

CIET

www.ciet.org
building the community voice into planning

**Project Report
PR-CR-dengue-96**

Costa Rica

***Dengue y su relación con un desastre natural por
inundación: crónica de una epidemia***

William Brenes Gómez, Rosa Eugenia Mora M. and Felicitas Barquero Chaves

UNICEF Costa Rica
Ministerio de Salud, Región Chorotega
Fundación CIET Costa Rica, CIET Internacional

INFORME FINAL

DENGUE Y SU RELACIÓN CON UN DESASTRE NATURAL POR INUNDACIÓN: CRÓNICA DE UNA EPIDEMIA

William Brenes Gómez*
Rosa Eugenia Mora M.**
Felicitas Barquero Chaves**

* Fundación CIET Costa Rica, CIET Internacional.
** Ministerio de Salud, Región Chorotega.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.	3
2. LA EPIDEMIA DEL DENGUE EN LA REGIÓN CHOROTEGA.	6
2.1 Panorama histórico del dengue en la Región Chorotega.	6
2.2 Perfil de la epidemia del dengue en la Región Chorotega.	7
3. LA INUNDACIÓN DE OCTUBRE DE 1996.	14
3.1 Sobre las consecuencias de la inundación.	14
3.2 ¿Cómo fue la inundación para la gente?	17
3.3 Sobre la organización y participación de la comunidad en la atención de la emergencia.	18
3.4 Ofrecimientos no cumplidos:	22
3.5 Necesidades pendientes.	23
4. DENGUE, INUNDACIÓN Y RESPUESTA SOCIAL.	24
4.1 Comportamiento del dengue pre y pos inundación y respuesta social a la enfermedad.	24
4.1.1 Respuesta social ante la epidemia.	29
4.1.2 Las voces de las comunidades opinan sobre la participación y organización para la prevención del dengue, con posterioridad a la emergencia.	30
4.2 Impacto de las distintas estrategias aplicadas sobre la epidemia de dengue.	31
4.3 Consideraciones finales	33
4.3.1 Discusión sobre el impacto de las estrategias para la reducción de la incidencia del dengue.	33
4.3.2 Perspectivas y Desafíos: reinfección por dengue en la Región Chorotega.	35
5. CONCLUSIONES.	36
6. RECOMENDACIONES.	37
7. ANEXOS.	
7.1 Anexo 1: Materiales y métodos.	
7.1.1 Tipo de estudio.	
7.1.2 Análisis de datos existentes.	
7.1.3 Marco de medición.	
7.1.4 Fuentes de información.	
7.1.4.1 Encuesta Hogares	
7.1.4.2 Grupos focales.	
7.1.5	

7.1.6 Guía de discusión para los grupos focales.

7.1.7 Trabajo de Campo.

7.1.8 Plan de análisis:

7.1.8.1 Análisis de los datos cuantitativos:

7.1.8.2 Análisis de los grupos focales.

7.2 Anexo 2: Resumen de la discusión del grupo focal sobre rescate histórico de la posible ocurrencia del dengue en Guanacaste.

7.3 Anexo 3: Política de Ministerio de Salud referente a la atención desastres.

7.4 Anexo 4: Testimonios captados de los grupos focales con respecto a los ofrecimientos no cumplidos por parte de las instituciones.

7.5 Anexo 5: Testimonios captados de los grupos focales con respecto a los ofrecimientos no cumplidos por parte de Políticos.

7.6 Anexo 6: Testimonios de vecinos y funcionarios de instituciones locales sobre la campaña antidengue.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. INTRODUCCIÓN.

En abril de 1962, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) clasificó a Costa Rica entre los países que “terminaron la erradicación del *Aedes aegypti*”ⁱ. En la década de los 70, el mosquito proliferó nuevamente y se propagó de nuevo en casi todos los rincones del continente. Una de las posibles explicaciones de este fenómeno es atribuido al deterioro de las campañas de erradicación en los diferentes países. Es así como, en 1984 un informe de la OPS señaló a Costa Rica como un territorio reinfestado por este vector.

Durante esa época se reportaron importantes epidemias de dengue en países de la Cuenca del Caribe, Centro y Sudamérica. En 1993 Costa Rica y Panamá, únicos países tropicales de América Latina que no habían tenido dengue, notificaron para entonces la transmisión autóctona de la enfermedad.

En octubre de 1993 la notificación de casos llegó a su punto máximo, con más de 100 casos al día. Los primeros lugares afectados fueron las provincias de Puntarenas y Liberia. En ese momento el mosquito ya se había extendido a todas las provincias del país.

Según los datos suministrados por el Ministerio de Salud y la OPSⁱⁱ, desde 1993 hasta el 30 de diciembre de 1995 se habían registrado 23.676 casos de dengue en Costa Rica. La Región Chorotega reportó durante el mismo período un total de 7.524 casos, lo que corresponde a 32% de todos los casos del país. Junto con la Región del Pacífico Central, la Región Chorotega es de las áreas de salud con mayor incidencia de dengue de todo el territorio. La tasa de incidencia es 4.3 veces más alta que el resto del país.

En el período final de la epidemia sucedió una precipitación inusual de lluvia en la provincia de Guanacaste, área de influencia de la Región Chorotega, lo que generó un desbordamiento sin precedentes de las aguas del Río Tempisque y sus afluentes, por lo que se esperaba un recrudecimiento de la enfermedad en la zona.

En la literatura epidemiológica se describen aumentos de la incidencia de la enfermedad a consecuencia de desastres de esta naturalezaⁱⁱⁱ. Para evitar esto, el Ministerio de Salud con apoyo de la UNICEF realizó una campaña para minimizar los factores de riesgo asociados a esta infección durante y posterior al desastre.

El interés central de este estudio fue la medición del impacto de las respuestas institucionales para disminuir la transmisión de esta enfermedad, y del impacto que este desastre natural tuvo sobre la epidemia de dengue. Además son identificadas la participación de las redes de apoyo y de los comités locales

existentes antes, durante y después de la emergencia, en lo que respecta a las actividades específicas para evitar la transmisión del dengue.

Para poder vincular los efectos del dengue antes y después de la inundación fueron aplicadas tres técnicas de investigación:

- ✓ La primera técnica: una sistematización de la epidemia de dengue en la Región Chorotega.
- ✓ La segunda técnica: la encuesta hogares, incluyó a 6458 personas ubicadas en 1365 viviendas, provenientes de 15 sitios centinela.
- ✓ La tercera técnica: grupos focales con vecinos afectados por los estragos de la inundación, funcionarios de los servicios de salud de ambos cantones, miembros de los comités de emergencias y personas mayores de 60 años.

