dos horas antes del amanecer. Las dos especies *Ae. albopictus* son vectores eficaces que a menudo están en el medio urbano, y ambas están dentro del territorio de los Estados Unidos. En gran parte de las zonas tropicales de Asia, *Ae. albopictus* puede contribuir a la transmisión del virus del dengue en zonas rurales, en tanto que en Polinesia, uno de los complejos de *Ae. scutellaris* puede servir como vector. En Malasia, en la transmisión enzoótica momo-mosquito interviene el complejo *Ae. niveus* y en África occidental, el complejo *Ae. furcifer-*

taylori y los mosquitos *Ae. Aegypti* (Castillo, 2008; CDC, 2007; Rodríguez, 2001; UBP, 2001; Sánchez y Álvarez, 1997).

Síntomas del dengue clásico

Son diversas y entre las más comunes están fiebre alta repentina, dolor de músculos, articulaciones, huesos, cabeza y ojos, sabor herrumbroso. Algunos enfermos presentan: salpullido en tronco, brazos y piernas, en ocasiones sangrado de encías; con frecuencia hay vómito y diarrea.

Estos síntomas empiezan a presentarse entre los cinco y ocho días después de la picadura y pueden durar de tres a siete días. Algunas personas presentan síntomas tan leves que no saben que ya sufrieron dengue clásico, quedando expuestos al dengue hemorrágico.

Síntomas del dengue hemorrágico

- Fiebre repentina alta, que puede durar de dos a siete días; sangrado en diferentes partes del cuerpo del cuerpo y dificultad en la respiración, vómito, alteraciones de la presión, falta de apetito, palidez, sudoración y sueño.

Para evitar el dengue, es necesario cumplir con normas básicas de saneamiento ambiental, eliminar los criaderos del mosquito, por lo que se debe hacer lo siguiente:

- Mantener tapados los recipientes donde se almacena agua para uso doméstico; rellenar los huecos de los árboles, tapias y paredes con cemento.
- Eliminar el agua estancada de recipientes, charcos, bloques de construcción y otros objetos.
- Revisar con mayor frecuencia el agua de los floreros y macetas del hogar, lugares de trabajo, centros de estudio y en cementos.
- Eliminar desperdicios y objetos que puedan almacenar agua. Rellenar con tierra tanques sépticos en desuso, desagües en desuso, y letrinas abandonadas.

Evidentemente están las campañas de control que deben ser permanentes por parte de las autoridades sanitarias en las áreas con ocurrencia frecuencia de casos de dengue.

Fiebre Amarilla

Es una infección transmitida por mosquitos caracterizada por falla hepática, renal, miocárdica y hemorragias generalizadas con una alta tasa de letalidad. Es producida por el virus de la fiebre amarilla, perteneciente a la familia Flaviviridae (OPS, 2008a y 2008b; CDC, 2007; Mandell, Bennett y Dolin, 2005; Bryan, 2004; Rodríguez, 2001; UBP, 2001; Sánchez y Álvarez, 1997)

Epidemiología

La distribución es principalmente en las zonas tropicales del África Sub-Sahariana; en América Latina en Perú, Brasil, Bolivia, Venezuela, Colombia, Ecuador y Guyana Francesa. Anualmente se producen alrededor de 200.000 casos en el mundo, la mayoría en África. En América del Sur, tradicionalmente Perú ha tenido las tasas más altas de infección presentando una gran epidemia en 1995, pero actualmente Brasil registra el número mayor de casos. Durante los años 2001, 2002 se presentaron brotes epidémicos con fuerza en Brasil, Perú, Colombia y se confirmaron cuarenta casos en Venezuela con una mortalidad del 50%, situación que no se presentaba desde hacia décadas (MSDS, 2003a; 2003b; 2002b; 2001b; 2001e; 2001i).

Transmisión. Los humanos y los monos son los vertebrados más afectados. La transmisión se puede realizar de un animal a otro o a través de la picadura de un mosquito. Hay tres modos distintos de transmisión de la fiebre amarilla: la silvestre o esporádica, la intermedia y la urbana o epidémica (OPS, 2008a).

Silvestre o esporádica. Se da en los bosques tropicales. Los monos son infectados por la picadura de mosquitos y, a su vez, mosquitos no infectados adquieren el virus al picar a un mono infectado. Los hombres son infectados al entrar en estas zonas del bosque y ser picados por un mosquito portador. Por ello, es poco frecuente. (OPS, 2008a; OPS, 2008b; CDC, 2007).

Intermedia. Típica de las sabanas húmedas o semihúmedas de África. Aparecen simultáneamente varios casos y en poblaciones separadas. Provoca pocas muertes, pero deben controlarse porque puede provocar una epidemia de fiebre amarilla urbana, la más grave.

Urbana o epidémica. Los monos no están relacionados, sino que el mosquito *Aedes aegypti* actúa como agente transmisor entre las personas en zonas de alta densidad de población, lo que provoca la epidemia (la más reciente data del año 1983 en Burkina Faso y Ghana).

Tratamiento y prevención

Las medidas de prevención dirigidas a controlar la fiebre amarilla consisten en el control de la población mosquitos transmisores, mejorar las condiciones sanitarias de la población y vacunar a las personas que viven en zonas de riesgo, así también a aquellas que viajan hacia ellas. Debe tenerse presente que la vacunación no puede ser realizada en niños menores de seis años, embarazadas, personas infectadas con HIV y a las que presentan deficiencias en su sistema inmunológico (Botella *et al.*, 2006; Sánchez y Álvarez, 1997).

Panorama mundial de la emergencia y reemergencia de enfermedades en la población

Desde hace casi treinta años la aparición de numerosos casos de afectados llegan a ser epidemias, ello ha generado una alarma que se ha extendido por el mundo entero. La OMS ha instado a los estados miembros a fortalecer la vigilancia con vista a la rápida detección de las enfermedades reemergentes y a la pronta identificación de las nuevas (OPS, 1998). Las enfermedades infecciosas ocasionan el 25 % de todas las atenciones médicas a nivel mundial, amenazan a la salud pública y contribuyen de modo importante a elevados costos de la atención sanitaria. A nivel mundial continúa siendo la principal causa de muerte.

El paludismo se mantiene como una gran carga sanitaria para la humanidad como se mencionó anteriormente; y poco más de 2000 millones de personas corren el riesgo de contraerlo; con más del 90 % de los casos en el África, al sur del Sahara. Los cálculos sobre la mortalidad son de 1,5 a 2,7 millones de defunciones

(OPS, 2008c; Rodríguez, 2001). Hay marcadas diferencias en los logros alcanzados para reducir los casos.

La malaria sigue siendo endémica en 21 de los países miembros de la OPS. De ellos, quince anunciaron disminuciones de casos en el período 2000–2004. En más de la mitad de esos países, la disminución sobrepasó el 50%. Con todo, seis países notificaron aumentos en el mismo período: Colombia (9%), Guyana (20%) Panamá (392%), Perú (23%), República Dominicana (94%) y Venezuela (57%) (OPS, 2008c).

El cólera resurge con fuerzas en distintas regiones del mundo. Incursionando en América con más de un millón de casos a finales de los años de 1990; y en África 55000 y 33000 defunciones; también, aparece en Asia un nuevo biotipo, el vibrión colérico 0139. Brotes devastadores ocurren en los campos de refugiados de Ruanda así como en Afganistán, Brasil, Guinea-Bissau y Somalia en los últimos años (Rodríguez, 2001). En años recientes, en Venezuela se han observado brotes epidémicos al oriente del país (MSDS, 2001a; 2000c).

La peste ha causado serios estragos en la India, cuando se acababan de cumplir 100 años del descubrimiento de su agente causal (Rodríguez, 2001; Sánchez y Álvarez, 1997). La fiebre amarilla en Kenya, la fiebre del Valle de Riff en Egipto, el dengue en centro y Suramérica, con 240000 casos y en Australia, la fiebre hemorrágica boliviana (Bolivia), cifras observadas a mediados de los años de 1990, pero que en los últimos 7 años se han incrementado (OMS, 2008a y 2008b; OPS, 2008a y 2008b; MINSA-DGE, 2008). Otras fiebres hemorrágicas como las producidas por virus Marburg y Ebola han causado verdaderos desastres en los países africanos. El brote por virus Ebola en Uganda causó cientos de casos, con una letalidad superior al 50 % (Rodríguez, 2001).

A comienzos del siglo XXI, la aparición del virus de la influenza en Hong Kong en el año 2001, y de la cual se tenían referencias ya de enfermos en el año 1997, se extendió por Asia y América con una incidencia moderada (MSDS, 2001d; 2001m). A mediados de 1999, se registra un brote de encefalitis en la ciudad de Nueva York, pero luego de análisis exhaustivo se determina que es un flavivirus transmitido por vectores que afectan a aves, caballos y humanos denominado West

Nile virus, ya habían ocurrido en los Estados Unidos varias epizootias al respecto (MSDS, 2001j).

El síndrome respiratorio agudo y grave (SARS, siglas en inglés) es una enfermedad de etiología desconocida que se ha descrito en pacientes de Asia, América del Norte y Europa. SARS, una neumonía atípica, se reconoció por primera vez a fines de febrero de 2003 en Hanoi, Viet Nam (OPS, 2008a).

Situación en América

El cólera regresó al continente americano en proporciones epidémicas en el año 1991 y se mantiene de forma endemoepidémica en muchos países. En Venezuela se observaron algunos brotes epidémicos al oriente del país en el año 2001 (MSDS, 2001a; 2000c).

La OPS ha calculado más de 200000 millones de dólares para controlar la pandemia en la región, la que está vinculada a factores como el saneamiento público, el tratamiento inadecuado de las aguas y el alto grado de pobreza de la población en las regiones donde se emplaza (OPS, 2008b; Rodríguez, 2001).

La malaria en los últimos 10 años tiene una incidencia anual alrededor del millón de casos. Se estima que 298 millones de personas, el 37,9 % del total de la población del continente Americano viven en zonas donde las condiciones ambientales son propicias para la transmisión de la malaria (OPS, 2008a y 2008b; Rodríguez, 2001). La incidencia ha sido relativamente alta entre 1995 al año 2002, para Ecuador, Perú, Bolivia y Colombia con una relación entre 40 a 80 afectados por cada 10000 habitantes en ese período (OPS, 2008a). Aunque la incidencia en Venezuela históricamente ha sido más baja que en otros países de Suramérica, en los últimos cinco años se ha mantenido en incremento la incidencia en el país (MSDS, 2007ñ; 2006n; 2005s; 2004c; 2003b; 2001n; 2000f).

Si bien el dengue y el dengue hemorrágico tienen un alcance mundial, su surgimiento como problema de salud pública, ha sido muy notable en América, donde desde 1989 a 1993, el número de casos aumentó 60 veces en comparación con el quinquenio anterior, y entre los años de 1995 al 2007 la proporción ha sido

mayor en Brasil, Venezuela y Colombia (OPS, 2008b). Hoy se ha tornado hiperendémico en muchos países de las zonas tropicales del continente americano. En los últimos 10 años, se han presentado epidemias importantes en países de la región después de un período de más de 50 años en los que la enfermedad estuvo casi ausente; analógicamente esta situación ha sido la misma para nuestro país, y su incidencia en los años 2006 y 2007 ha sido la mayor de Suramérica (OPS, 2008a; Oletta, 2008; Orihuela, 2008a y 2008b; MSDS, 2007ñ; Rodríguez, 2001).

También se presentan otras enfermedades que se deben mencionar por su complejidad de infectar a la población y sus costos de tratamientos. La OPS calcula más de 1,5 millones de personas infectadas por el virus del VIH y la coinfección con la tuberculosis por lo que constituye un importante problema para la salud pública de la región (OPS, 2008a; OPS, 2008b; Rodríguez, 2001).

En años recientes se han descubierto nuevos virus patógenos entre los que se cuentan a los causales de las fiebres hemorrágicas *argentina*, *boliviana* y *venezolana*; en este último caso, Venezuela, es una enfermedad emergente producida por el virus de Guanarito (arenavirus), y fue reconocida por primera vez en el año 1989, en el municipio Guanarito en el estado Portuguesa; en el año 2002 se detectaron 33 casos probable, en el estado Barinas (MSDS, 2002c).

La fiebre amarilla afecta, fundamentalmente, a cinco países de la zona tropical (Brasil, Colombia, Perú, Bolivia y Guyana), ocurren brotes pequeños en la población expuesta. Reapareció de forma notable en Perú en 1995, es el brote más grande de la historia de este país con una letalidad de casi el 50 % (MSDS, 2001i; Rodríguez, 2001). En nuestro país, el mayor brote ocurrió en el año 2003, luego de varios quinquenios de silencio epidemiológico, la mayor ocurrencia de casos de fiebre amarilla selvática se observaron entre las semanas epidemiológicas 24 a la 34, en total se presentaron 40 casos con una mortalidad del 50% (MSDS, 2003a).

Dengue y malaria en Suramérica. Período 1995 a 2007

Estas enfermedades son comunes en América Tropical, ya que las condiciones físicas naturales permiten la presencia del mosquito en esta región

biogeográfica (Espinoza y Llorente, 1993; Pielou, 1979). El patrón de distribución geográfica del vector, está definido por las lluvias, temperatura del aire, en gran proporción, y sus rangos de presencia también están bajo la influencia de la acción del hombre. Ya en párrafos anteriores, se ha hecho mención sobre estos vectores y su influencia en la población, particularmente en las últimas dos décadas.

A continuación, se hace una descripción del comportamiento de los casos ocurridos de dengue y malaria en la subregión andina, Amazonas y el área subtropical de Suramérica, también se hace una mención generalizada a la fiebre amarilla como una de las enfermedades reemergentes. Al seleccionar este grupo de países se busca entender, desde el punto de vista comparativo, el contexto en que se han presentado los casos en estos países, y posteriormente esta descripción regional servirá de referencia con respecto a Venezuela. Es necesario aclarar que la comparación se hace con relación a los totales ocurridos, y para referente se han estimado las incidencias por año para cada país a partir de la información suministrada por la OPS (2008b).

En el cuadro 1, se aprecia los casos observados de dengue, malaria y fiebre amarilla para los países andinos, Paraguay, Brasil y Argentina, también se identifican los totales de población y la incidencia de las enfermedades en el período de 1995 a 2007.

Todos los países tomados en cuenta presentan ocurrencia con diversos grados de incidencia de la enfermedad, según se observa en el cuadro 1; en el lapso seleccionado, los mayores acumulados de casos observados están entre los años 2000 y 2002, según el muestreo temporal escogido (OPS, 2008b). Brasil, por ser el país de mayor cantidad de población también coincide con la mayor cantidad de casos registrados en toda la región, esto se explica también porque una gran parte de su territorio se emplaza en espacios siempre cálidos y húmedos. Para Argentina, Paraguay y Chile es necesario acotar que tienen una parte de su población emplazada en áreas subtropicales. En términos de incidencia se puede comprender mejor como afecta esta enfermedad en Suramérica; al observar el índice en el tiempo se tiene que los países más afectados son Brasil, Colombia y Ecuador. Por otra parte, durante los últimos cinco años los registros sugieren un incremento de los casos en Bolivia, Perú, Colombia y Brasil.

En el gráfico 1, se representa la distribución espacio-temporal de la incidencia de dengue en Suramérica. Tal como se esperaba, al considerar los infectados en una proporción de la población (cada 10000 habitantes) se puede dilucidar lo que acontece en la región con respecto a la enfermedad. Brasil y Colombia son los países con mayor tasa de afectados, así como también de variabilidad del índice en el tiempo, con una incidencia de 5 a 15 enfermos por cada 10000 personas; en el caso de Brasil es frecuente que la incidencia supera las 20 personas, en el año 2002 fue 43,6/10000 hab. Para el resto de los países la incidencia promedio es de cinco personas y menos, con la excepción de Argentina, y Chile donde la incidencia es casi nula.

Por último, y a pesar que desde el año 2002 se presentó una disminución en los casos e incidencia de dengue en la región, pareciera observarse un incremento progresivo de la incidencia hasta los año 2006 y 2007.

Por otro lado, se tiene en el gráfico 2 donde se presenta la distribución espacio-temporal de la malaria en Suramérica. Al igual que en la enfermedad de dengue, al tomar en cuenta los casos en una proporción de la población (cada 10000 habitantes) se identifica lo que ha ocurrido en la región con respecto a la enfermedad.

A diferencia con el dengue los infectados de malaria la superan varias veces. El mayor número de casos se presenta en Brasil, seguido de Colombia y Perú (OPS, 2008b; OMS, 2008a; OMS, 2008b; MINSA-DGE, 2007); al revisar la incidencia de la enfermedad en esta región se tiene que Perú, Colombia y Bolivia son los países con mayor población afectada. Se aprecia un patrón donde la más alta incidencia, según el período considerado, esta entre 1995 al año 1999, con valores de 60 a 100 afectados en Perú y Bolivia, luego entre 30 y 50 por cada 10000 habitantes en Colombia, Brasil y Ecuador.

Desde al año 2000 al 2006, la incidencia entre los países han sido muy variable pero con una tendencia a la baja en comparación con el lapso antes descrito. Los países más afectados han sido Ecuador, Colombia y Perú con una incidencia de 70 a 25 infectados por cada 10000 habitantes. Durante los años 2005, 2006 y 2007, la incidencia se ha mantenido por debajo a los años iniciales del

período de estudio, en casi todos estos países, entre 20 y 30 por cada 10000 habitantes.

Grafico 1. Distribución espacio-temporal de la incidencia de dengue en Suramerica. Período 1995-2007

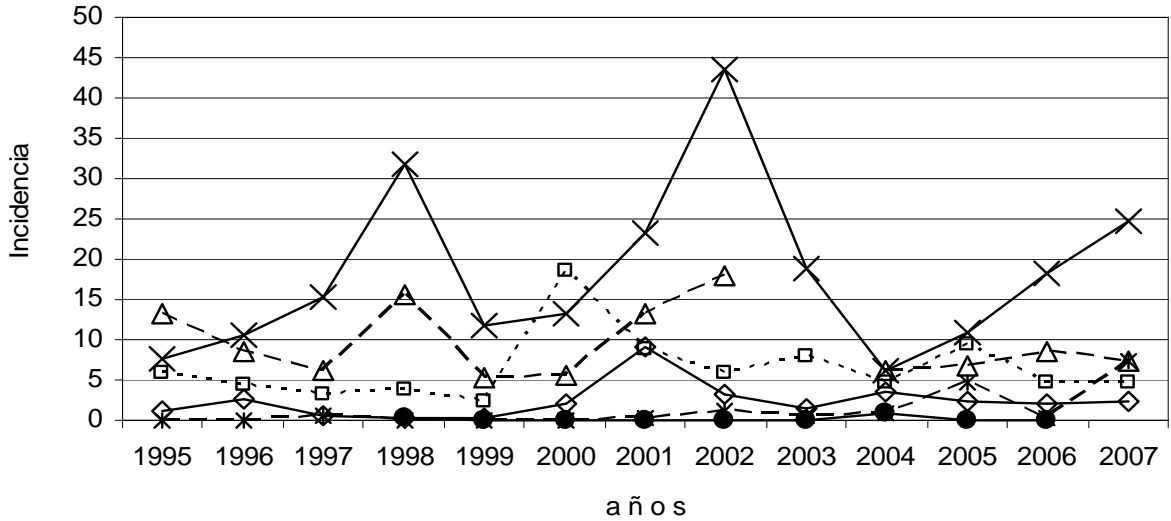
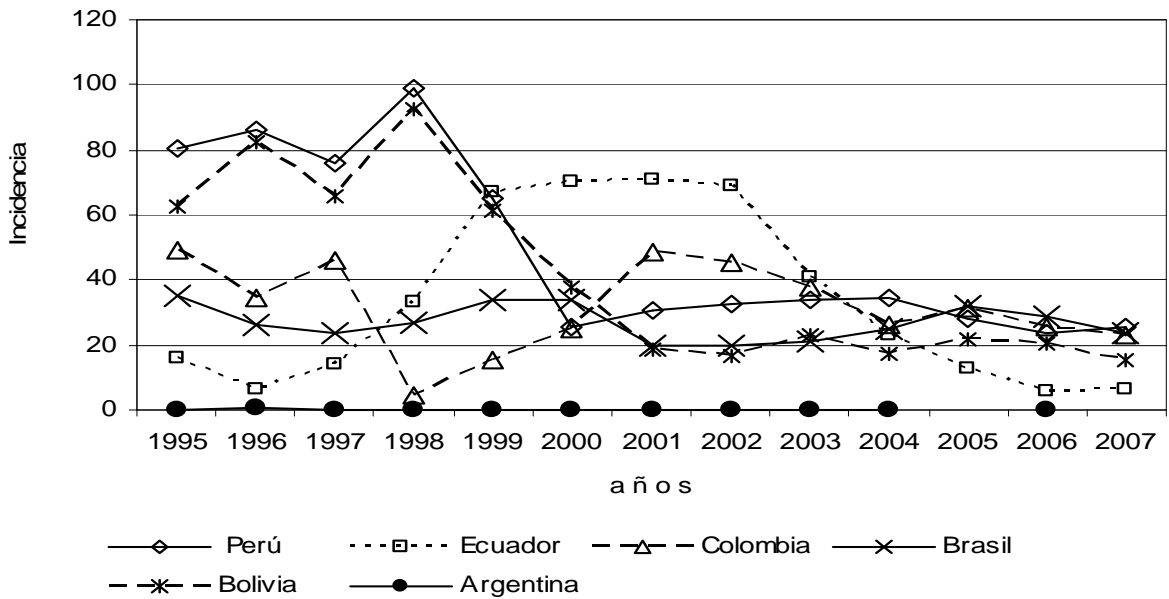


Gráfico 2. Distribución espacio-temporal de la incidencia de malaria en Suramerica. Período 1995-2007



Con el caso de Brasil se tiene un similar comportamiento en los años de estudio seleccionado, pero a diferencia del resto de los países la incidencia ha sido relativamente más baja y estable con respecto a la región; del año de 1995 al 2000, la incidencia estuvo entre 25 a 35 por cada 10000 habitantes; luego se observa durante los años 2001, 2002, 2003 y 2004 que el índice está cercano o por debajo de 20 enfermos por cada 10000 personas, en los últimos tres años volvió a ubicarse en un promedio de 30 infectados, en este país.

En el cuadro 1, también se presentan los registros de Guyana, Paraguay, Argentina y Chile, pero las cifras observadas para estos países se comportan de manera extrema. En el caso de Guyana, y dado el número total de personas y de casos hace que la incidencia, sea muy alta, la mayor de todos, y estuvo entre 200 a 400 casos por cada 10000 habitantes, y en el año de 1995 fue de 803. Por el contrario, en Paraguay, Argentina y Chile los casos son muy pocos, aún cuando se han registrados afectados casi todos los años, al estimar la incidencia los valores son de muy bajos a nulos, y según se desprende de las series hay una tendencia a la baja.

A manera de conclusión, la región está afectada por las enfermedades de dengue y malaria, son decenas de miles de personas que anualmente sufren estos males, lo que hace de una incidencia de baja a moderada en el caso del dengue, y de alta a muy alta con los casos de malaria, ello se traduce en un problema de salud pública en la región (OPS, 2008a). El dengue según las cifras parece mantenerse más estable en su ocurrencia pero con un incremento en algunos países desde el año 2005; para el caso de la malaria la situación pareciera ser inversa con respecto al dengue; en el período estudiado de la incidencia fue de muy altos valores, entre 1995 a 1999; se observa una disminución entre el año 2000 a 2004, y durante los años 2005, 2006 y 2007 los valores parecieran estar estables en su ocurrencia o números de afectados. A excepción de Brasil con una incidencia de dengue entre los años 2006 y 2007, se tiene que desde los años 2002 y 2003, el índice ha disminuido con respecto a los años anteriores, en toda la región Sudamericana.

Venezuela, comportamiento del dengue y malaria

En el cuadro 2 se aprecia los casos e incidencia de dengue y malaria para Venezuela en el período 1985 a 2007, también se presentan los totales de población del país para cada uno de los años de estudio. Con respecto al dengue se tiene que a partir del año 1989, se inicia un incremento de los casos, cuando los registros que no llegaban a más de dos dígitos entre los años de 1985 a 1988, pasan a más de 14 mil/año, y desde ese momento y hasta la fecha pasan a cinco dígitos medios a altos hasta el año 2007.

Los años de mayores registros de la enfermedad, para el período en estudio considera observaciones por encima de 35.000 casos/año, correspondientes a 1998, 2000, 2001, 2006 y 2007; en término promedio desde 1995 al año 2007, los casos estuvieron en 38.134 casos por año, es decir, durante los últimos 17 años, se aprecia un considerable cambio de la ocurrencia de casos, hecho que se aprecia al comparar esta cifra con los registros observados entre el período 1985 a 1994, donde los casos en términos de media anual fue de 4843 personas, y mayor aún la diferencia si se comparan con las observaciones de las décadas de los años 1960, 1970 y parte de los años de 1980, en donde el promedio anual entre 1965 a 1985 fue de 974 personas (cuadro 3) (MPPS, 2007).

Bajo este esquema se aprecia que los estados centrales, históricamente han sido los más afectados, como también la ha sido estado Zulia, al occidente de Venezuela; se tiene que en los últimos diez años se han incorporado a esta situación los llanos, la región andina y el occidente del país, como son los estados Barinas, Guárico, Mérida, Táchira y el estado Lara, respectivamente.

Este patrón de comportamiento de dengue se asemeja a la región de países andinos, con una baja incidencia en los años posteriores al período de estudio, pero el crecimiento de la incidencia de Venezuela en comparación al resto de Suramérica, en términos de proporción ha sido más elevado y supera los países andinos, sólo un poco debajo a Brasil (cuadro 2, gráfico 1) para los años 2005, 2006 y 2007. Desde el año 1985 hasta 1994, era de muy a baja a nula, si se compara desde 1985 y en adelante, las cifras indican que la incidencia era de un solo dígito, con un promedio para este lapso de 2,4 personas infectadas por cada

10000 habitantes. Luego desde 1995 y hasta la fecha actual, la incidencia aunque siempre variable ha estado en el rango de un poco más de 10 afectados (10,6 por 10000 habitantes, año 2003) hasta casi 34 infectados por cada 10000 personas (33,8, año 2001).

Este patrón de ocurrencia de casos señala a Venezuela como uno de los países más afectados en Suramérica, cuando se comparan las cifras y más específicamente la incidencia en la población (cuadro 2; gráfico 1 y 3). Si se observan los valores de incidencia entre los países de la región se tiene que la incidencia de Venezuela esta por encima de todos los países andinos, en los años 2001, 2004 2005 y 2007, incluso por encima de la incidencia de Brasil, país en donde se concluyo en la sección anterior, como el más afectado del grupo de países en Suramérica.

Análogamente y bajo el mismo esquema de análisis, en el cuadro 2, se aprecia el comportamiento temporal de los casos de malaria en el país desde el año 1985 hasta el 2007; a diferencia de la ocurrencia de dengue, los afectados por malaria han sido más numerosos, y una con mayor variabilidad en el tiempo. Igual situación se desprende al dengue, cuando se compararon los casos de malaria en dos tiempos, es decir, desde 1965 a 1984, cuadro 2, se tiene que el número de casos ocurridos fue de cuatro a cinco veces menor, en promedio, que en el lapso 1985 a 2007.

Según se desprende de las cifras oficiales, los menores registros no bajan 12600 casos/año (1993); desde el año 2002 y hasta la fecha actual los acumulados varían entre 30 a 40 mil casos por año (seis años), lo que la hace la seguidilla más larga de numerosos casos en la historia de los registros de malaria, según cifras oficiales (MPPS, 2007); la segunda secuencia de altos registros durante varios años se observó entre el año 1988 hasta 1991 (cuatro años).

En comparación al dengue, se aprecia que la malaria tiene un patrón concentrado de ocurrencia en el país; tienen focos recurrentes en el tiempo, identificados en el oriente del país: en los estados Sucre, Monagas y Delta Amacuro; al sur: Bolívar y Amazonas (en éstas áreas se concentra más del 90% de los registros), en occidente con los estados Táchira y Zulia, entidades que hacen el

mayor porcentaje de la incidencia en Venezuela, aunque casi todos los estados tienen muy pocos casos o han presentados afectados por la enfermedad en algún momento en el período de estudio. Además de estos focos recurrentes, el estado Bolívar presenta el mayor número de casos de los últimos cuatro años, seguido de Amazonas y Sucre, en ocasiones esta última entidad ha presentado la mayor cifra de enfermos en el país.

Dada la descripción anterior se puede concluir, en la ocurrencia de estas enfermedades, que existe un patrón caracterizado por un número de casos o infectados por encima de la media en los años 2000, con valores que al ser comparados con la incidencia histórica, llegan a ser sus máximos extremos, y particularmente en los últimos cinco años.

Al observar la incidencia en Venezuela en el tiempo de estudio, se tiene que las cifras describen en el período de 1985 al año 2007, una curva de valores de tipo bimodal, donde el mayor pico ocurrió entre 1988 a 1991, con valores que estuvieron entre 21 a casi 24 afectados por malaria por cada 10000 habitantes (23,8 en el año 1990) (gráfico 4). En este lapso se presentaron los casos más números que se tenga de las cifras oficiales, y donde además, la población de Venezuela era aproximadamente de un tercio menos a la actual (INE, 2008), lo que da respuesta la alta incidencia en esos años. El segundo pico de mayor incidencia corresponde al período 2002 al 2007, donde el índice ha variado de 11 a 17 personas enfermas por cada 10000 habitante (17 en el año 2005). Para el resto del período se ha podido apreciar que la incidencia ha estado entre una a dos cifras bajas.