Los resultados e interpretación de los mismos son presentados en tres capítulos. El primer capítulo trata sobre la sistematización de la epidemia del dengue en la Región Chorotega. Inicia con el análisis de la perspectiva histórica para responder a la pregunta “¿existió dengue antes de la actual epidemia?”. Para esto se utilizaron datos inmunológicos y el rescate de la memoria histórica mediante un grupo focal con personas de la tercera edad, quienes discutieron sobre las enfermedades que más impacto social han tenido en Guanacaste desde la segunda década de este siglo. Como segundo tema del capítulo, se hace referencia a la epidemia del dengue en la Región Chorotega desde 1993 a inicios de 1996. Además se incluyen, aspectos referidos al vector y los distintos serotipos que circularon durante la epidemia. También se compara la ocurrencia de esta enfermedad y los índices de infestación, según cantón.

El segundo capítulo de resultados describe las consecuencias de la inundación de octubre de 1996. Se inicia con una serie de comentarios de los vecinos respecto a la dimensión de la inundación. Posteriormente se hace un análisis de la organización y participación de la comunidad en la atención de la emergencia. Finalmente son tratados dos tópicos referidos a los ofrecimientos no cumplidos y necesidades pendientes.

Por su parte el tercer capítulo se refiere a la relación del dengue con la inundación, donde es analizado el comportamiento de esta enfermedad pre y pos-inundación. También se muestran los resultados referidos al impacto de las distintas estrategias aplicadas para reducir la incidencia de la enfermedad, se finaliza este capítulo con un análisis e interpretación de las perspectivas y desafíos por la ocurrencia de una futura epidemia.

En los últimos dos capítulos son mostradas las conclusiones y recomendaciones. Se incluyen además una serie de anexos, que incluyen un anexo metodológico donde son descritos todos los procedimientos y técnicas utilizadas así como las estrategias de análisis. Otros anexos complementan con testimonios de los vecinos

2. La epidemia del dengue en la Región Chorotega.

2.1 Panorama histórico del dengue en la Región Chorotega.

En medio de toda la inquietud que generó la aparición sorpresiva del dengue en nuestro medio, surgió la interrogante de si sería, en realidad, la primera vez que la enfermedad se presentaba en la población costarricense.

En Costa Rica, las referencias de antiguos funcionarios de salud señalan que la enfermedad había sido conocida en la década de los 40, cuando todavía no había sido erradicado el *Aedes aegypti*. Desde entonces y aún después de la reinfestación con el vector, en las estadísticas nacionales no habían reportes de casos de la enfermedad.

Es así como estudios serológicos realizados durante la nueva epidemia en 1993 sugirieron una posible circulación del virus antes de octubre de ese año. La explicación se basa en los títulos de IgG antidengue encontrados en personas que aparentemente sufrían una primera infección, pero cuyo estudio serológico indicaba lo contrario. De igual manera, otros estudios serológicos han estimado que no hay hallazgos suficientes para considerar la reintroducción del dengue en la región antes de 1993.

Ante la probabilidad de la existencia de dengue en Costa Rica antes de 1993, se realizó un rescate histórico sobre la posible ocurrencia de la infección. Para tal efecto, mediante un grupo focal con personas mayores de sesenta años, y que habían vivido en la región antes de la década de los cuarenta, se discutió con ellos la posibilidad de que dicha enfermedad, o cuadros mórbidos con sintomatologías similares hubiesen existido con anterioridad (ver anexo 2).

La reconstrucción de hechos pasados permitió conocer la ocurrencia en otras épocas de cuadros semejantes al dengue, llamados popularmente “fiebre-quebrahuesos”. Las observaciones sobre estos eventos indican que su presencia, de haber existido, no tuvo alto impacto en la población, comparado con otras enfermedades como es el caso de la malaria.

Un elemento que cuestiona la existencia del dengue antes de 1993, es el hecho de que sólo se reportó un caso de dengue hemorrágico (por reinfección durante la misma epidemia). Si se toma en cuenta que en la Región Chorotega fueron reportados más de 7.000 casos desde 1993, y en los sitios centinela, que conformaron el marco de medición del presente estudio la prevalencia de dengue fue calculada en 6% de la población; es muy probable, que si la presente epidemia fuera una reinfección, la ocurrencia de dengue hemorrágico hubiese sido evidente.

Se cuestiona, en esta investigación, la existencia de dengue antes de la presente epidemia. De haber existido tal situación, posiblemente tuvo poco impacto social y fue intrascendente para los habitantes de la región.

En la actualidad no es tan importante aclarar, de no ser por razones históricas, si el dengue visitó la Región Chorotega antes de la epidemia en estudio. Para los tiempos venideros sí es esencial conocer los alcances de una reinfección, por las indeseables consecuencias que dejaría en la población una epidemia de dengue hemorrágico.

2.2 Perfil de la epidemia del dengue en la Región Chorotega.

El 19 de octubre de 1993 se informa de la ocurrencia de casos sospechosos de dengue en Liberia, cabecera de la provincia. En junio de ese año ya se había reportado una reinfestación importante del *Aedes aegypti* en la zona.

La epidemia inició en el área urbana de Liberia, afectando a barrios de alta densidad poblacional como San Roque, Corazón de Jesús y Pueblo Nuevo.

La confirmación de los primeros casos fue realizada mediante pruebas serológicas en el Laboratorio de Referencia en el INCIENSA. Al mismo tiempo, se realizó una revisión de archivos en el Hospital de Liberia y se observó un aumento importante en casos con clínica semejante al dengue. Estos cuadros eran diagnosticados como sarampión atípico, virosis y otras enfermedades febriles eruptivas. El incremento de estos casos inició, aproximadamente, cuatro semanas antes de la fecha cuando se confirmó la presencia del dengue en la región.

Posterior a Liberia, se notificaron y confirmaron más casos en otras localidades de la provincia, como Nicoya, Cañas y Abangares. Al finalizar 1993, la mayoría de los cantones de la región habían notificado casos sospechosos de dengue (ver figura 1).