Cuadro 2. Distribución temporal del Dengue en Venezuela Período 1985 a 2007. Casos anuales e incidencia (por cada 10000 habitantes)

Año	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Casos	2	0	57	12	4025	10962	6559	2707	9059	15046	32280	9282
Incidencia	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	5,6	3,2	1,3	4,3	7,0	14,8	4,2
Población	17150880	17620080	18068634	18967354	19454713	19734723	20196727	20441304	20909739	21377440	21844511	22311125

Año	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Casos	33717	37586	26652	21105	83125	38454	26984	30641	42199	41893	80031
Incidencia	14,8	16,2	11,2	8,7	33,7	15,3	10,6	11,8	15,9	15,5	29,1
Población	22777185	23242481	23706766	24169836	24630912	25091088	25550713	26009547	26577423	27030656	27483208

Cuadro 2. Distribución temporal de la Malaria en Venezuela Período 1985 a 2007. Casos anuales e incidencia (por cada 10000 habitantes)

Año	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Casos	14419	14533	17783	46279	44627	46910	43454	21524	12603	16151	21690	21610
Incidencia	8,4	8,2	9,8	24,4	22,9	23,8	21,5	10,5	6,0	7,6	9,9	9,7
Población	17150880	17620080	18068634	18967354	19454713	19734723	20196727	20441304	20909739	21377440	21844511	22311125

Año	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Casos	27887	21863	21683	29953	22806	29337	31159	46244	45113	36595	41151
Incidencia	12,2	9,4	9,1	12,4	9,3	11,7	12,2	17,8	17,0	13,5	15,0
Población	22777185	23242481	23706766	24169836	24630912	25091088	25550713	26009547	26577423	27030656	27483208

Fuente: Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS) (2007). Caracas; INE, (2008). Caracas.

Aún cuando los casos son cercanos en relación a los años de 1988 a 1991, la incidencia de malaria es menor, eso responde al incremento de la población venezolana en estos últimos veinte años; también llama la atención, al considerar los registros, que luego de varios quinquenios, las cifras repiten aún cuando los recursos que dispone el gobierno, y en particular el de los últimos cuatro años han sido elevados, de manera que la inversión en la salud pública no debería presentar estos cuadros sanitarios, lo que lleva a concluir que las estrategias o decisiones deben ser revisadas (Oletta, 2008; Orihuela, 2008a y 2008b; Red de Sociedades Científicas Médicas Venezolanas, 2008) y aún no se hacen evaluaciones completas del complejo epidemiológico, como cuantificación de la incidencia de las lluvias y temperatura del aire, también hace falta una evaluación real de los servicios públicos (agua), que puedan ser incorporadas a los planes de organización y prevención sanitaria.

Finalmente esta situación es un escenario regional, si se comparan estos valores con el primer grupo de países sudamericanos, se aprecia que la incidencia de malaria Venezuela, en este ámbito tropical que caracteriza a grupo, se tiene que nuestro país ha tenido la más baja de incidencia de todos, a lo menos en el período de 1995 hasta el año 2007, y es probable que se haya mantenido en similar situación en el pasado si se toma en cuenta el número de casos entre los años de 1985 a 1994 (donde se observaron las mayores incidencias de Venezuela pero aun por debajo a los del grupo suramericano), e incluso períodos anteriores, si se compara con el resto de los países, pero no minimiza el impacto del problema, ya que aún cuando pareciera ser “manejable”, al compararse, el incremento de la incidencia sugiere que algo debe estar ocurriendo para el control de los casos.

Son diversas las causas que se deben tomar en cuenta en esta evaluación al observar el comportamiento en el tiempo los casos de dengue y malaria en Venezuela; ya estudios previos, que serán mencionados posteriormente, han intentado dar orientaciones en este respecto, al tomar en cuenta las condiciones ambientales, como uno de los factores que determinan en este comportamiento pero no ha sido considerada en las estrategias de salud pública oficial. Por otra parte, las condiciones sociales y las medidas de políticas de salud pública son elementos que se deben integrar dentro de este cuadro complejo epidemiológico que representa la afectación de dengue y malaria en la población venezolana.

Algunos expertos aseguran que la falta de seguimiento y descuido a los programas de vigilancia, la improvisación, el desconocimiento de la gerencia en los organismos públicos encargados de la salud, son factores que han determinado de manera particular en los últimos cinco años (Oletta, 2008; Red de Sociedades Científicas Médicas Venezolanas, 2008; Noya, 2008; Sánchez y Cedeño, 2008; Orihuela, 2008a, 2008b).

Cuadro 3. Total casos anuales para Venezuela.
Años 1965 a 1984

	dengue	malaria
Año	casos	casos
1.965	4047	6.364
1.966	7754	5.481
1.967	1330	5.257
1.968	567	5.735
1.969	3917	8.740
1.970	405	15.288
1.971	5	23.626
1.972	25	18.062
1.973	5	11.687
1.974	29	7.648
1.975	0	5.952
1.976	0	4.768
1.977	3	5.304
1.978	1105	5.105
1.979	104	4.722
1.980	39	3.901
1.981	71	3.377
1.982	39	4.269
1.983	6	8.400
1.984	20	12.058
1965-1984	19471	165.744
1985-2007	544171	668422

Fuente: MPPS, 2007

Finalmente, otro argumento que sustenta lo anterior, es decir, a lo referido a enfermedades infecciosas prevenibles por vacunas, es que ha habido una falta de cobertura oportuna en la aplicación de las vacunas en la población y su descuido en los procesos de enfriamiento, situación que ha hecho que se haya incrementado la población susceptible los casos de enfermedades prevenibles (paperas y tosferina), cuadro que ha sido reconocida por las mismas autoridades sanitarias del país, en reunión en el mes de agosto de 2008 (Conde, 2008; Oletta, 2008) lo que permitiría con ello concluir que la ejecución de procedimientos en este tipo de actividad así como la anteriormente descrito, impacto sobre la efectividad de las medidas públicas; este escenario tan complejo en el estado de salud de la población ha determinado que las autoridades llevarán a aplicar un retardado plan de vacunación masiva en septiembre de 2008 (Conde, 2008; Oletta, 2008; Red de Sociedades Científicas Médicas Venezolanas, 2008), luego de dos propuestas hechas en julio y agosto del 2008.

Gráfico 3. Incidencia de dengue en total anual para Venezuela. 1985-2007

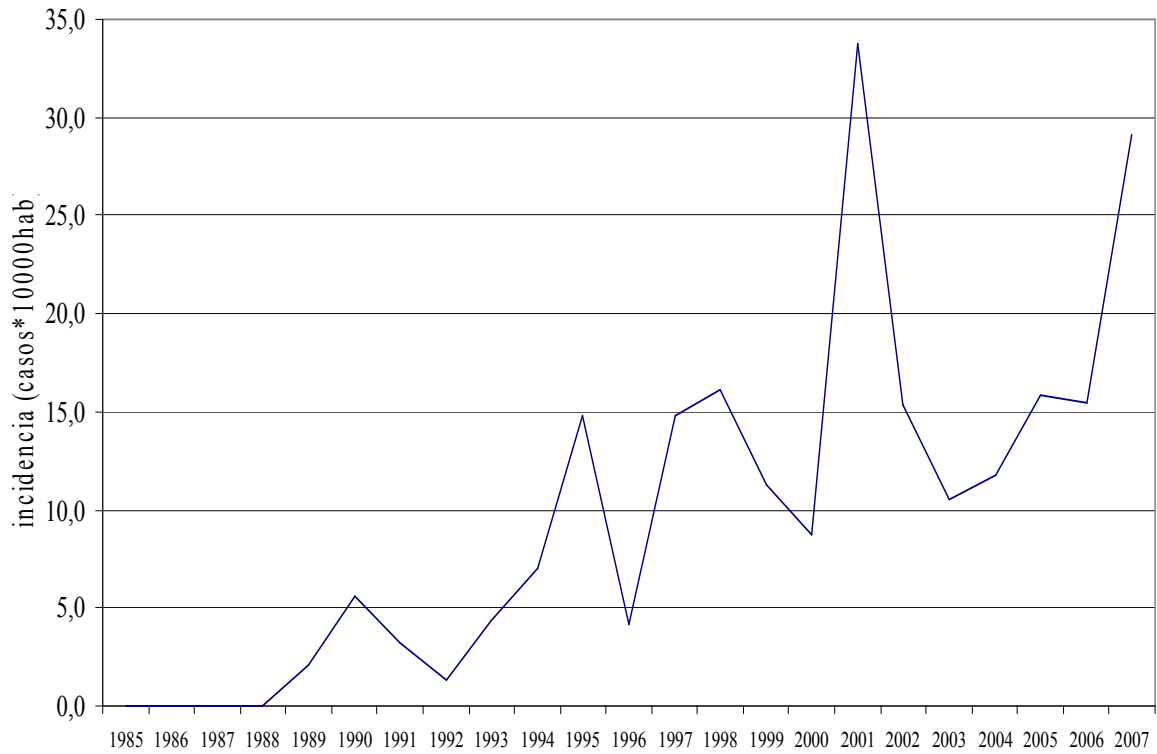
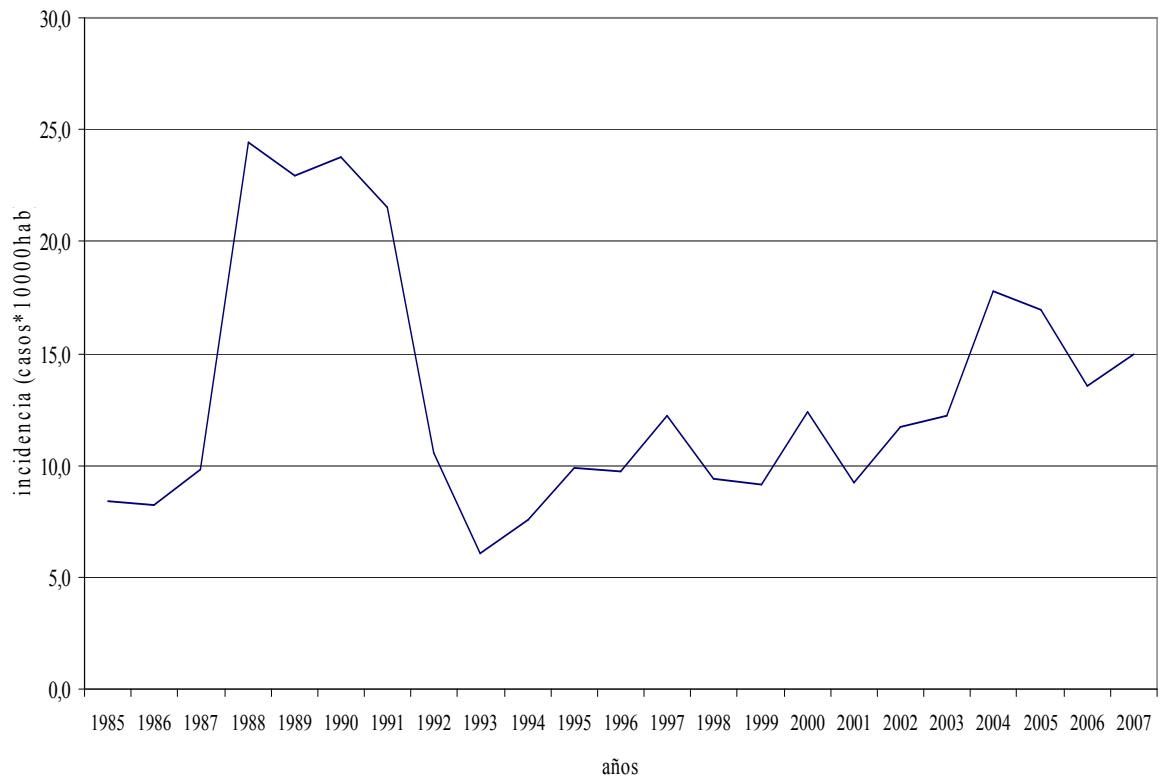


Gráfico 4. Incidencia de malaria para Venezuela. Periodo 1985-2007



Con respecto a las condiciones ambientales en nuestro país, es decir, la vinculación del comportamiento de la temperatura del aire y las precipitaciones con los casos de dengue y malaria en cada año de estudio, se tienen los trabajos que toman en cuenta estas variables para comprender el cuadro epidemiológico que los caracteriza. Estos estudios han sido realizado bajo esquemas similares considerando la premisa que una parte de la explicación de los casos tiene su respuesta en la variabilidad y monto del comportamiento de las lluvias asociadas a la temperatura del aire.

Los montos de lluvia y temperatura mensuales no son los más apropiados para vincular con la ecología de los vectores que transmiten estas enfermedades (Bocanegra y Martínez, 2003; García y Sáez, 2003; Millán y Torres, 2000). Los resultados señalan que la intensidad y variabilidad de las lluvias ocurridas entre 10 a 15 días se relacionan de manera proporcional a la aparición de los casos de dengue (Rodríguez *et al.*, 2007; Sáez-Sáez *et al.* 2007; Seijas *et al.*, 2007; Sáez y Martelo, 2006; Sáez-Sáez, 2006b; Sáez y Pino, 2006). Factores climáticos de carácter extraregional también tienen su acción en la ocurrencia de casos de malaria y dengue, estos eventos están referidos al Niño (por ejemplo), que en otros países alteran de manera significativa el régimen de lluvias en Suramérica, pero en Venezuela aún quedan por definir estos esquemas, y al relacionarse con las lluvias, se haría evidente su acción en la población anofelina que ataca a los humanos (Sáez-Sáez, Aguilar y Pino, 2008, Sáez-Sáez y Martelo, 2007, Sáez-Sáez, 2006a). A pesar de estas afirmaciones aún queda tomar en cuenta esta relación entre el medio y la ocurrencia de casos con el fin de ajustar con los programas de saneamiento ambiental y otras medidas preventivas de la enfermedad.

Situación epidemiológica de los casos de enfermedades por vectores (dengue y malaria) desde la perspectiva de la gestión oficial de la salud en Venezuela

Dada la dificultad de revisar documentación oficial que describe los planes y estrategias a nivel de regiones para el país (MSDS, 2007h, 2007i), con carácter de consulta pública sobre las medidas para el control de la ocurrencia de enfermedades por vectores, se hizo revisión de las disposiciones publicadas en los boletines epidemiológicos semanales del año 2000 hasta el 2007 (disponible de manera parcial en la web: <http://www.msds.gov.ve/msds/index.php>); y el portal de archivos de noticias de ministerio de salud, que para el momento de la elaboración de este trabajo

registraba información s partir del mes de junio del año 2004 hasta diciembre del presente año 2008 (http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=Stories_Archive).

Tal como se demostró en secciones anteriores la variabilidad de la incidencia de malaria y dengue (gráfico 3, 4 y cuadro 1), y a manera de conclusión, se puede señalar que la tendencia sugiere el incremento de los registros en el período 1985 al año 2007; pero este aumento es sostenido desde el año 2001 al 2007.

A continuación se describe la posición de los gestores de la salud pública ante la ocurrencia de los casos y las estrategias, acciones y reflexiones tomadas en cuenta por el ministerio de salud, así también de los organismos regionales, estatales y municipales responsables en dirigir el control de los casos de enfermedades transmitidas por vectores, referidas específicamente con malaria y dengue.

Año 2000. Se tiene que el número total de casos de dengue fue de 2105 con una incidencia al final del año de nueve personas enfermas de cada 10000. La región más afectada fue la occidental en los estados Zulia, Falcón y Lara, con 3208, 2477 y 1946 casos respectivamente; en los estados Miranda, Aragua y Mérida se observaron numerosos casos (gráficos 3 y 4). Con respecto a la malaria el número de casos acumulados durante este fue de 29953 afectados (> 26000 enfermos se considera epidemia, según el MSDS, 2007a) lo que fue considerado un año epidémico. Los estados más afectados fueron Sucre, Amazonas y Bolívar con 12254, 6684 y 4998 casos, respectivamente; lo que hizo una incidencia para el país de 12,2 personas por cada 10000.

Durante ese año 2000, la fuente de información oficial que divulgaba de manera pública las acciones para el control de estas enfermedades y otras era el boletín epidemiológico del MSDS. Al revisar este medio de información se destaca que lo dominante en el primer trimestre es lo referente a la ocurrencia de dengue y malaria, y concluye sobre el tipo de diagnóstico en los síntomas observados por los afectados, en ellos se afirmaba lo siguiente: “es importante reiterar la situación de alarma que presenta la malaria en el país. Se alerta sobre la presencia de ‘focos maláricos’ en áreas o municipios en ‘mantenimiento’ y con incidencia de dengue, en los cuales no se hace el diagnóstico diferencial de las dos patologías” (MSDS, 2000a).

También y dado que durante el primer trimestre los casos de malaria están en incremento, se expresa en la semana epidemiológica número cuatro, una afirmación del ministro de la salud:

La malaria constituyó un grave problema de salud pública en el país hasta los años 50, habiéndose logrado reducirla y limitarla a zonas selváticas y rurales muy aisladas. A pesar de los logros alcanzados, en la actualidad constituye una seria amenaza para la salud de la población, donde intervienen múltiples factores, entre ellos: situación demográfica y ambiental (diferente a la de los años 50), al número elevado de personas ilegales dedicados a la minería (proclives a contraer la enfermedad, y su diseminación adicional a otros centros urbanos), el envilecimiento del cuadro ético general de los trabajadores de la salud dedicados a la atención y prevención del paludismo (por el sindicalismo y complicidad partidista), además del incremento de la resistencia del vector a los elementos químicos utilizados para su eliminación (MSDS, 2000a).

Acá se puede apreciar una visión sobre las causas del repunte de la enfermedad, y en algunas de ella como la falta de toma de decisiones de tipo gerencial, pero en cualquier caso no se hace mención sobre una estrategia de cómo abordar el problema para disminuir o controlar el número de afectados.

En el segundo trimestre la casos de malaria siguen en ascenso, y en la semana epidemiológica 13 de este año 2000, (MSDS, 2000b), se realiza una reunión de autoridades sanitarias en Puerto Ordaz, con el fin de establecer la nueva estrategia de lucha contra la malaria:

La meta de la lucha antimalárica es prevenir la mortalidad y reducir la morbilidad, las pérdidas sociales y económicas, mediante el progresivo mejoramiento y fortalecimiento de la capacidad de diagnóstico y tratamiento oportuno, tanto local como nacional. Un punto importante, es que se requiere el apoyo intersectorial para la acción local (OMS, informe técnico 839, tomado de MSDS, 2000b).

Bajo la figura de las reuniones se van realizando en diversas ciudades del país, este tipo de actividades, lo que permite concluir que es la estrategia inmediata para enfrentar el problema de la articulación de los entes que manejan la gestión de la salud pública.

Durante el segundo semestre del año 2000 se anuncia eventos, de carácter internacional referido a la vigilancia de enfermedades (MSDS, 2000c), y a nivel nacional se refiere un taller de trabajo vinculado a la leptospirosis (en San Fernando

de Apure)(MSDS, 2000e); durante el mes de octubre se destaca como noticia, en los boletines, la aparición de casos de sarampión en el estado Zulia (MSDS,2000e) y se describe su comportamiento en las semanas subsiguientes (MSDS, 2000d; 2000f).

En conclusión, y con relación al año 2000, se aprecia de la información revisada que la acción durante el año fue establecer reuniones de trabajos entre las autoridades sanitarias de diversos niveles con el fin de definir estrategias, superar situaciones viciadas del pasado y ampliar la democratización del conocimiento para enfrentar las situaciones de epidemias de las enfermedades en ese año, ello permite suponer, quizás desde los más altos niveles gerenciales, que la articulación de las dependencias gubernamentales es clave para el logro del éxito sobre el control de epidemias, estrategia que supone, entre otras acciones, el flujo de información entre las dependencias de manera de asegurar una eficaz operatividad.

Año 2001. Al observar los casos de dengue (cuadro 2), se resumir que el total de afectados durante ese período fue de 83125, el mayor de los registros para todo el período de estudio (e incluso el registro oficial más alto desde el año 1941, MPPS, 2007), con una incidencia de 34 personas por cada 10000; la mayor cantidad de infectados se concentraron en las entidades del Distrito Capital (15001 casos), Zulia (7501), Lara, Bolívar y Barinas (5854, 5448 y 5077, respectivamente). En cuanto a los casos de malaria, se observó una disminución cerca del 25% con relación al año 2000; los focos de los infectados siguen siendo los mismos al año anterior, es decir, en las entidades de Sucre (9150 casos), Amazonas (6684) y Bolívar (4998), quienes concentraron el 91,3% de los casos en el país; el acumulado del año hizo que la incidencia a nivel nacional fue de 9,3 de cada 10000 habitantes.

Durante el primer semestre, al revisar los boletines de epidemiología y de información, se destaca la aparición de casos de cólera al oriente del país (MSDS, 2001a); menciona la aparición de casos de fiebre amarilla en Brasil (MSDS, 2001b) y de casos del virus de la influenza A, en Hong Kong (MSDS, 2001d); para el mes de abril se publica medidas preventiva contra al aparición de fiebre amarilla en el país con la aplicación de vacunas en áreas de alto riesgo, en particular, en localidades fronterizas del país (MSDS, 2001c). También y como trazando una ruta, se reportan casos de fiebre amarilla en Perú (MSDS, 2001e), es decir, la información descrita es estos medios describen como van apareciendo casos desde Brasil, que pareciera

señalar un tramado en la ocurrencia, lo que hace relativamente cierto en la región, ya que en semanas posteriores aparece en Colombia.

Aún cuando en estos medios de divulgación no se hace mención de la situación de gravedad que hay con el dengue, se señala que el país está bajo el concepto de “área epidémica”; en el mes de junio se mencionaban que entre las diversas causas que determinan sobre la incidencia de dengue (MSDS, 2001f) estaban:

Aumento de las poblaciones urbanas. Urbanización desordenada. Proliferación de criaderos por: abastecimiento de agua deficiente, prácticas tradicionales de conservación de agua, recogida de basuras deficiente (que favorece la formación de criaderos de mosquitos) y nuevos modos de vida. Rapidez de los transportes, desplazamientos de personas infectadas, diseminación de los mosquitos del dengue. Otros factores relacionados: educación sanitaria deficiente, recursos financieros limitados, insuficiencia de los programas de control de mosquitos, ¿Resistencia del vector a los insecticidas?. A los que se suma la entrada de la época de lluvias y la circulación de los cuatro serotipos del virus dengue.

Y como recomendaciones sugieren las siguientes acciones (MSDS, 2001f):

Vigilancia epidemiológica (activa, con apoyo de laboratorio), educación de la comunidad médica para que pueda reconocer y tratar en forma adecuada los casos de dengue/dengue hemorrágico, vigilancia entomológica, lucha antivectorial, haciendo hincapié en la reducción de fuentes utilizando el ordenamiento ambiental (mejoramiento del abastecimiento de agua, manejo de residuos sólidos adecuados, métodos naturalistas), los métodos químicos y el control biológico y participación comunitaria con el apoyo de OG y ONG, con esfuerzos dirigidos a la eliminación o el manejo adecuado de los posibles criaderos, la protección física de las zonas de almacenamiento de agua y las campañas de limpieza.

También para este semestre, y a nivel de entidades, se anuncia medidas preventivas en el estado Barinas, a través de una “Caminata Todos Contra el Dengue” (MSDS, 2001g); igual a finales de este período se señala en el boletín epidemiológico la reaparición de la fiebre amarilla en América.

Para el mes de julio, en el segundo semestre del año, se indica en los boletines que se mantiene una situación de ascenso de casos de dengue, y las medidas tomadas en cuenta fueron ampliar la acción de control del vector con la participación de la comunidad:

Los esfuerzos actuales para controlar el dengue en la región exigen la creación de asociaciones intersectoriales y redes de apoyo, así como la adopción de medidas ambientales sostenibles en materia de planificación y servicios urbanos, como el suministro de agua y el saneamiento básico. Estas actividades se tienen que reforzar con la participación activa de los individuos, hogares y las comunidades en la atención y protección de su entorno físico (MSDS, 2001h).

Tal como se identifican de estas acciones las medidas son de tipo general y fortalecimiento de las normas de higiene en la población son las que destacan.

Se presenta, como otra medida operativa alternativa o complementaria, a fin de controlar el vector, la creación de los Batallones de la salud, en Lara y Táchira (MSDS, 2001i); igual se señala la ocurrencia de más casos de fiebre amarilla y su “expansión” en Suramérica, los países afectados, para ese momento y los que se hace referencia, este medio informativo de carácter público fueron Bolivia, Brasil y Perú.

Oficialmente se afirma que los casos de dengue superan en más del 50% a lo observado en el año 2000, ante esta situación las autoridades hacen los siguientes planteamientos (MSDS, 2001j):

Las acciones están dirigidas al logro de una verdadera y sólida integración de los equipos humanos a nivel institucional, incremento y mantenimiento de la participación comunitaria, creación de los comités de saneamiento ambiental a nivel ambulatorio y conformación de las redes sociales conjuntamente con el Ministerio de Educación.

Acá, y en comparación a las acciones anteriores, se aprecia, que además de la integración entre instituciones, se exhorta a la participación de la población, y como punto de partida se integran grupos comunitarios identificados con la política de gestión del gobierno, tales como los batallones de salud, redes locales, comités de saneamiento, entre otras.

Durante el segundo semestre del año la estrategia se basa en buscar la participación ciudadana como medida de prevención; se describen, en los medios informativos actividades como talleres de trabajo a fin de concienciar a la población, ejemplo de ello los realizados en este sentido en la ciudad de Mérida (MSDS, 2001k); mientras cifras oficiales confirman que los casos de dengue superan el 200% con relación a los registros del año anterior en el tercer trimestre, ante esta situación y con

el objeto de atenuar las consecuencias de epidemia en el país, se crea como mecanismo de atención a la población el número de teléfono 0800dengue0 (MSDS, 2001l).

En paralelo se hace énfasis, según estos medios de información, en la aparición de brotes de encefalitis durante este período; se indican reportes de actividad ligera a moderada (casos) de influenza en los cinco continentes y el virus del oeste del Nilo en los Estados Unidos (MSDS, 2001m); así también, en los medios de divulgación oficial, se mencionan casos de fiebre amarilla en Suramérica, se incluye a Colombia en la lista, y los boletines advierten la ocurrencia de epizootias (muertos por causas febriles) en monos en Portuguesa, Amazonas y Bolívar (MSDS, 2001n).

En conclusión, y ante el año de mayor ataque de dengue en el país, las medidas que se toman en cuenta son de tipo convencional, como controlar criaderos y mantenimiento de condiciones de higiene en los hogares, en particular a lo que refiere a la reservas de agua en envases; el mayor énfasis, al parecer y como carácter de “novedad” y quizás de mayor impacto informativo, se aprecia en integrar a la comunidad en las acciones de control de los mosquitos, así se crean los batallones de la salud e incorporación de la población estudiantil en campañas de concientización.

Aparentemente, de la revisión de la información no se desarrollaron o aplicaron soluciones de carácter sofisticados o campañas especialistas de control del vector, tales como nebulizaciones o abatizaciones o algún tipo de mecanismo que combata las larvas y/o huevos, o directamente al mosquito; la atención de los organismos de gestión de salud de la población parecen dirigidos a controlar el dengue con medidas convencionales, reforzando las propuestas de participación colectiva, y estar alerta a nuevas enfermedades y la reemergencia de otras; la malaria en la población parecía estar en los “valores” de ocurrencia normal”. Tampoco se toma en cuenta algún mecanismo que relacione o pueda ser considerado con las condiciones ambientales (lluvias y temperatura del aire) como causa o medida preventiva en la ocurrencia de dengue, malaria o cualquier otra enfermedad vinculada a este factor.

Año 2002. Con relación al año 2001 los casos de dengue disminuyen en más del 50%, y se observaron 38454 personas afectadas, esto hizo que la incidencia en el país haya sido de 15,3 personas infectadas por cada 10000 habitantes. Igual este cuadro sanitario indica, con respecto al dengue, una situación de epidemia y el patrón

de ocurrencia espacial se mantiene muy similar como en el año 2001 (excepto el Distrito Capital), es decir, el mayor número de casos e incidencia estaban en Zulia, Lara, Bolívar y Barinas (gráfico 3 y 4). Por otra parte, los casos de malaria repuntaron durante este año, y llegó a 29337 personas infectadas, con un incremento significativo en los estados Sucre (16746 casos) y Bolívar (6816), la incidencia en el país se ubicó en 11,7 afectados por cada 10000 habitantes, lo que hace concluir un estado de epidemia para el año en las áreas recurrentes a la malaria.

En los boletines epidemiológicos, durante el primer trimestre del año 2002, se anuncian como medidas para enfrentar estas situaciones de epidemia, la conformación de redes interinstitucionales, y se hace énfasis en que la población sea activa de los programas implementados, también se menciona reforzar el saneamiento ambiental (MSDS, 2002a). Por otra parte, dada la situación que atraviesa el estado Sucre las medidas oficiales para esta localidad durante el año fue aumentar la vigilancia y control epidemiológico según las estrategias delineadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), también se incrementó el fortalecimiento interinstitucional como medida operativa, y en particular, la vinculación entre la gobernación y alcaldías, y asegurar que la población cumpla con los tratamientos médicos (MSDS, 2002b).

Una consideración que hacen estos medios de información del ministerio de la salud con respecto a la situación sanitaria que se observaba en el país, es la siguiente (MSDS, 2002b), a propósito de la acción o participación que debe hacer la población para enfrentar la cuestión de la gestión de la salud pública:

Desde hace más de 20 años, el mundo ha contemplado la aparición (identificación) de al menos treinta nuevas enfermedades, causadas por agentes infecciosos, dentro de los cuales se mencionan HIV, virus de hepatitis C, el virus de Guanarito. A estos se le suman, agentes que reemergen como problemas de salud pública (cólera, dengue, malaria, tuberculosis). Esta situación surge como producto de la interacción de varios factores tales como: cambios demográficos, alteraciones ecológicas, facilidad e incremento de los viajes internacionales, cambios de patrones de conductas sociales, desplazamiento de grupos humanos). Además, el desarrollo y diseminación de cepas de bacterias resistentes a los antibióticos están haciendo que muchas infecciones se haga más difíciles de tratar, a la vez que incrementan el costo del tratamiento. Todo esto ha colocado a la salud pública en la primera línea de combate. Si bien, la detección precoz y la respuesta oportuna es la mejor defensa, también es cierto que la salud pública como acción colectiva del Estado, requiere la

participación de la sociedad civil para proteger y mejorar la salud de los individuos, siendo una práctica social interdisciplinaria.