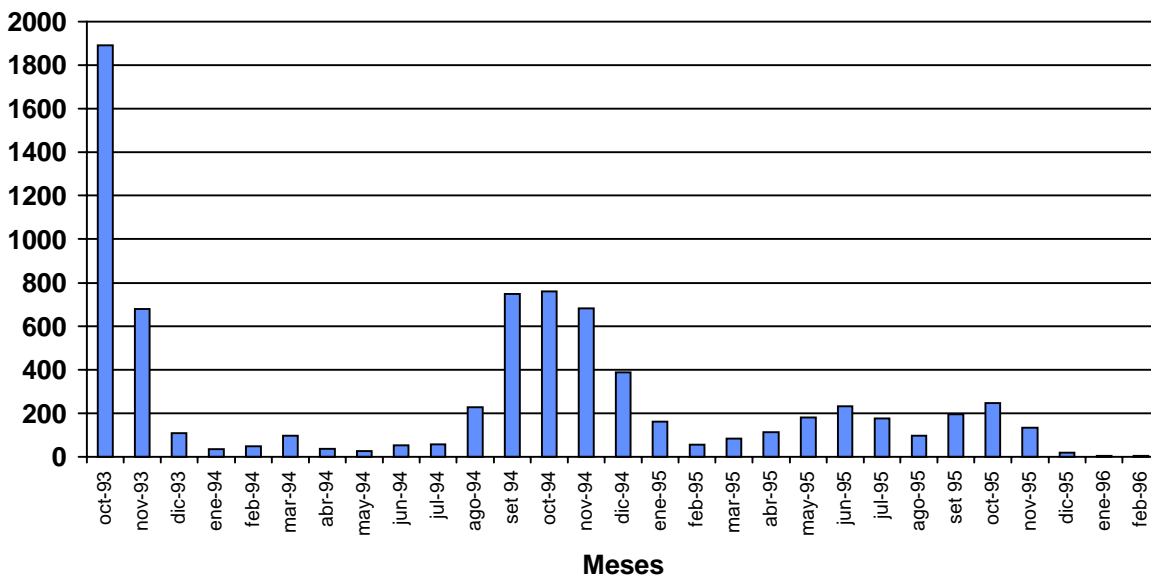
La epidemia fue de carácter explosivo. Se acumularon más de 2.658 casos durante las primeras 10 semanas, llegando la notificación a su punto máximo con 869 casos semanales. Las zonas urbanas fueron las más afectadas y se demostró la circulación del virus del dengue serotipo 1.

Los principales rasgos clínicos de la epidemia fueron: fiebre alta, cefalea, dolor retroorbital, muscular y articular, sabor amargo y postración. La erupción dérmica se presentó en algunos casos. Se presentaron pocos casos de epistaxis y petequias.

Los grupos de edad más afectados oscilaban entre 13 y 43 años. El sexo femenino fue el más afectado. No hubo ninguna defunción a causa de la infección. La tasa de ataque en 1993 fue de 13,5 por 1.000 en Guanacaste.

Ante tal situación, se intensificó la vigilancia epidemiológica y se extendió a un sistema informal de notificación. La utilización de farmacias comunales y consultorios médicos privados como centros informantes de casos basados en síntomas y signos, permitió observar una cantidad importante de enfermos que no son captados por el sistema formal de notificación de hospitales y clínicas. En la figura 1 se presenta el comportamiento del dengue, desde su aparición en la región hasta finales de 1995.

Figura 1
Notificación de casos de dengue, Región Chorotega
1993-1996



Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica, Región Chorotega.

Durante 1994 y 1995 la enfermedad se extendió y mantuvo su transmisión en casi la totalidad de los cantones. La frecuencia acumulada en 1995 fue inferior en relación con los casos acumulados en los dos años anteriores. El comportamiento de las tasas de dengue según cantón, son presentadas en el cuadro 2. Para 1995 las tasas de infección disminuyen en la Región Chorotega. Este comportamiento se presenta en 9 de los 12 cantones analizados.

Cuadro 1
Tasas de dengue (por 10000 habitantes) por cantón de la
Región Chorotega durante
1994 y 1995

Cantón	1994	1995
Nicoya	6.9	9.4
Liberia	32	9.3
La Cruz	3.1	0.7
Upala	0.7	0.02
Carrillo	15.3	6.0
Cañas	23.1	7.7
Bagaces	13.6	7.2
Abangares	18.5	5.2
Tilarán	0.4	0.6
Nandayure	4.8	21.3
Santa Cruz	11.9	8.0
Hojancha	10.5	9.5
Región	12.3	6.5

Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Región Chorotega.

En 1995, se introdujo en el país el virus de dengue serotipo 3. En setiembre de ese año se notificó el primer caso de dengue hemorrágico en Costa Rica, en una mujer de 55 años y vecina de Playas del Coco, localidad de la Región Chorotega. La paciente se recuperó satisfactoriamente. Hasta el momento no se han reportado otros casos de dengue hemorrágico.

Desde los primeros reportes hasta el final de 1995, la Región Chorotega ha acumulado más de 7.000 casos de dengue clásico.

Entre tanto se logró establecer la circulación de los serotipos 1 y 3 en los cantones Liberia, Carrillo y Cañas en forma simultánea durante 1995. En otros cantones se ha detectado solamente el serotipo 1.

El aumento en la frecuencia de los casos de dengue ha ocurrido entre setiembre y noviembre de cada año, coincidiendo con la época de mayor precipitación de lluvias. Los índices de infestación del vector aumentan también en esas épocas.

Algunos brotes pequeños ocurrieron en épocas secas, en localidades como San Jorge de Abangares y Brasilito de Santa Cruz. Las encuestas entomológicas del Departamento de Control de Vectores de Ministerio de Salud señalaron diferencias entre los tipos de criaderos encontrados en época lluviosa y seca. En tiempos de lluvia tomaron importancia los criaderos llamados inservibles (llantas,

tarros, chatarras, etc.) y en verano se observaron mayores porcentajes de recipientes útiles convertidos en criaderos (barriles, tinas, pilas). Al mismo tiempo, se encontraron depósitos naturales convertidos en criaderos, tales como huecos de árboles.

Los índices de infestación se obtuvieron mediante encuestas entomológicas realizadas en distintas localidades de la Región. Se presentaron variaciones importantes según la estación.

En el cuadro 3 son mostrados los resultados de este índice, para algunas localidades de la región.

Cuadro 2
Índice de infestación para algunas localidades seleccionadas
en varios períodos de observación

Localidades	Feb-Abr 94	Jun 94	Dic 94	Jun 95	Dic 95	Ene-feb 96
Santa Cruz	2,0%	--	--	12%	--	6,8%
El Coco	--	--	--	10%	--	0%
Abangares	--	6,14%	--	15,8%	--	--
Cañas	0,5%	2,71%	18,6%	22%	--	--
Tilarán	0%	1,01%	--	8,8%	--	--
Bagaces	0%	1,75%	--	20,7%	--	0%
Liberia	0%	12,2%	5,08%	37,5%	3,3%	1,5%
Moracia	0%	3,1%	--	17,2%	--	--
Cor. Jesús	0%	1,2%	--	25,4%	0%	0%
San Roque	0%	--	--	--	--	1,4%
Capulín	--	--	--	17,5%	1,8%	--
Guardia	--	--	--	4,2%	--	0%
Cañas Dulces	--	--	--	5,9%	--	--
La Victoria	--	--	--	9%	2,5%	1,7%
La Cruz	0%	--	--	0%	--	0%
Peñas Blancas	--	--	21%	2,3%	--	0%
Carrillo	0%	--	--	--	--	--
Sardinal	--	--	--	14,3%	--	0%
Belén	--	--	--	29,6%	--	--
Nandayure	0%	0%	--	8,7%	--	--
Hojancha	0%	0%	--	0%	--	--
Upala	0%	0%	--	0%	--	--
Cartagena	--	--	--	3,2%	--	0%
Brasilito	--	--	--	--	--	--
Nicoya	1,2%	1,2%	--	15,8%	--	--
Mansión	--	--	--	7,4%	--	--

Fuente: Tomado de los datos de las encuestas entomológicas del Departamento de Control de Vectores del Ministerio de Salud.

La relación entre los índices de infestación con las tasas de dengue son mostrados en el cuadro 4.

Cuadro 3
Relación de las tasas de dengue (por 10000 habitantes) con los índices de infestación según cantón de la Región Chorotega durante 1994 y 1995

	Tasa 1994	Infestación 1994	Tasa 1995	Infestación 1995
Nicoya	6.9	1.2%	9.4	15.8%
Liberia	32	12.2%	9.3	20.7%
La Cruz	3.1	0%	0.7	0%
Upala	0.7	0%	0.02	0%
Carrillo	15.3	0%	6.0	21%
Cañas	23.1	2.7%	7.7	22%
Bagaces	13.6	1.7%	7.2	20.7%
Abangares	18.5	6.1%	5.2	15.8%
Tilarán	0.4	1%	0.6	8.8%
Nandayure	4.8	0%	21.3	8.7%
Santa Cruz	11.9	2%	8.0	12%
Hojancha	10.5	0%	9.5	0%
Región	12.3		6.5	

Correlación:

1994 R = 0.80

1995 R = 0.54

La correlación mediante el estadístico de R de Pearson muestra una asociación mayor para 1994 que en 1995. La pérdida de correlación puede explicarse por la menor circulación del virus en la población, esto debido a la declinación de la epidemia para 1995.

3. La inundación de octubre de 1996.

3.1 Sobre las consecuencias de la inundación.

Un total de 6.458 personas fueron estudiadas ubicadas en 1.365 viviendas. Una de cada dos viviendas estudiadas fue afectada por la inundación. De éstas, 77% y 41% de las familias de Carrillo y Santa Cruz respectivamente, tuvieron que abandonar su vivienda (ver cuadro 5). En el caso de Carrillo 6 de cada 10 familias que abandonaron la vivienda fueron a otra casa y 35% fueron atendidos en albergues. En el caso de Santa Cruz, 56% fueron a otra casa y 42% fueron atendidos en albergues.

Cuadro 5
Consecuencias de la inundación a nivel de los hogares según cantón incluidos en la investigación.

Variable	Carrillo	Santa Cruz	Total
Total de personas estudiadas	3582 (55%)	2876 (45%)	6458
Total de viviendas estudiadas	746 (55%)	619 (45%)	1365
Promedio de personas por vivienda	4,80	4,64	4,73
Total de viviendas que sufrieron inundación en la casa o alrededores	428 (56%)→ (57%)↓	334 (44%)→ (53%)↓	762
Abandono de la casa	329 (77%)	139 (41%)	468
Lugar de ubicación			
- Otra casa	206 (64%)	77 (56%)	283
- Albergue	112 (35%)	58 (42%)	170
- Ambos	6 (2%)	3 (2%)	9

En el 60% de las viviendas afectadas, las familias manifestaron haber tenido algún tipo de pérdida económica a consecuencia de la inundación (ver cuadro 6). El costo promedio por pérdidas en el hogar fue calculado en ¢74.256 para Carrillo y en ¢59.520 para Santa Cruz. Por su parte, las pérdidas en producción se estimaron en ¢231.025 para las familias de Carrillo y de ¢ 28.789 en Santa Cruz.

La estimación de costos promedio por días de trabajo perdidos fue de ¢ 25.019 para las familias de Carrillo y de ¢ 29.458 para las familias de Santa Cruz.

Cuadro 6
Costos provocados por la inundación a nivel de los hogares, según cantón incluidos en la investigación

Variable	Carrillo	Santa Cruz	Total
Viviendas que tuvieron pérdidas económicas	302 (66%→) (70%↓)	156 (34%→) (47%↓)	458
Estimación de costos a nivel de las viviendas (costos promedio)			
Pérdidas en el hogar	¢ 74.256	¢ 59.520	¢69.443
Pérdidas en producción	¢ 231.025	¢ 28.789	¢135.631
Días de trabajo perdidos	¢ 25.019	¢ 29.458	¢26.313

Por otra parte, la calificación que los encuestados dieron sobre la ayuda recibida es analizada para cuatro aspectos: alimentación, ropa, albergue y atención médica (ver cuadro 7). La calificación para alimentación y albergue en ambos cantones fue calificada, en más del 80% como regular o buena. La calificación para ropa tuvo tendencias menos favorables para el caso de Santa Cruz. En el caso de la calificación de la atención médica de 177 respuestas, 9 de cada 10 en los 2 cantones opinaron que la atención recibida fue buena.

Cuadro 7
Opinión de los vecinos sobre algunas ayudas recibidas según cantón
incluidos en la investigación

Calificación ayuda brindada	Carrillo	Santa Cruz	total
Alimentación			
- Mala	22 (10%)	1 (2%)	23
- Regular	88 (41%)	19 (32%)	107
- Buena	103 (48%)	39 (66%)	142
Ropa			
- Mala	19 (15%)	11 (31%)	30
- Regular	58 (45%)	13 (36%)	71
- Buena	51 (40%)	12 (33%)	63
Albergue			
- Mala	8 (8%)	6 (15%)	13
- Regular	10 (10%)	11 (28%)	22
- Buena	80 (82%)	22 (56%)	102
Atención médica			
-Mala	1 (1%)	5 (4%)	6
-Regular	4 (5%)	7 (6%)	11
-Buena	76 (94%)	101 (89%)	177

3.2 ¿Cómo fue la inundación para la gente?