Dada la interrupción o falta de disponibilidad de boletines epidemiológicos y de avisos informativos pertenecientes al ministerio de la salud, para los tres trimestres restantes del año 2002, no se hace mención de las acciones más relevantes ejecutadas durante este lapso a fin de hacer seguimiento y control a las enfermedades en cuestión.

Año 2003. En general, se observa para este período una disminución de los casos de dengue casi en 30% con respecto al año 2002, el número de afectados fue de 26984 personas (cuadro 2); el Distrito Capital es la entidad más afectada, seguida por los región de Los Andes (Mérida, Táchira y Trujillo); ello hace que para este año la incidencia en país también disminuya, y se ubicó en 10,6 personas afectados por cada 10000 personas. Por otra parte, los infectados por malaria se incrementa ligeramente con relación al año anterior, y la concentración de casos se traslada al sur del país, Bolívar, Amazonas y Delta Amacuro (13665, 9262, 1488 casos respectivamente), representan más del 78% de los enfermos; aun cuando en Sucre hay un considerable disminución con respecta al año 2002, se presentaron 5266 casos de malaria.

Durante este año, y en los tres primeros trimestres, no hay disponibilidad de información pública representada por los boletines epidemiológicos, vienen de estar interrumpidos desde al año 2002; igualmente no se tienen archivos de noticias en digital del MSDS. Normalizada la situación del país, por problemas políticos nacionales en el año 2002, se tiene información de los boletines de epidemiológicos en el último trimestre del año 2003 (Octubre); se aprecia que el evento que mayor dedicación estaba representado en la reseña de la ocurrencia de casos de fiebre amarilla selvática (FAS) en Venezuela (MSDS, 2003a); un estudio sobre el favorecimiento de las condiciones ambientales y la posibilidad de ocurrencia de casos de FAS en el Zulia realizaron Seijas *et al.* (2007), en ese sentido.

Ya desde el año 2002 se mencionaba como esta enfermedad se estaba expandiendo por Suramérica, donde se había identificado un foco inicial en Minas Gerais, en Brasil, luego se reportan casos en Perú, Bolivia, sigue identificando casos por Colombia, y en Venezuela la enfermedad afecta en mayor proporción a los municipios fronterizos con Colombia en el estado Zulia y Táchira. Hasta la semana

epidemiológica 43, del año 2003, se tenían confirmado 40 casos con 20 muertes, y la mayoría de infecciones ocurrieron entre la semana 23 a 37 (MSDS, 2003a).

Ante la aparición de esta enfermedad de alta virulencia y letalidad, las autoridades comienzan a reforzar una campaña de vacunación a toda la población de los municipios fronterizos del país, se trazan estrategias para reforzar la vacunación en las áreas de alto riesgo y al resto del país; no se reportaron más casos de la enfermedad desde el mes de septiembre (MSDS, 2004b); se anuncian planes para vacunar a millones de venezolanos contra la fiebre amarilla (MSDS, 2004C).

En general, el año 2003, fue según fuentes extraoficiales muy dinámico para los distintos organismos oficiales dados a la reaparición la FAS, enfermedad que es de muy alta mortalidad al momento de afectar a un individuo, y se inicia una fuerte campaña de vacunación en todo el país para evitar la aparición de nuevos casos. Se estima que la enfermedad entro por Colombia y el área más afectada correspondió a los municipios del estado Zulia, en particular a José María Semprúm; también se presentaron casos en Táchira y Portuguesa (MSDS, 2003a y b). Por otra parte, se observa una ligera disminución de la incidencia de dengue, y un incremento de la malaria.

Año 2004. La situación de incremento de casos continúa para las dos enfermedades durante este lapso (cuadro 2 y 3). El dengue registro para este año 30641 casos, ello representó un incremento de 13,6% con respecto al año 2003; el Distrito Capital es la entidad más afectada (3245 casos), y la región andina mantiene el patrón de ocurrencia con Táchira y Mérida (3261 y 2877, respectivamente); también el estado Zulia durante este año 2004 (2778), al igual que en el año 2003 se mantiene como una de las entidades más afectadas, esto hace que la incidencia de dengue en Venezuela se ubique en 11,8 personas afectadas por cada 10000 habitantes.

En tanto que, los casos de malaria alcanzan el mayor número de infectados en los últimos trece años (46244 personas); se registraron casos en casi todas las entidades del país, los focos tradicionales siguen siendo los puntos de concentración y su distribución geográfica al sur y oriente del país, es decir Bolívar (27576 casos, esto es el 102% mayor al año 2003), Amazonas (10720 casos , lo que hizo que tuviese la más alta tasa de incidencia para Venezuela por entidad: 1025,5 personas infectadas de cada 10000), Sucre (4746) y Delta Amacuro (1959), respectivamente. La incidencia

para el país para este año salta a 17,8 casos por cada 10000 habitantes (gráficos 3 y 4).

Bajo este cuadro tan complejo que se iba configurando durante el año, con estas dos enfermedades, fueron diversas las medidas tomadas en cuenta por los organismos oficiales a nivel nacional y regional, con el fin de controlarlas.

Al revisar los boletines epidemiológicos durante el primer trimestre, se aprecia, en primer lugar, y según las autoridades a nivel central que hay una falta de envío de registros de casos de malaria por parte de los responsables de los estados Delta Amacuro, Bolívar y Amazonas (MSDS, 2004a), y se hace a través de este medio un exhorto para que sean publicados, debido que la no información representa una ilegalidad; dado el desarrollo de las enfermedades durante el año pasado (2003) y por los reportes de otros estados, pareciera que la situación no ha mejorado; por otra parte, durante este trimestre se resaltan las fuertes campañas de vacunación contra la fiebre amarilla en las áreas de alto riesgo en el país (MSDS, 2004b). Según los medios informativos oficiales se mantiene el plan de control vectorial (dengue) con participación de las comunidades: organización de responsables por sectores (médicos por familia y médicos cubanos).

Para el segundo semestre del año 2004, los medios de información oficiales señalan que con el fin de disminuir los casos de malaria se incrementa el envío de medicamentos a las zonas más afectadas, se incorporan a las comunidades para que tomen medidas de precaución, en especial para los estados Delta Amacuro y Monagas (MSDS, 2004c). Se mencionan en los reportes la optimización el presupuesto para dar una nueva distribución de los recursos y así fortalecer, entre otros, el programa o misión Barrio Adentro, programas para la prevención y tratamiento de enfermedades, también son ellas (la comunidad) quienes también deben solucionar sus propios problemas (diciembre) según el ministro de salud de ese momento, R. Capella (MSDS, 2004d).

Para finales de año 2004, según las autoridades, se aprecia una disminución con la situación del dengue y según los expertos, se ha debido a las actividades de vigilancia y control ambiental y eliminación de criaderos. Se anuncia un plan para dos años, y se denominó *estrategia de gestión integrada para el control de dengue* para el

estado Barinas con el fin de reducir a la mínima expresión la morbilidad y mortalidad por esta enfermedad (dengue hemorrágico)(MSDS, 2004e).

A manera de conclusión para este año 2004, el énfasis que hacen las autoridades que gestionan la salud pública, según los medios de información representados por los boletines y archivos de noticias es reforzar las campañas de vacunación (fiebre amarilla), operativos de saneamiento ambiental, control del vector (eliminación de criaderos) y la integración de las comunidades para participar en estas campañas en función de contrarrestar los casos de dengue y malaria.

En ningún momento, del material que se dispone, se advierte sobre el estado de epidemia en que se encuentra el país y las regiones más afectadas; no se logra avizorar con estos medios de información estrategias específicas a nivel de país o por regiones como medio de control, aparte de los exhortos de tomas de medidas generalizadas y la educación de grupos sociales que se transformen en repetidores de acciones y ataquen criaderos de los insectos. Las acciones son parciales o por entidad más afectada. Tampoco y hasta este año, las causas ambientales (lluvias, temperatura del aire y su acción en los mosquitos) se mencionan, y menos se consideran para controlar a los vectores.

El control de los criaderos ha sido el punto central, al parecer, para disminuir la población de mosquitos; en el caso del dengue se ha demostrado que los huevos del insecto son resistentes a la sequía, y puede permanecer en latencia hasta por un año, basta hacer contacto con una lámina de agua una vez más (Bar, 2007; Rubio-Palis, 2004). Es así que si la eliminación no es “efectiva”, los huevos están dispersos en el medio o son desplazados por esorrentía y pueden quedar, según estrategia de supervivencia, en espacios que se transformarían en cuerpos de agua. Es decir, con ello se quiere sugerir, que vaciar los envases y no atacar los huevos, en operativos de saneamiento ambiental no es suficiente para asegurar el control de la población de mosquitos, en esta medida las larvas morirán al desaparecer la lámina de agua pero se debe considerar cuál es nivel de mortalidad de los huevos que se destruyen al ejecutar los operativo.

Año 2005. Según los resultados observados al final de este año, los acumulados sugieren que el país continúa en una situación de epidemia, y con incremento de casos, para el dengue y malaria. Se registraron 42199 casos de

dengue, es un poco más del 37% con relación al año 2004. Todo el país estuvo afectado, y las entidades con mayor incidencia fueron en Carabobo y Táchira (4769 y 3642 casos, respectivamente), seguidos de Mérida, Barinas, Distrito Capital y Miranda (3532, 3284, 3284 y 3024 casos, respectivamente).

En el caso del estado Barinas, para este momento tenía un año de haber comenzado el plan de gestión para el control vectorial (dengue), y su ejecución por parte de las autoridades en conjunto con la comunidad, hasta finales de ese año, y dado los resultados, parece no haber alcanzado las metas oficiales acordadas, no se habían concretado o no fueron exitosos; los medios de información durante el año 2004 y 2005 no hicieron comentarios sobre este programa piloto. La incidencia de dengue para el país vuelve a incrementarse por cuarto año consecutivo y fue de 15,9 personas por cada 10000 habitantes, la más alta de Suramérica (cuadro 1, gráficos 1 y 3).

En la ocurrencia de casos de malaria la situación es similar, las cifras señalan 45113 casos para todo el año, ligeramente menor al año 2004; los focos tradicionales siguen concentrando el mayor número de afectados, y el estado Bolívar reportó 31255 casos (69,3% del total), seguidos de Amazonas, Sucre y Delta Amacuro (6794, 4894 y 1232 casos, respectivamente), estas entidades en conjunto con Bolívar representaron el 97,8% del total del país. Estas cifras hacen que la incidencia en Venezuela para el año 2005 haya sido de 17 casos por cada 10000 habitantes (gráfico 4).

Al revisar los boletines epidemiológicos semanales y los archivos noticiosos, durante el primer trimestre, se mencionan sobre las medidas de prevención a tomar con respecto al control de los vectores, dadas las lluvias fuera de época (MSDS, 2005a y b). Se invierten 150 millones de bolívares en cuatro municipios para combatir la malaria, y se destaca la disminución de casos durante este período, entre las medidas que se mencionan estaban reforzar los esfuerzos entre instituciones: gobierno regional y local, FAN, MINAMB, Ministerio de Petróleo, poblaciones indígenas (MSDS, 2005c; 2005d; 2005e y 2005f).

Hasta el segundo trimestre se resaltan los alcances de vacunación masiva contra la fiebre amarilla, donde una buena parte de la población del país ya ha sido vacunada, en particular, las áreas de mayor riesgo (MSDS, 2005g). Se señala que los medicamentos usados en años anteriores no fueron eficaces para el control del

parasito de la malaria (*Plasmodium falciparum*), ya que han demostrado resistencia, y se invertirían 200 millones de bolívares para adquirir recursos contra esta enfermedad y el dengue (MSDS, 2005h); se observa, por primera vez, en voz de una autoridad sanitaria, Dr. Martínez (MSDS, 2005i), una vinculación de las lluvias del país como condición que incide en los casos de dengue, y señala que la alternabilidad de días lluviosos y secos como una de las causas de la reproducción de los mosquitos.

A mediados del mes de junio se notifican tres casos de fiebre amarilla en Mérida (MSDS, 2005j), y días posteriores se anuncia la aplicación de seis millones de vacunas antiamarílicas en toda Venezuela, como medida de resguardo en las áreas de mayor riesgo (MSDS, 2005k). Por otra parte, en junio las autoridades aseguran que los casos de dengue han disminuido para ese momento en un 22,7%, pero, y como afirmación contraria, los incrementos observados en las últimas semanas obedecen a las continuas lluvias en diversas regiones, y favorecen la presencia del vector (MSDS, 2005l).

En el mes de junio, se afirma que los casos de malaria han disminuido en el estado Bolívar gracias al trabajo mancomunado del MSDS, gobernación representada por la secretaría de salud y desarrollo social, el instituto de salud social, y algunas empresas básicas, según las autoridades locales esta estrategia llevaría a la entidad a un promedio de 300 casos por semana a finales de año.

Por otra parte, para este momento se aprecia un incremento de los casos de dengue en el país, y la responsabilidad de esta situación son las lluvias ocurridas (MSDS, 2005m), aunque no se menciona como funciona esta relación sino como un factor de acumulación de aguas que favorecen los criaderos pero no se mide el tiempo de repunte de población de mosquito una vez que comienza la alternancia y montos de las lluvias (Rodríguez et al., 2007; Sáez-Sáez, 2007, Sáez-Sáez, 2006a).

Se destaca durante el tercer trimestre un éxito en las estrategias, ya que se aprecia disminución de los casos (MSDS, 2005n), a la vez se anuncia el incremento recursos para invertir al control de malaria en Bolívar con la entrega de vehículos, para los municipios de mayor incidencia, los cuales “si serán empleados con el objeto de ser empleados en operaciones de campo, y no otros fines” (MSDS, 2005ñ).

Para septiembre las autoridades del estado Bolívar afirmaban que la actividad mancomunada entre organismos nacionales, gubernamentales, empresas básicas como EDELCA, SIDOR, FERROMINERA, representantes comunitarios y Frente Francisco de Miranda, así como la adquisición de materiales, han asegurado estos resultados, y para finales de año los casos llegarían, para el estado Bolívar, en 29575 casos (MSDS, 2005o). Ante tantas afirmaciones sobre el control de los casos y su incidencia, así como las inversiones los resultados señalan lo contrario, al comparar las cifras del año anterior (MSDS, 2005q).

También en este trimestre es que se identifican medidas más específicas y técnicas para el control de la malaria y el dengue, aún cuando se afirma que la tendencia de los casos es a la baja; entre las medidas que se toman estaba la abatización, rociamiento de insecticidas (aún en materiales reciclables o precarios: ranchos, ya que no se hacía) y eliminación de criaderos (MSDS, 2005p).

Durante el último trimestre del año, se reporta que en las entidades disminuyeron los casos de dengue y malaria, se resalta el éxito de las medidas tomadas en cuenta durante todo el año, y los acumulados para las últimas semanas de diciembre revelan que los casos observados (dengue y malaria) están dentro de los límites “esperados”, ya que si se comparan con las proyecciones estimadas a principio de año, por ejemplo en el caso de malaria, los casos hubieran llegado a más de 48 mil casos, según la tasa de crecimiento semanal de afectados que se presentaba en el año 2004 (MSDS, 2005r).

Con relación a las cifras anteriores, vale mencionar con respecto a la última afirmación, que en los 72 años de registros oficiales del MSDS (2007), nunca se han observado más de 47 mil casos (46910, en el año 1990), por tanto, los 33992 casos registrados en el año 2005, luego de inversiones millonarias en equipos, materiales, vehículos, integración entre instituciones, la participación de las comunidades y misiones, hace que esta cantidad de afectados en malaria y dengue no pueda ser entendidos como entre los “límites de la normalidad”, lo que permite concluir que la estrategia no está dando resultados o bien algo falla en los mecanismos ejecutados o la integración de la gestión no está completa aún.

A manera de conclusión, mientras los registros sugieren una situación de epidemia en el país (MSDS, 2005s), las autoridades hacen mayores esfuerzos por

controlar la ocurrencia de casos, desarrollados por todos los responsables de la gestión de la salud pública en el país durante el año pero las máximas autoridades no reconocen una situación de gravedad que afecta a la población, aún cuando las acciones y la cantidad de recursos e involucrados así lo dan a entender. Hasta este momento los controles empleados para disminuir los casos pasan a ser más amplio y se aprecia el empleo de técnicas más concretas, las consideraciones de origen ambiental se reconocen pero no forman parte de una medida para contrarrestar los casos. No se toman en cuenta o no se sabe sobre medidas que empleen variables ambientales, aún cuando se han hecho estudios correlativos entre la temperatura del aire y las lluvias (mensual y semanal) con respecto a los casos e incidencia de estas enfermedades y se ha determinado una relación directamente proporcional con las condiciones de a 15 días previos a la evaluación de los casos lluvias (Rodríguez et al., 2007; Sáez-Sáez, 2007, Sáez-Sáez, 2006a).

Por otra parte, se puede concluir que desde el año 2001 las cifras se han incrementado para no disminuir de forma significativa, pero al revisar las series históricas de malaria y dengue se tiene que los casos y su incidencia se han incrementado desde 1992, lo que permite afirmar un situación de reemergencia de estas enfermedades, más aún cuando se comparan, al menos en el caso de dengue con la incidencia en Suramérica; pero más que el incremento de la incidencia, es todo el cuadro de variables que la acompañan, como la situación económica de la población, el estado de los servicios públicos, las medidas de salud pública, las condiciones de variabilidad climática lo que ha llevado a estado muy complejo en la ocurrencia de estas enfermedades y se le ha denominado *transición epidemiológica*, según Oletta (2008a).

Año 2006. Con respecto al dengue, a pesar de las inversiones hechas durante el año y las acciones ejecutadas durante el año 2004 y 2005, este lapso pasa a ser el tercer año con más casos registrados hasta ese momento del período de estudio, con 41893 casos. Las entidades más afectadas fueron Zulia (9164 casos), Lara, Miranda, Aragua y Mérida (2992, 2667, 2632 y 2595 casos, respectivamente). Se hace interesante mencionar que para finales de este año, se tendrían resultados diferentes en el estado Barinas con respecto al dengue, con la aplicación del plan denominado *estrategia de gestión integrada para el control de dengue*, implementado a finales del 2004 y con una ejecución de dos años, al final del 2006 se registraron 2370 casos en esta entidad con un incremento de más del 25%, con respecto al momento que se

comenzó a ejecutar a finales del año 2004. La incidencia de la enfermedad en el país, en este año llega a 15,5 personas afectadas por cada 10000 habitantes, lo que hace una seguidilla de cinco años en aumento (cuadro 2, grafico 3).

La ocurrencia de malaria mantiene su patrón de distribución geográfico concentrado, con un acumulado de 36595 casos para este año 2006; los totales indican una disminución del 18,8% con respecto al año 2005; la entidad más afectada fue el estado Bolívar, con cuatro años continuos en esa posición en todo el país, aún con el despliegue de inversiones en equipos y materiales e incorporación de agrupaciones; según las mismas autoridades la entidad sigue en una situación de epidemia; para este año, y en número de casos sigue Amazonas y con una tendencia a la disminución en el estado Sucre (5689 y 2502 casos, respectivamente) (cuadro 2 y gráfico 4). La incidencia de malaria para el país se ubica en 13,5 personas por cada 10000 habitantes.

Durante el primer semestre los anuncios de los boletines epidemiológicos y los archivos de noticias se centraban en los eventos de malaria. Según las autoridades el descenso de los casos esta cerca del 50%; aún con eso se insiste en reforzar la participación interinstitucional; en diferentes reuniones de autoridades concluyen crear un plan para disminuir los casos de dengue hasta un 50% en cinco años (MSDS, 2006a). Alega, en una de las reuniones, la Directora de de Vigilancia Epidemiológica del MSDS, que combatir el vector de la malaria en Bolívar no requiere de equipos sofisticados sino de acciones coherentes e integradoras y de la participación de todos los actores sociales (MSDS, 2006b). Entonces con la afirmación anterior, se pudiera concluir que las estrategias desarrolladas y dadas a entender en los años anteriores, y dado el cuadro epidemiológico la malaria en el estado Bolívar han sido desacertadas.

Durante este trimestre se comienza un plan de repotenciación de 43 hospitales, en el país, como primera etapa; ya que estos centros poseen el 60% de las camas y el 50% de los quirófanos de Venezuela, proyecto que se le denomina Barrio Adentro 3, para la segunda etapa se incorporarán en esta repotenciación 50 hospitales más (MSDS, 2006c), para este año 2008 aún no culmina la etapa I (Venezuela es Noticia, 2008). Como medida operativa, con el objeto de controlar la malaria, se crea también alcabalas epidemiológicas en el estado Bolívar, en las vías de la entidad con el objeto de controlar la entrada y salida de personas (MSDS, 2006d).

Durante el segundo trimestre, las autoridades mencionan sobre el incremento de casos de dengue a causa de las lluvias, en Guárico y Amazonas (MSDS, 2006e), también se indica que por este factor los casos parecen sugerir que habría aumentos de infectados en Zulia, Barinas, Falcón, Mérida y Lara (MSDS, 2006f; 2006g); esta situación puede ser vinculada con la alternabilidad de las lluvias y montos que caen (Sáez-Sáez *et al.*, 2007; Rodríguez *et al.*, 2007, Sáez-Sáez, 2006a) pero es una condición ambiental que no se toma en cuenta para decisiones operativas del control de la población de mosquitos. Se reconoce como una condición ambiental de nuestra geografía que las lluvias están defiendo una respuesta en el comportamiento de los casos de enfermedades transmitidas por vectores (MSDS, 2006e).

La Directora de Vigilancia epidemiológica afirmó (MSDS, 2006g):

La ocurrencia frecuente de casos obedece a que Venezuela es un país tropical endémico y la temporada de lluvias facilita la presencia del mosquito (...), y además agrega como estrategia a seguir “la acción de identificar áreas afectadas, identificar actores, capacitar grupos de trabajo para el control de vector, con el apoyo de equipos locales, regionales y las comunidades e incorporando también a las alcaldías. Coordinaciones regionales, comités de salud, barrio adentro, mesas técnicas de agua, misión médica cubana, misión vuelvan caras, misión cultura (...)”.

Durante este trimestre aparecen casos de sarampión en la población, y se inicia una campaña para hacer una vacunación masiva en el país, tomando en cuenta particularmente a los niños menores de cinco años, como primera fase (MSDS, 2006h; 2006i)

Para el tercer trimestre se mantiene la afirmación de la disminución de los casos de dengue y malaria, también se indica, de manera contradictoria, que los incrementos observados en ese lapso son producto de las lluvias ocurridas (MSDS, 2006j). Aún con este panorama de certidumbre, se informa que el plan de control esta siendo aplicado en todo el país; se emprenden acciones de fumigación y abatización (MSDS, 2006k). Por primera vez, a lo menos en estos medios de información masiva, se menciones acciones específicas técnicas, para el caso de la malaria, en el estado Bolívar se toman muestras masivas en la población, con el fin de identificar infectados; se aplica abatización y fumigaciones en los municipios más afectados; a su vez, afirma el responsable de la actividad en la entidad, que ello disminuirá en un 30% los casos y se tendrá un promedio de 300 casos/semana para el año 2007 (lo que llevaría a un

total de 15600 para el próximo año) (MSDS, 2006l). Para cumplir con esta acción también se han incorporado a los reservistas, comités de tierra y Frente Francisco de Miranda, además de las agrupaciones antes mencionadas (MSDS, 2006k).

Para el cuarto y último trimestre del año 2006, los acumulados de casos del año indican una situación de mayor registros de casos de dengue con respecto al año 2005 y la malaria esta similar en casos observados al período anterior, según los boletines epidemiológicos (MSDS, 2006m; 2006n) pero los archivos epidemiológicos afirman que los enfermos con respecto al año 2005 están por debajo de lo esperado, esto es si se proyecta con la tasa de crecimiento que se tenía a inicios del 2006 y se mantiene durante el año pero los afectados están por debajo de estas estimaciones. Esto se debe al diagnóstico y según fuentes oficiales, tratamiento, al trabajo de vigilancia epidemiológica, control y saneamiento ambiental, se inicia la semana nacional (en octubre) de la campaña “Venezuela libre de dengue”, en donde se incorpora como acción contundente la eliminación de criaderos (MSDS, 2006ñ; 2006o).

A manera de conclusión, a finales de año, las autoridades argumentan que los casos han sido controlados, ya que los registros están por debajo a las estimaciones hechas a principios de año; este esquema repite la argumentación empleada en el año 2005, pero en términos reales los casos se han incrementado, al igual si se toma en cuenta el crecimiento de la población que define la incidencia, y la cual señala también un incremento.

Año 2007. Este lapso se convierte como uno de los más complejos en el período de estudio, los casos de dengue y malaria vuelven alcanzar picos máximos, sobre todo el dengue con 80031 personas enfermas, lo que representó un incremento del 91% con respecto al año 2006, según cifras oficiales (MSDS, 2007a), es el segundo registro más alto que se tenga de casos de dengue según MSDS (2006); ello represento una incidencia de 29,1 personas infectadas por cada 10000 habitantes, cifra cercana a la observada al año 2001, cuando se observó la mayor ocurrencia de casos en el período de estudio (cuadro 2 y gráfico 3); este índice además representa el valor más alto de incidencia en Suramérica (cuadro 1 y 2) para este año. Todas las entidades resultaron afectadas, y la mayor cantidad de casos se observó en el estado Zulia con 19086 personas. Miranda, Guárico y Anzoátegui se presentan como entidades con registros de 4500 a 5700 afectados para el año (MSDS, 2007a), ya en

junio de 2006 los archivos de noticias avizoraban este patrón en estas entidades (MSDS, 2006f; 2006m; 2006n).

De igual manera los casos acumulados de malaria del año 2007, presentan un ascenso de 12,4%, para registrar 41151 afectados en el país. Bolívar presentó 29814 casos, lo que representó el 72,5 % del total del país, y lo hace por quinto año consecutivo como la entidad con mayor número de casos en el país, a pesar de las múltiples acciones emprendidas para cada año. La distribución espacial de los casos mantiene similar patrón de los años anteriores. Las entidades más afectadas fueron Amazonas, Sucre y Delta Amacuro con 6437, 1510 y 1324 casos, respectivamente. La incidencia para este año fue de 15 personas afectadas por cada 10000 habitantes.

Durante el primer trimestre del año los registros señalan un incremento de los casos con respecto al 2006; algunas autoridades señalan índices para caracterizar esta situación, Martínez describe lo siguiente (MSDS, 2007b):

El éxito del control de los casos/año, para el estado Bolívar, se entiende si les compara con estas cifras, <5999 casos éxito, 600 a 10999 seguridad, 11000 a 25999 alarma y >26000 epidemia”, y además se afirma, que para el estado Bolívar: “no podemos esperar que en menos de año y medio se reduzca de 30 mil a 5 mil casos por año, y menos con el gran movimiento de personas que se realiza en la entidad.

Aún con esto se asegura que los logros se “evidenciaron” con los resultados observados en malaria durante el año 2006 y se espera sean menores en el 2007.

En abril de 2007, en el boletín epidemiológico de la semana 16 (MSDS, 2007c), se hace la siguiente reflexión, con respecto a los mecanismos empleados para contrarrestar la malaria:

Merece especial atención el incremento progresivo de las infecciones maláricas por *Plasmodium falciparum*, situación que representa un mayor riesgo de malaria severa y muerte en la población, constituyendo un indicador indirecto de la deficiencia y falta de aplicación oportuna de actividades de control del vector; lo cual amerita una profunda reflexión para accionar medidas inmediatas y sostenidas dirigidas al mejoramiento de esta situación.

La anterior afirmación permite sugerir que se ha presentado algún tipo de debilidad en las acciones mencionadas en los últimos años, lo que llevaría a indicar

una de las razones que explica el porqué se mantiene o incrementa la incidencia de malaria, al menos en el estado Bolívar.

Durante el segundo trimestre se hace énfasis sobre el comportamiento de los casos de malaria en Bolívar, y se explica que una de las razones que esta afectando a la población es el desplazamiento de grupos mineros que esta haciendo entre los municipios de mayor riesgo en Bolívar (MSDS, 2007d). A partir de este semestre las cifras de los boletines epidemiológicos se dejan de publicar aún cuando el MSDS sigue recibiendo la información de las diferentes entidades.

Para el tercer semestre son diversas las informaciones que se aprecia en los archivos de noticias del MSDS. Se anuncia el plan nacional de lucha contra el dengue denominado “Todas y todos contra el dengue”, y se exhorta tomar medidas de saneamiento ambiente (MSDS, 2007d y 2007e), estas medidas sugieren una situación de consideración en la incidencia de dengue.

Autoridades locales del estado Bolívar señalan un aumento de los casos en la última semana de agosto, esto como producto de las lluvias y la acumulación de aguas en los desechos (MSDS, 2007e), trabajos al respecto pueden vincular esta situación (Sáez-Sáez, Aguilar y Pino, 2008; Sáez-Sáez *et al.*, 2007); el MSDS trabaja en el desarrollo de acciones en la eliminación de criaderos como principal arma para combatir la presencia del mosquito (MSDS, 2007f; 2007g).