Los distintos participantes de los grupos focales concordaron con que ninguna de las inundaciones anteriores tuvo las dimensiones de la sufrida en octubre de 1995. Uno de los líderes comunales del cantón de Carrillo opinó: "...comparativamente a la inundación del año 60, podemos decir que la inundación de octubre la sobrepasó..." Otro participante manifestó: "...la del 60 fue parecida, pero no se compara con esta, ya que no se tuvo que evacuar a tanta gente...". Al respecto en Santa Cruz los vecinos opinaron: "Hace 15 años hubo una, pero no fue como esta", continúa otro participante : "Esta inundación fue tremenda, ninguna anterior se le compara".

Las anteriores apreciaciones son respaldadas por la información obtenida de 1365 hogares provenientes de 15 sitios centinela, evidenciando que una de cada dos viviendas fue afectada por la inundación. Por su parte, de las viviendas inundadas, en 6 de cada 10 sus familias se vieron obligadas a abandonar sus hogares. De éstas, en ambos cantones estudiados, 6 de cada 10 fueron a otra casa, y el resto se atendieron en albergues

Aunado a lo anterior, hay que destacar el impacto económico que tuvo este desastre en las familias afectadas, estimado en un costo promedio de ¢ 69.443 por pérdidas en el hogar, ¢135.631 por pérdidas en la producción, y ¢26.313 por días de trabajo perdidos. Un costo total promedio por familia de ¢231.387, lo que puede ser valorado como una pérdida significativa que afecta directamente la economía de reserva de las familias afectadas por el desastre.

Es claro que se trata de la emergencia por inundación de mayores dimensiones, que ha sufrido la provincia de Guanacaste en las últimas cuatro décadas.

Ante la pregunta, a los dirigentes comunales de Carrillo: "¿Cuáles consideran las causas de que esta inundación sobrepasó a las otras? entre otras respuestas, se tiene: "...hay un factor muy importante como la extracción de arena en los márgenes del Tempisque, los que tienen concesiones¹, han hecho en esta área unas bajadas para la extracción de la arena y por ahí se nos vino el río y se salió por donde había el paso de la concesión...". Otro comentario dice: "En el caso de los Jocotes, entiendo que se salió por donde estaba una bomba, el río se salió por ahí, nunca lo había hecho. Por Juanislama, también se salió el río por otra concesión; a pesar de que el pueblo, Municipalidad, la Comisión Nacional de Emergencias y otras instituciones han protestado por esa situación, y está bien que se den las concesiones, pero debe haber un control, porque están perjudicando la zona de Filadelfia, Corralillo, La Guinea, Los Jocotes y La Palmira".

¹ Concesiones: Permisos otorgados a compañías para la extracción de materiales del río Tempisque.

Los anteriores testimonios es un claro ejemplo del efecto provocado por la modificación del ambiente. Las compañías concesionarias alteraron el cause natural del río Tempisque. La extracción de arena provoca grandes explanadas a la vera del río, que en situaciones de aumento del caudal, sucede el desbordamiento.

Unas de las posibles causas de la dimensión de esta inundación, según los vecinos de las comunidades, son las excavaciones y alteraciones de los márgenes de los ríos.

La utilización de equipo pesado, como las dragas además de afectar los márgenes y cauce del río, se teme que entren y presionen el manto acuífero.

Quizá el criterio de mayor peso para esta afirmación es el hecho de que el río durante emergencia, se desbordó por los lugares donde las compañías realizaban la extracción de material. Como fue el caso de Filadelfia, Los Jocotes y Juanislama.

Los vecinos del cantón de Carrillo han denunciado ante las autoridades la destrucción del ecosistema del Tempisque. Lo anterior es reflejo de la conciencia acerca del riesgo ecológico que la comunidad tiene sobre las alteraciones que provocan al ambiente la explotación de los recursos del río.

3.3 Sobre la organización y participación de la comunidad en la atención de la emergencia.

En el caso del cantón de Santa Cruz, la organización para la atención de la emergencia puede ser caracterizada como incipiente. Al respecto uno de los líderes comunitarios señaló: "...el comité local de emergencia se formó 15 días antes de la inundación".

Muchos de los participantes concordaron, en que no existían estrategias organizativas para la atención de emergencias: "...casi que arrancamos por iniciativa propia, porque por parte de la Comisión de Emergencia no recibimos lineamientos". Lo anterior provocó indefiniciones sobre las tareas que deben realizar los funcionarios de las instituciones locales, por ejemplo algunos profesionales del Ministerio de Salud: "Decidimos entre varias compañeras salir a la calle a ofrecernos, nos enviaron al albergue pero no sabíamos cual era el papel de uno como enfermera, incluso algunas de nosotras trabajamos como cocineras".

Esta descoordinación se refleja en la opinión de los vecinos sobre las ayudas recibidas, por ejemplo: 48% de los encuestados opinaron que la alimentación

había sido mala o regular, 62% manifestaron, igualmente, que la ropa entregada posterior a la emergencia fue mala o regular.

La solidaridad de la comunidad y las instituciones locales fue evidente en ambos cantones. Sobre la marcha se fueron dando respuestas a las situaciones más apremiantes, como son: atención a damnificados en los albergues, servicios médicos en todo momento, evacuación de personas de las localidades inundadas, etc.

La capacidad organizativa se empezó a dar durante la emergencia, al respecto se comentó: “hasta los días pudimos entendernos en lo que respecta al papel que debíamos realizar”; otro participante comentó: “...todo se hizo sobre la marcha”. La respuesta de las organizaciones nacionales para la atención de la emergencia es retardada.

En el grupo focal con los funcionarios de salud de Santa Cruz se menciona: “La respuesta a la atención la dio el pueblo de Santa Cruz. La Comisión de Emergencia envió, 72 horas después, unas cobijas. Mientras fueron maratónicas que realizaba el Club de Leones donde la gente llegaba a cooperar, la respuesta del pueblo fue buena”. “...pedimos ayuda a San José, se pidieron helicópteros y otro equipo y nunca llegaron. Quiero decir que en el momento más crítico de la emergencia no se nos ayudó por parte de los niveles superiores”.

Se aprecia que la atención a las emergencias no es tan rápida como se necesita, aunque posterior a éstas existe una gran solidaridad.

La prontitud y la oportunidad de respuesta a la emergencia por parte de los organismos gubernamentales encargados en atender estos acontecimientos se cuestionaron por parte de los participantes de los grupos focales. En los momentos más críticos de la emergencia se necesitó equipo de rescate que no se pudo disponer. Incluso algunos líderes manifestaron que la presencia, en la zona, de la Comisión Nacional de Emergencias fue 72 horas después de haberse iniciado el desbordamiento de los ríos.

A continuación se analizan algunos de los factores de las fallas organizativas en la atención de la emergencia señaladas por los participantes de los grupos focales de ambos cantones.

Puesto de dirección de la Cruz Roja y Comisión Local de Emergencias asumido por la misma persona. Este hecho fue mencionado en varias oportunidades por los participantes de los grupos focales de las instituciones y líderes comunitarios. Uno de los líderes opinó: “Yo quisiera agregar en cuanto al quiebre de la organización, yo pienso que la Comisión de Emergencia debe estar separada de la Cruz Roja, esto por cuanto el presidente de la Comisión de Emergencia es también el:

- ✓ Presidente de la Cruz Roja, y las dos cosas no pueden estar juntas”; “...cae la responsabilidad sobre una cabeza y se le hace un mundo”; “...esa persona está metida en todo y no puede dirigirlo todo”.
- ✓ La relación de los niveles centrales con los comités locales. En el cantón de Carrillo se dijo: “...vino mucha gente de afuera, aunque traían mucho equipo, lo que hacían era estorbar”; otra opinión al respecto manifestó: “Otra cosa es el hecho que la quiebra de la organización que mencionaba Don Gregorio, debemos ser vehementes en las próximas organizaciones, pero lo que realmente pasó es que llegaron muchas personas a mandar desde niveles superiores, muchas cabezas calientes, no conocían la situación que se les presentaba ni los lugares ni como organizar a la población, los lugareños son los que conocen su situación; es imprescindible la cantidad de material humano y de maquinaria que se traen, pero quien debe seguir mandando las operaciones es la Comisión Local, pero en la practica no es así; los jefes de todos lugares vienen a mandar aquí y así no se puede”.

Dos aspectos fueron muy destacados por parte de los líderes comunitarios, acerca de las fallas organizativas para la atención de la emergencia: Puesto de dirección de la Cruz Roja y Comisión Local de Emergencias asumido por la misma persona; y la relación de los niveles centrales con los comités locales. Este último aspecto provocó, según algunos líderes locales, “la quiebra de la organización”.

Por su parte, la coordinación de las instituciones de salud durante y después de la emergencia fue criticada, “...creo que hubo descoordinación, porque aunque el Ministerio de Salud asumió todo, el personal fue poco, faltó trabajar en conjunto con la Caja para dar la consulta”. Una funcionaria del Ministerio de Salud de Santa Cruz dijo: “...para mí, cero coordinación entre Caja Costarricense de Seguro Social y Ministerio de Salud, la parte preventiva por su lado y la curativa por el otro”.

La principal descoordinación se dio en la atención de pacientes que llegaban al los albergues. Por una parte los funcionarios del Ministerio de Salud opinaban que la atención debió darse en el albergue. Por otra parte, los funcionarios de la Caja Costarricense de Seguro Social mantenían la consulta centralizada en la Clínica de Santa Cruz. Un participante dijo: “...es importante ir al lugar donde el paciente esta necesitando la atención, aunque no había condiciones con solo la presencia del personal se le daba el ánimo suficiente al paciente”. En el caso de Carrillo uno de los participantes dijo: “El Seguro tenía las puertas abiertas día y noche ante cualquier emergencia, brindando colaboración”. Al respecto, la respuesta de la gente a la atención médica, según los resultados de la encuesta, fue calificada en un 91% como buena.

Otras voces opinaron: “La atención se vuelve deshumanizada. Hubo descoordinación por parte de los médicos que había, se nos dijo que valoráramos el caso en el albergue y que si ameritaba trasladarlo se hacía, pero ninguno de los dos dieron lineamientos en lo que respecta a la atención de pacientes”. Una profesional en salud mencionó: “Yo como enfermera vi la necesidad de realizar las rondas médicas en el lugar donde se tiene a la gente albergada”. En Santa Cruz, se mencionó: “...en la mayoría de los casos los enfermos se podían atender en el albergue, sin necesidad de llevarlos al Centro de Salud”.

Otro aspecto muy criticado fue la descoordinación de las instituciones de sector salud. Es necesario para futuras eventualidades de esta naturaleza, una mayor coordinación local para la atención y vigilancia de la salud con posterioridad a los desastres naturales.

Finalmente, con respecto a la capacidad organizativa para la atención de futuras emergencias, los distintos grupos de discusión plantean la necesidad de mayor capacidad organizativa con información sobre zonas de riesgo de desastre y mayor coordinación entre las instituciones locales. También se mencionó la falta de capacitación para la atención de desastres.

Según la opinión de los líderes comunitarios la organización existente en ambos cantones para la atención de emergencias previo a la tragedia, se caracterizó por: incipiente y no tener claramente definidas estrategias para atender estas situaciones.

3.4 Ofrecimientos no cumplidos:

La variable “ofrecimientos no cumplidos”, inicialmente no contemplada en esta investigación, fue introducida por la importancia que para los vecinos y funcionarios representaba este hecho con posterioridad a emergencia.

El origen de los ofrecimientos no cumplidos, estudiados en esta investigación, pueden ser clasificados de dos fuentes: los realizados por las instituciones, y por los políticos.

Con respecto a los ofrecimientos institucionales, que a la fecha del estudio no habían sido cumplidos, en los distintos grupos focales se destacan los ofrecimientos de materiales de construcción, ayuda económica, entrega de servicios sanitarios y ayuda alimentaria (ver testimonios captados en los grupos focales en el anexo 4).

Posterior a la emergencia se realizaron inventarios de necesidades no resueltas a las familias. Algunos funcionarios enviados a realizar estos estudios opinan: “No es la primera vez que uno da la cara ante la comunidad y no se cumple, la gente reclama que no se le brindó el servicio. La credibilidad de uno como funcionario del Ministerio de Salud se pierde”. Otro participante dice: “Necesitamos que la ayuda sea efectiva, porque se les da todos los datos que piden, pero a la hora de llegada se vuelve pura hablada”.