El ministro Mantilla entrega vehículos, equipos y materiales para combatir el dengue y la malaria, y señala (MSDS, 2007h; 2007i):

A partir de hoy no acepto más canales endémicos, no acepto más la nomenclatura propia y el verbo propio de la epidemiología en Venezuela; estamos apuntando a que en un lapso de 2 a 3 años se reduzcan de una manera sustantiva los casos por enfermedades endémicas; para ello contamos con el asesoramiento de los cooperantes cubanos que se encuentran en Venezuela.

Con lo anterior quizás se justifique el porqué no fueron publicados los boletines epidemiológicos en el año 2007, ya que en estos medios se caracterizaba los comportamientos de las enfermedades bajo una categoría según el canal endémico.

Ya desde el segundo semestre con la suspensión de los boletines epidemiológicos semanales y con la información suministrada por los archivos de noticias del MSDS, período del año 2007 se caracteriza por presentar un silencio

epidemiológico. Pero luego de permitir su publicación durante el año 2008, en el boletín semanal 42 aparece la siguiente información, con respecto a la malaria (MSDS, 2007j):

En la actualidad, deben intensificarse las acciones sanitarias en las áreas de riesgo malárico de todos los estados del país, en forma coordinada con las actividades del Plan Nacional de Lucha Contra el Dengue, con la finalidad de optimizar el uso de los recursos financieros y logísticos, bajo un enfoque integral y corresponsable con participación de la reserva nacional, consejos comunales, comités de salud y la comunidad en general, como un ejemplo del nuevo modelo socialista de atención en salud.

En el último trimestre del año como medidas de reforzamiento operativo se hacen entregas de más vehículos para el control de estas enfermedades.

A finales de este año se mencionan medidas de mayor precisión tecnológica para el control de los vectores, y en octubre se anuncia que para finales de este mes y noviembre se comenzarían a emplear en el estado Bolívar biolarvicidas, los cuales ya han sido empleados en otros países como Colombia, Brasil, Honduras y Guatemala, y hacer así un uso “más democrático” sobre el uso de estos insumos (MSDS, 2007k; 2007l), además de la aplicación de otros métodos como la nebulización y la fumigación en otras entidades, como el Táchira (MSDS, 2007m).

Como mecanismo alternativo de control a las enfermedades, llevando como bandera de acción la política, en el mes de noviembre y:

En el marco de la construcción del nuevo modelo socialista de atención en Salud Ambiental, se realiza el fortalecimiento del Programa Nacional de Prevención y Control de malaria, mediante la democratización del conocimiento y de las acciones sanitarias, a través de la ejecución de talleres de actualización en diagnóstico parasitológico de Malaria y de fortalecimiento del sistema comunitario de vigilancia epidemiológica (SICOVE), con participación de población indígena en los estados Apure y Amazonas, donde la comunidad se empodera de la realidad sanitaria y participa en la búsqueda de soluciones para mejorar su calidad de vida en consonancia con los cinco motores revolucionarios (MSDS, 2007n).

Finalmente, y al cerrar el año, se aprecia que a pesar de los múltiples esfuerzos políticos, técnicos y la participación ciudadana, y aún cuando los medios informativos oficiales no lo refirieron el año 2007, fue uno de los más difíciles para la calidad de vida de población venezolana representada por la salud; los números de

casos observados de dengue y malaria, así como el repunte de casos de sarampión y parotiditis, se presentaron en cifras records (MSDS, 2007ñ), los que lleva a suponer que las estrategias de prevención y de profilaxia pública sobre estas enfermedades no han sido exitosas.

Según los medios de información oficial se hicieron grandes inversiones en la adquisición de materiales y equipos médicos, personal especializado y vehículos, además de ello se incorporaron numerosas instituciones públicas y comunidades (MSDS, 2007d; 2007f; 2007g; 2007h; 2007i; 2007k; 2007l; 2007m), pero los resultados de estas acciones de control de la enfermedad no lo evidencian; las autoridades públicas sugieren éxito en los resultados al final del año al compararlas con las proyecciones que se hacen a inicio del período, pero la realidad es que un mayor de personas enfermas se comprobó con respecto al año 2006, ya sean en totales o en incidencia.

Al considerar las estrategias en conjunto, es decir, al revisar los procedimientos considerados desde el año 2000 hasta el 2007, se aprecia una “evolución”, y se puede señalar, que las acciones convencionales son las que mayormente se aplican, o sea, el saneamiento ambiental y campañas para hacer tomar conciencia a la población de medidas de higiene; luego desde hace cuatro años y a la fecha, y bajo un fuerte componente político, se intensifica la participación de las comunidades, como misiones, comités y reserva a los fines de sumarse en las actividades que llevan los organismos responsables de la gestión pública.

Otra variante ha sido la inversión de cuantiosos recursos y la acción expresa de medidas más técnicas pero de reciente aplicación como métodos químicos y bioquímicos; durante los últimos años se hacían conclusiones por cada período, por parte de las autoridades oficiales quienes pronosticaban el control del vector y pronosticaban la disminución de los casos a través de diferentes campañas que se emprendían, pero ninguna ha reflejado al final de cada ciclo fiscal una disminución o estabilización en los casos o incidencia a nivel nacional; se comenzaron varios proyectos y no se conocen de sus resultados.

Una variante a la que aparentemente no hay mucho que hacer para incorporar al final de cada año entre las diversas estrategias es la que refiere a las condiciones ambientales. Si las lluvias y temperaturas muy cálidas potencian o favorecen la

presencia de los mosquitos (Sáez-Sáez *et al.*, 2008; Sáez-Sáez, Aguilar y Pino, 2008; Sáez-Sáez *et al.*, 2007; Rodríguez, *et al.*, 2007), y es un factor reconocido por las autoridades y la población, se debe intentar indagar un mecanismo para que este elemento, variable o factor sea tomado en cuenta para que conforme parte en la estrategia alterna de vigilancia y control de las enfermedades que se transmiten por vectores.

Conclusiones

La emergencia y reemergencia de enfermedades infecciosas endémicas está reconocida por las autoridades sanitarias internacionales, y para diversas regiones en el mundo han tenido un mayor impulso desde hace aproximadamente 25 años.

El dengue y la malaria son enfermedades infecciosas endémicas tropicales que se han presentado con fuerza, en todas sus modalidades, en todo el mundo, infectando a millones de personas, convirtiéndose esta situación en una verdadera preocupación de salud pública, en donde los gobiernos y organismos internacionales hacen esfuerzos considerables para controlar la incidencia en la población afectada.

Aun cuando el tema de interés de este trabajo está en función al dengue y la malaria en Venezuela, la revisión de las fuentes sugiere que es muy amplia el número de enfermedades *nuevas* o que *reemergen*, afectan al mundo y a nuestro país (sarampión, fiebre amarilla, parotiditis).

El trabajo realizado permite concluir que el dengue y la malaria en Suramérica, al menos en los últimos cuatro años, tiene una incidencia que ha ido a estabilizarse en luego de una disminución considerable observado hace cinco años.

Al observar los registros de dengue, en el país, se aprecia un patrón temporal y espacial particular, en la que según las series históricas, los casos y sus incidencia desde mediados del siglo XX y hasta la década de los años de 1980 fue muy baja, luego desde inicio de los años de 1990, la tendencia de la incidencia ha sido al incremento, en donde los últimos siete años casos e incidencia han sido los más altos; las áreas urbanas, la capital, central y occidente (Zulia), recurren como las más afectadas pero igualmente la enfermedad se expresa en todo el territorio nacional; está situación ha hecho que desde el año 2006 y 2007, Venezuela tenga la más alta incidencia de dengue en Suramérica.

Con relación a la malaria el patrón de ocurrencia en números de casos ha sido muy variable en el tiempo, se identifican de tres a cuatro focos recurrentes en el país y concentran más del 90% de la incidencia anual, lo que hace que su distribución espacial sea concentrada pero aún se presentan casos en la mayoría de las entidades de Venezuela. Desde los años de 1990, y en particular, desde el 2000, los casos y su incidencia en el país tienden a un incremento y ha hecho que las áreas, por lo general las más están afectadas, se encuentren en estado de epidemia, particularmente los espacios maláricas del estado Bolívar.

Se puede concluir que las políticas de salud pública con relación al manejo y control de estas enfermedades han sido de tipo *reaccionarias* (Oletta, 2008), se evidencia que el saneamiento ambiental y control de los criaderos ha sido durante años los puntos de mayor acción; se puede concluir que las autoridades han buscado la participación de las comunidades en el control de las enfermedades y para ello a recurrido desde las misma integración de las dependencias sanitarias (gobernación, alcaldías y distritos sanitarios) a través de talleres y campañas, así la incorporación de las misiones, batallones, reservas, mesas técnicas, comités y otras agrupaciones a fin de abordar la enfermedad.

La inversión de recursos al menos de manera expresa, materiales y equipos, así como mecanismos técnicos más específicos se ha hecho más evidente en los años 2006 y 2007, pero la conclusión es que los registros observados en los últimos seis años del período de estudio, y aún considerando todas las modalidades emprendidas para el control de las enfermedades dan como resultado poca efectividad de las medidas tomar en cuenta su incidencia.

Finalmente, se debe mencionar que para cualquier toma de decisión, y ante una eventual participación de todos los actores que puede sugerir acciones acertadas, la disponibilidad de la información a tiempo real es muy importante; la disponibilidad de registros a destiempo no permite ampliar el abanico de posibilidades en cuanto a resolución de situaciones que se desarrollan.

Agradecimiento

Este trabajo fue posible gracias al financiamiento del Consejo de Desarrollo Humanístico y Científico de la Universidad Central de Venezuela, bajo el número PI 07-00-7144-2008.

Bibliografía

Bar M. E. (2007). *Aedes Aegypti* (Diptera: Culicidae). Documento en Línea. Infoplagas Latinoamericana. Corrientes Noticias Argentinas. Disponible en: <http://www.infoplagas.com/ArtiSelecc.asp?Artid=2276&TArt=IG&P=1>. Consultado: 2008, septiembre 5.

Bocanegra, Y & Martínez, J. (2003). *Modelado cartográfico para la evaluación de riesgo epidemiológico asociado a malaria en el Municipio Sifontes, Estado Bolívar*. Trabajo Especial de Grado. Escuela de Geografía. Caracas: Universidad Central de Venezuela.

Botella J., Espacio A., Aguililla L. (2006). *Paludismo*. Documento en línea. Medicina para Montañeros. Disponible en: <http://www.ctv.es/USERS/borobar/paludismo.htm> . Consultado 2008 agosto 27.

Bryan CS. (2004). Yellow fever in the Americas. *Infect Dis Clin North Am*. 18(2): 275-92.

Castillo G. (2008). *Dengue, información general*. Entorno Médico. Documento en Línea. Disponible en: <http://www.entornomedico.org/salud/saludyenfermedades/alfa-omega/dengue.html>. Consultado: 2008 agosto 26.

González-Castañeda M., Macías M., Andrade-García D. (2007). Relación entre geografía y salud pública. Documento en línea. *Sincronía*, 1; s/n. Disponible en: <http://sincronia.cucsh.udg.mx/gonzalez07.htm>. Consultado: 2008 junio 24.

Centres for Disease Control and Prevention (CDC) (2007). *El dengue y el dengue hemorrágico*. Documento en Línea. División de de Enfermedades Infecciosas Transmitidas por Vectores. Disponible en: <http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/dengue/spanish/dengue-qa-spa.htm>. Consultado: 2008 agosto 27.

Conde C. (2008). *Epidemiólogos reconocen fallas en plan de Inmunización*. Diario El Nacional. 28 de agosto. Ciudadanos. P 6. Caracas.

Espinosa, D. & J. Llorente Bousquets (1993). *Fundamentos de Biogeografías Filogenéticas*. UNAM, México.

Fundación ONCE (2006). *Enfermedades endémicas*. Documento en Línea. Disponible en: <http://salud.discapnet.es/Castellano/Salud/Enfermedades/EnfermedadesEndemicas/Paginas/default.aspx>. Consultado 2008. Consultado 2008 Septiembre 03.

García S. & Sáñez F. (2003). *Influencia de los elementos físico-geográficos asociados a la dinámica de la malaria en la península de Paría, Estado Sucre*. Trabajo Especial de Grado. Escuela de Geografía. Caracas: Universidad Central de Venezuela.

Góngora-Biachi R, Castro-Sansores C., Gónzalez-Martínez P., Ayora-Talavalera G. et al. (2002). Enfermedades infecciosas endémicas, emergentes y re-emergentes en Yucatán a principios del Siglo XXI. Documento en Línea. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=15693

&id_seccion=388&id_ejemplar=1615&id_revista=22. *Rev. Biomed.*; 13(2): 130-143. Consultado: 2008, marzo 23.

Instituto Nacional de Estadísticas (INE) (2008). *Censo nacional y vivienda*. Documento en Línea. Disponible en: <http://www.ine.gov.ve/poblacion/censopoblacionvivienda.asp>. Consultado 2008, enero 19.

Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. (2005) *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 6th ed. London: Churchill Livingstone.

Millán A & Torres M. (2000). *Estudio geográfico de la malaria en el área minera de El Callao. Municipio El Callao. Estado Bolívar*. Trabajo Especial de Grado. Escuela de Geografía. Caracas: Universidad Central de Venezuela.

Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS) (2007). *Casos de malaria en Venezuela desde el año 1936 hasta 2007*. Semana Epidemiológica. Sala Situacional y Estadística. Maracay: Dirección General de Salud Ambiental.

Ministerio de Salud y Desarrollo Social (MSDS) (2007a). *Semana epidemiológica 52*. Documento en Línea. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=Downloads&op=getit&lid=223>
Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

----(2007b). *Geografía, clima y minería ilegal hacen de bolívar un estado malárico*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 14 de marzo de 2007. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=print&sid=1519>
Consultado 2008 Abril 01.

----(2007c). *Semana epidemiológica 16*. Documento en Línea. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=Downloads&op=getit&lid=187>
Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

----(2007d). *Gobernación activa comando antimalárico del estado Bolívar*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 17 de mayo de 2007. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=print&sid=1600>
Consultado 2008 Abril 01.

----(2007e). *Semana epidemiológica 31*. Documento en Línea. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=Downloads&op=getit&lid=202>
Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

----(2007f). *MPPS refuerza medidas en los estados para el control del dengue*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 24 de agosto de 2007. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=print&sid=1702>
Consultado 2008 Abril 01.

----(2007g). *Saneamiento ambiental vital para evitar el dengue*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 24 de agosto de 2007. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=print&sid=1703>
Consultado 2008 Abril 02.

Ministerio de Salud y Desarrollo Social (MSDS) (2007h). *La lucha contra el dengue y la malaria continua*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 29 de agosto de 2007.

Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=print&sid=1706>. Consultado 2008 Abril 02.

----(2007i). *MPPS asigna vehículos para la lucha contra malaria y dengue en Bolívar*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 03 de septiembre de 2007. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=print&sid=1709>. Consultado 2008 Abril 02.