Por su parte, los ofrecimientos no cumplidos por parte de los políticos, por ejemplo, en el cantón de Carrillo fue muy evidente la participación de un político en representación de la Comisión de Emergencia que realizó una serie de ofrecimientos. Un vecino comentó: “...me dijeron que la plata la dieron a M.R, que él era el encargado de darnos la plata a nosotros, y nunca nos dio nada”. Otros relatos sobre los ofrecimientos del político que incluso realizó inventarios de necesidades no satisfechas de los afectados por la inundación, dicen: “ofreció arreglar la casa, el piso, todo”, “...esta ayuda la estamos esperando todos de este Señor”. Otro integrante del grupo focal dijo: “Se nos ofreció por parte de la Comisión de Emergencia que se nos iba a dar la ayuda, y aquí estamos esperando; a Don M.R se le dio esa plata para que nos ayudara a cada uno de los afectados y es la hora que lo estamos esperando. Primero dicen que el 30 de enero, ahora que el 25 de febrero...”

Fue muy evidente los ofrecimientos no cumplidos a las familias afectadas por la inundación. Algunas instituciones hicieron inventarios y ofrecimientos que las gentes quedaron esperando. Lo anterior es un aspecto que debe ser vigilado para situaciones futuras.

3.5 Necesidades pendientes.

Sobre las necesidades pendientes se plantearon dos niveles: comunidad y a nivel de los hogares. Las necesidades no resueltas a nivel del hogar fueron planteadas por todos los participantes de los grupos focales. Se caracterizan las necesidades por daños generados a las estructuras de las viviendas, pérdidas en electrodomésticos, ropa, y mobiliario. Por ejemplo: “Se me reventó el piso porque el agua pasó por debajo, pero gracias a Dios todavía estoy contando el cuento. Todavía no lo he arreglado porque mi marido quedó sin trabajo y con la pensión pagamos luz, agua y medio comemos”.

Las necesidades no satisfechas, calculadas por medio de los costos por pérdidas a nivel del hogar, bienes de producción y días de trabajo perdidos, se estimaron en 231.387 colones. Es un hecho que los costos por pérdidas sobrepasan substancialmente la ayuda recibida. Indiscutiblemente las pérdidas afectan la economía de reserva de los hogares.

A nivel de comunidad entre las necesidades no resueltas, se destaca el refortalecimiento del muro de contención del Río Tempisque en la ciudad de Filadelfia de Carrillo. Al respecto el diario La Nación del 25 de marzo de 1996, en su artículo: “Filadelfia no quiere más inundaciones”, se señala: “Durante el temporal se presentaron algunas filtraciones en el muro que protege a la ciudad, las cuales no han sido reparadas. El dique el cual se levanta a casi tres metros sobre el nivel de las casas, impide que el agua se salga del cause y anegue las viviendas.”

Al respecto entre los criterios externados por los participantes de los grupos focales de Carrillo se tiene:

- ✓ “Lo principal es el reforzamiento y alargamiento del muro, pensamos que es lo más importante”.
- ✓ “Un peligro latente es el muro de Filadelfia, porque si hubiese cedido se hubieran lamentado pérdidas humanas, porque una cosa es que el río las Palmas se rebalse, si el río hubiera roto el muro en algún lugar lo rompía completamente, pues la cantidad de agua y la fuerza con la que venía hubiera arrasado con las viviendas sobretodo las que se encuentran en las márgenes del río, no tuvimos esa eventualidad, sin embargo vimos que el muro empezó a falsear. Ese el peligro que sigue latente ante futuras

inundaciones; si el muro se debilitara ante cualquier otra catástrofe, como lo es un huracán o terremoto, entonces si habría mucho que lamentar”.

✓ “En relación con el muro, hace unos 4 años hubo una inundación en que el río barrió todo el paredón y arrasó con muchas hectáreas, así el río rompió el muro y barre el paredón. El paredón del río es lo mas alto de Filadelfia, al entrar maquinaria por el río esta bajando el paredón”.

✓ Cuando el río rompa el muro habrán grandes corrientadas ”.

En materia de prevención sobre desastres por inundaciones, el refortalecimiento del muro de contención de la ciudad de Filadelfia es una de las necesidades pendientes más relevantes para esta comunidad. Al respecto se comentó: “En Filadelfia se está gestando un movimiento, algunas personas han ido a la municipalidad, se visitó la Comisión Local de Emergencia, se han enviado cartas Obras Portuarias, se le mandó nota a la Comisión Nacional de Emergencia y al Señor Presidente y estamos esperando, si no se da respuesta veremos que camino seguir, porque no podemos esperar otra emergencia en esta situación, el muro debe reforzarse”.

Entre las necesidades no satisfechas a consecuencia de la emergencia, a nivel de la comunidad se destaca el refortalecimiento del muro que protege Filadelfia de Carrillo para que el agua se desborden sobre las viviendas. De no atenderse esta situación, en una futura inundación este dique podría ceder y provocar una catástrofe sin precedentes.

4. Dengue, inundación y respuesta social.

4.1 Comportamiento del dengue pre y pos inundación y respuesta social a la enfermedad.

Los resultados sobre el comportamiento del dengue y respuesta social según cantones incluidos en la investigación son mostrados en el cuadro 8. Sobre cobertura de visita domiciliaria por parte del personal de salud, para brindarle a las familias información de cómo evitar enfermar de dengue, 8 de cada 10 viviendas fueron visitadas en Carrillo y 9 de cada 10 en Santa Cruz. De las viviendas visitadas 37% en Carrillo y 43% en Santa Cruz manifestaron que durante la visita se les entregó algún tipo de folleto que les explique cómo prevenir esta enfermedad. La tenencia del folleto (mostrado al encuestador) fue 2.55 veces más alta en Santa Cruz que en Carrillo.

La cobertura por fumigación en los hogares fue 96% en Carrillo y 88% en Santa Cruz. 82% de las viviendas de Carrillo y 49% de las de Santa Cruz tuvieron fumigación posterior al desastre.

La aplicación del insecticida granulado a los criaderos (abates) en los hogares se dio en 7 de cada 10 hogares de Carrillo y en 3 de cada 10 hogares de Santa Cruz. Esta cobertura fue aplicada posterior al desastre en 55% de los hogares de Carrillo y en 16% de los hogares de Santa Cruz.

Por su parte, la eliminación de criaderos del mosquito *Aedes aegypti* (llantas, cáscaras de coco, botellas, bolsas, tarros con agua, etc.) se dio en 90% de los hogares de Carrillo y en 98% de los hogares de Santa Cruz.