----(2007j). *Semana epidemiológica 42*. Documento en Línea. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=Downloads&op=getit&lid=213>. Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

Ministerio de Salud y Desarrollo Social (MSDS) (2007k). *Nuevos vehículos y equipos para el combate de malaria y dengue en Bolívar*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 10 de octubre de 2007. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=print&sid=1753>----. Consultado 2008, agosto 05.

----(2007l). *Bolívar implementará uso de biolarvicidas para control de malaria y dengue*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 10 de octubre de 2007. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=print&sid=1755>. Consultado 2008 Abril 02.

----(2007m). *Eliminados 17212 criaderos de "paras blancas" en el Táchira*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 18 de octubre de 2007. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=print&sid=1764>. Consultado 2008 Abril 03.

----(2007n). *Semana epidemiológica 45*. Documento en Línea. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=Downloads&op=getit&lid=216>. Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

----(2007ñ). *Semana epidemiológica 52*. Documento en Línea. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=Downloads&op=getit&lid=223>. Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

----(2006). *Dengue. Tendencias Seculares. Venezuela, 1941-2003*. Dirección de Vigilancia Epidemiológica. Caracas.

----(2006a). *Min-Salud da un paso al frente en la lucha contra la malaria*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 27 de enero de 2006. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=artcle&sid=756>. Consultado 2008 Abril 04.

----(2006b). *Arranca el año con descenso en cifras de dengue*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 26 de enero de 2006. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=artcle&sid=752>. Consultado 2008 Abril 04.

----(2006c). *43 hospitales del país serán repotenciados*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 08 de febrero de 2006. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=artcle&sid=771>. Consultado 2008 Abril 04.

Ministerio de Salud y Desarrollo Social (MSDS) (2006d). *Alcabalas sanitarias vacunarán a visitantes al estado Bolívar*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 16

de febrero de 2006. Disponible en:
<http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=artcle&sid=782>.

Consultado 2008 Abril 04.

----(2006e). *Guárico se encuentra en situación de epidemia con respecto al dengue*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 18 de mayo de 2006. Disponible en:
<http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=artcle&sid=1033>.

Consultado 2008 Abril 04.

---- (2006f). *Ministerio de la Salud preparado contra el dengue*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 29 de mayo de 2006. Disponible en:
<http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=artcle&sid=1045>.

Consultado 2008 Abril 05.

Ministerio de Salud y Desarrollo Social (MSDS) (2006g). *Ministerio de la Salud refuerzan controles a través del plan Venezuela sin dengue*. Documento en Línea. 12 de junio de 2006. Archivo de Noticias. Disponible en:
<http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=artcle&sid=1077>.

Consultado 2008 Abril 05.

----(2006h). *Semana epidemiológica 22*. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

----(2006i). *Vacunación contra sarampión cubrirá a más del 95% de la población*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 25 de mayo de 2006. Disponible en:
<http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=artcle&sid=1043>.

Consultado 2008 Abril 05.

----(2006j). *Bolívar mantiene cerco sanitario contra el dengue*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 11 de julio de 2006. Disponible en:
<http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=artcle&sid=1123>.

Consultado 2008 Abril 05.

----(2006k). *Ministerio de la salud promueve "Venezuela sin dengue"*. Documento en Línea. 21 de julio de 2006. Archivo de Noticias. Disponible en:
<http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=artcle&sid=1136>.

Consultado 2008 Abril 05.

----(2006l). *Disminuye en un 35% el número de casos de malaria*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 31 de julio de 2006. Disponible en:
<http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=artcle&sid=1144>.

Consultado 2008 Abril 05.

----(2006m). *Semana epidemiológica 51*. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

----(2006n). *Semana epidemiológica 52*. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

----(2006ñ). *Venezuela sin dengue*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 10 de noviembre de 2006. Disponible en:
<http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=artcle&sid=1374>.

Consultado 2008 Abril 05.

----(2006o). *Región Guayana se une a campaña nacional "Venezuela sin dengue"*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 22 de noviembre de 2006. Disponible en:
<http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=artcle&sid=1400>.

Consultado 2008 Abril 05.

----(2005a). *Semana epidemiológica 01*. Documento en Línea. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

Ministerio de Salud y Desarrollo Social (MSDS) (2005b). *Más de 7 mil centros de salud en todo el país*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=article&sid=190>.

Consultado 2008, Abril 6.

----(2005c). *Taller de gerencia y capacitación comunitaria del FONVIS*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=article&sid=180>.

Consultado 2008, Abril 6.

Ministerio de Salud y Desarrollo Social (MSDS) (2005d). *MSDS aplicará 28 millones de dosis durante el 2005*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=article&sid=173>.

Consultado 2008, Abril 6.

----(MSDS) (2005e). *Aseguran autoridades sanitarias controlada situación de salud en Vargas*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=article&sid=180>.

Consultado 2008, Abril 6.

----(2005f). *Semana epidemiológica 05*. Documento en Línea. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=Downloads&op=getit&lid=65>

Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

----(2005g). *Venezuela: ejemplo en el control de la fiebre amarilla*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 28 de abril de 2005. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=article&sid=330>.

Consultado 2008, Abril 6.

----(2005h). *MSDS garantiza tratamiento para malaria*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 28 de abril de 2005. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=article&sid=331>.

Consultado 2008, Abril 6.

----(2005i). *Descienden casos de dengue en Venezuela*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 03 de mayo de 2005. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=article&sid=340>.

Consultado 2008, Abril 6.

----(2005j). *Semana epidemiológica 24*. Documento en Línea. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=Downloads&op=getit&lid=88>.

Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

----(2005k). *6 millones de venezolanos recibirán vacuna antiamarílica*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 22 de junio de 2005. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=article&sid=438>.

Consultado 2008, Abril 6.

Ministerio de Salud y Desarrollo Social (MSDS) (2005l). *Casos de dengue disminuyen 22,7%*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 21 de junio de 2005. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=article&sid=436>.

Consultado 2008, Abril 6.

----- (2005m). *Casos de malaria reducidos significativamente en Bolívar*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 16 de junio de 2005. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=article&sid=425>. Consultado 2008, Abril 6.

----- (2005n). *Vecinos y gobierno unidos ganan batalla contra dengue en Falcón*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 14 de julio de 2005. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=article&sid=340>. Consultado 2008, Abril 6.

----- (2005ñ). *Asignan 4 vehículos para vigilancia antimalárica en Bolívar*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 26 de agosto de 2005. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=article&sid=571>. Consultado 2008, Abril 6.

Ministerio de Salud y Desarrollo Social (MSDS) (2005o). *Vehículos asignados por MSDS fortalecerán control antimalárico en Sifontes*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 17 de agosto de 2005. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=article&sid=551>. Consultado 2008, Abril 6.

----- (MSDS) (2005p). *Descenso de 67% registra casuística de malaria en Bolívar*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 01 de septiembre de 2005. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=article&sid=571>. Consultado 2008, Abril 6.

----- (2005q). *Semana epidemiológica 38. Documento en Línea*. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=Downloads&op=getit&lid=102>. Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

----- (2005r). *Baja el número de casos por malaria en el estado Bolívar*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. 17 de noviembre de 2005. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=article&sid=663>. Consultado 2008, Abril 6.

----- (2005s). *Semana epidemiológica 52. Documento en Línea*. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=Downloads&op=getit&lid=119>. Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

----- (2004a). *Semana epidemiológica 05. Documento en Línea*. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

----- (2004b). *Semana epidemiológica 09. Documento en Línea*. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

----- (2004c). *Semana epidemiológica 42. Documento en Línea*. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

----- (2004d). *MIN-SALUD garantiza medicamentos antimaláricos*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=article&sid=152>. Consultado 2008, Abril 6.

Ministerio de Salud y Desarrollo Social (MSDS) (2004e). *12% se redujo incidencia de dengue en el país*. Documento en Línea. Archivo de Noticias. Diciembre 01 de 2004. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve/ms/modules.php?name=News&file=article&sid=114>

Consultado 2008, Abril 6.

----(2000c). *Semana epidemiológica 30*. Documento en Línea. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

----(2000d). *Semana epidemiológica 43*. Documento en Línea. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

----(2000e). *Semana epidemiológica 44*. Documento en Línea. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

----(2000f). *Semana epidemiológica 46*. Documento en Línea. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

Ministerio de Salud del Perú-Dirección General de Epidemiología. (MINSA-DGE) (2008) *Evolución de la malaria por macroregiones en Perú. 1995-2007*. Documento en línea. Disponible en: www.oqe.sld.pe/eventos/dms2008/situa_malaria_dengue.pdf . Consultado 2008 agosto, 13.

Noya O. (2008). *Alerta sanitaria: la malaria reaparece en Miranda*. Documento en Línea. Mayo 24 de 2008. Disponible en: <http://venezuelanoticia.com/archives/3487>. Consultado: 2008 julio 26.

Oletta J. (2008). *Reaparecen enfermedades erradicadas hace años*. Documento en Línea. 01 de julio de 2008. Disponible en: <http://venezuelanoticia.com/archives/4878>. Consultado 2008 julio, 15.

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2008a). *Panorámica general de Colombia*. Documento en Línea. Disponible en: <http://www.who.int/countries/col/es/> . Consultado 2008 agosto 13.

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2008b). *Panorámica general de Brasil*. Documento en Línea. Disponible en: <http://www.who.int/countries/bra/es/> Consultado 2008 agosto 13.

Organización Panamericana de Salud (OPS). (2008a). *Enfermedades emergentes y reemergentes*. Documento en línea. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/ad/dpc/cd/eid-eer.htm>. Consultado 2007, enero 9

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2008b). *Situación de la salud en las Américas. Indicadores Básicos*. Documento en Línea. Oficina Regional de la Organización de la Salud. <http://www.paho.org/spanish/dd/ais/coredata.htm>. Consultado 2008 Agosto 2.

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2008c). *Intensificar la lucha contra la malaria*. Documento en Línea. Oficina Regional de la Organización de la Salud. http://www.paho.org/Spanish/DD/PIN/ahora11_nov05.htm Consultado 2008 agosto, 27

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2008d). *Enfermedades transmitidas por vectores. Qué la malaria?*. Documento en Línea. www.ops.org.gt/epc/manualepi/Malaria.pdf Consultado 2008 agosto, 27

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (1998). *Reunión para Establecer una Red de Laboratorios para la Vigilancia de las Enfermedades Emergentes y Reemergentes (EER) en la Región del Cono Sur*. Documento en Línea. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/ad/dpc/cd/doc429.htm>. Consultado 2008 agosto 27.

Orihuela R. (2008a). *Dengue, rubéola y parotiditis en toda Venezuela entro otras repuntan*. Documento en Línea. Mayo 07 de 2008. Disponible en: <http://venezuelanoticia.com/archives/2811>. Consultado 2008 julio 26.

Orihuela R. (2008b). *El descuido ha llevado a que se haya reproducido el dengue a nivel continental*. Documento en Línea. Febrero 01 de 2008. Disponible en: <http://venezuelanoticia.com/archives/32>. Consultado 2008 julio 26.

- Pielou, E. C. (1979) *Biogeography*. John Wiley & Sons. New York.
- Red de Sociedades Científicas Médicas Venezolanas (2008). *Comunicado 2/2008*. Documento en línea. Disponible en: <http://www.rscmv.org/>. Consultado 2008, agosto 2.
- Rodríguez, D (2001). *Enfermedades emergentes y reemergentes: amenaza permanente*. Documento en Línea. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/res/vol14_2_01/res01201.htm . *Resumed 2001*; 14 (2):37-40
- Rodríguez I., Sáez-Sáez V., Rubio-Palis Y. Vásquez M. (2007). Estudio preliminar: zonas de amenaza epidemiológica de dengue bajo condiciones de estacionalidad de lluvia, período 1997-2002. Área Metropolitana de Maracay, estado Aragua, Venezuela. *Terra*. Vol. XXIII, N° 33, pp. 127-159.
- Rubio-Palis Y. (2004). *Influencia de variables climáticas y abundancia de Aedes aegypti (Díptera: Culicidae) sobre la incidencia de dengue en Maracay, estado Aragua, 2001*. Trabajo de Ascenso. Escuela de Bioanálisis. Universidad de Carabobo. Aragua.
- Sáez-Sáez V., Aguilar V., Pino J. (2008). Comparación entre los casos de malaria en Venezuela y el índice de oscilación del sur (IOS). Período 2000 al año 2006. *Terra* Vol. XXIV. No 35. pp. 63-84.
- Sáez-Sáez V., Martelo M. T. (2007). Posibles cambios geográficos para la expansión de enfermedades metaxénicas en la región Centro-Norte de Venezuela (2007). *Revista Geográfica*, Vol 48, N°1, pp. 83-99.
- Sáez-Sáez V., Martínez J., Rubio-Palis Y., Delgado L. (2007). Evaluación semanal de la relación malaria, precipitación y temperatura del aire semanal en la Península de Paria, estado Sucre, Venezuela. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*. Vol. XLVII, N°2. pp 177-189.
- Sáez-Sáez V. (2006a). Análisis comparativo entre los casos mensuales de dengue y el índice de oscilación del sur (SOI) entre los años 1990 a 2005, para Venezuela. *Akademos*. Vol.8, N°2, pp 89-112.
- Sáez-Sáez V. (2006b). Estudio correlativo entre dengue, precipitación y temperatura del aire, período 1995 a 2002. Municipio Libertador Distrito Capital. *Terra*. Vol. XXII, 32. pp. 123-156.
- Sáez-Sáez V., Pino J. C. (2006). Importancia de la información ambiental y su inserción en los antecedentes epidemiológicos de los hospitales Enrique Tejera y Ángel Larralde. Valencia- Estado Carabobo. Venezuela. *Terra*. Vol. XXII, 31. Pp.13-30.
- Sánchez N., & Álvarez J. (1997) Enfermedades emergentes: factores causales y situación epidemiológica por regiones. Documento en Línea. *Reporte Técnico de Vigilancia*. Vol.2, No. 4. Disponible en: http://bvs.sld.cu/uats/rtv_files/rtv0497.htm#GRUPOS%20DE%20RIESGO . Consultado 2008, Abril 12.
- Sánchez K., & Cedeño A. (2008). *Brote de leishmaniasis en zonas urbanas de Plaza y Zamora*. Documento en Línea. 23 de mayo de 2008. Disponible en: <http://venezuelanoticia.com/archives/3432> . Consultado 2008 Julio 26.
- Seijas M; Sáez-Sáez V.; Paublíni H; Montezuma D. (2007). Estudio preliminar sobre la distribución espacial del riesgo epidemiológico de la fiebre amarilla selvática, municipio Jesús María Semprúm, estado Zulia. (2007). *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*. Vol. XLVII, 1, pp. 71-82.
- Universidad Blas Pascal (UBP) (2001). *Todo ambiente*. Documento en Línea. Disponible en: <http://www.ubp.edu.ar/todoambiente/salud/enfermedades.html>. [Consultado 2008, febrero 29].

Venezuela es Noticia (2008). *La situación hospitalaria del país*. Documento en Línea. A puerta Cerrada. 28 de junio de 2008. Disponible en: <http://venezuelanoticia.com/archives/4642>. Consultado 2008, 31 de agosto de 2008.