Cuadro 4
Comportamiento del dengue y respuesta social según
cantón incluidos en la investigación

Variable	Carrillo	Santa Cruz	Total
Visita del personal de salud al hogar			
Si	561 (78%)	533 (90%)	1094 (84%)
No	156 (22%)	58 (10%)	214 (16%)
Momento de la visita			
Antes	176 (32%)	235 (44%)	411 (38%)
Después	210 (38%)	105 (20%)	315 (29%)
Antes y después	172 (31%)	192 (36%)	364 (33%)
Entrega de folleto			
Si	204 (37%)	226 (43%)	430 (40%)
No	349 (63%)	304 (57%)	653 (60%)
Muestra del folleto			
Si	22 (11%)	62 (28%)	84 (20%)
No	181 (89%)	158 (72%)	339 (80%)
Fumigación			
Antes	102 (14%)	218 (39%)	320 (25%)
Después	291 (41%)	75 (13%)	366 (29%)
Antes y después	292 (41%)	204 (36%)	496 (39%)
No fumigaron	29 (4%)	63 (11%)	92 (7%)
Abatización			
Antes	101 (14%)	88 (16%)	189 (15%)
Después	229 (32%)	61 (11%)	290 (23%)
Antes y después	161 (23%)	27 (5%)	188 (15%)
No abatizaron	215 (30%)	377 (68%)	592 (47%)
Eliminación de criadero			
Antes	121 (17%)	175 (35%)	296 (25%)
Después	108 (16%)	51 (10%)	159 (13%)
Antes y después	395 (57%)	238 (48%)	633 (53%)
No eliminaron	70 (10%)	36 (7%)	106 (9%)

En 2 de cada diez hogares manifestaron haber tenido al menos un caso de dengue. En el caso de Carrillo se estimó en 15% de los hogares y en Santa Cruz en 23% (ver cuadro 9).

Un total de 398 casos de dengue fueron detectados de 6.458 personas encuestadas, esto corresponde a una frecuencia de 6%.

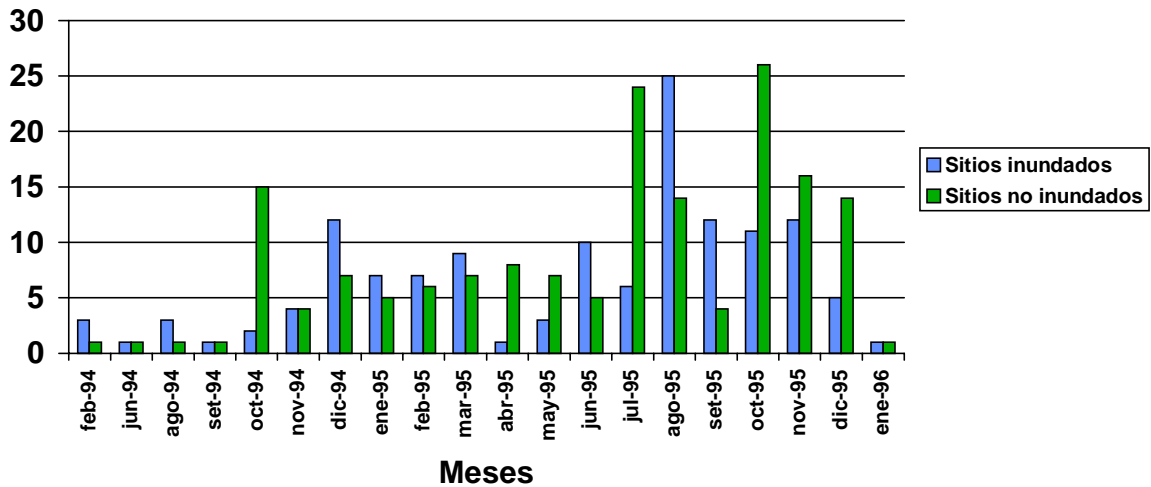
64% ocurrió en mujeres y 35.7% en varones 97.4% de los casos de dengue enfermaron una vez, y en 2.6% dos o más veces. 79% de los casos de dengue recibieron atención médica. 64 (16%) sucedieron posterior a la inundación.

Cuadro 4 (continuación)
Comportamiento del dengue y respuesta social según
cantón incluidos en la investigación

Variable	Carrillo	Santa Cruz	Total
Han tenido casos de dengue en la casa			
Si	104 (15%)	137 (23%)	241 (18%)
No	613 (85%)	460 (77%)	1073 (82%)
Edad media de los paciente	33	36	34
Sexo			
Femenino	119 (65%)	137 (64%)	256 (64%)
Masculino	65 (35%)	77 (36%)	142 (37%)
Total	184	214	398 (100%)
Veces que enfermó			
1	178 (99%)	204 (96%)	382 (97%)
2	2 (1%)	8 (4%)	10 (3%)
Recibió atención médica			
Si	143 (79%)	171 (79%)	314 (79%)
No	39 (21%)	45 (21%)	84 (21%)

La comparación de casos de dengue por sitios afectados por la inundación, con los sitios no inundados son mostrados en la figura 2 . Se aprecia en ambos casos tendencias similares en el tiempo, incluso hay una declinación prácticamente similar después de octubre de 1995, fecha en que ocurre la inundación.

Figura 2
Distribución de casos de dengue en poblaciones
afectadas y no afectadas por la inundación,
1993-1996



4.1.1 Respuesta social ante la epidemia.

La confirmación de la enfermedad del dengue en Costa Rica a inicios de 1993, hizo que el Ministerio de Salud decretara emergencia nacional. En esta condición, las autoridades de salud de la Región Chorotega establecieron lineamientos para el control y prevención de la enfermedad. Se busca con estas estrategias, minimizar la ocurrencia de casos de dengue, con el propósito de disminuir la susceptibilidad de la población al dengue hemorrágico.

Los planes locales se elaboraron y se pusieron en ejecución rápidamente en todos los centros de salud de la región. La convocatoria de otros sectores institucionales, organizaciones no gubernamentales y de la comunidad en general marcó el inicio de todas las actividades. Como respuesta inmediata de los servicios de salud y de la comunidad ante la epidemia, las acciones de fumigación y abatización se tornaron en las más importantes.

La propuesta de salud se centró básicamente en el control del vector a nivel comunitario mediante estrategias como campañas de eliminación de criaderos y control más efectivo del saneamiento ambiental. De igual manera, se desarrollaba todo un componente de participación social con el objetivo de crear conciencia en la población sobre los riesgos del dengue hemorrágico. Para esto, se capacitaron más de 500 líderes comunales con el propósito de que se integraran a las campañas que organizaban los funcionarios de salud.

Toda esta forma de intervención del problema exigió gran movilización de recursos comunitarios e institucionales. Además se pretendió el establecimiento de una organización permanente, a nivel comunal, de lucha contra el dengue utilizando los comités de salud.

En la mayoría de los cantones, diversos sectores respondieron ampliamente al involucrarse en las campañas de limpieza y acciones de fumigación. Desde octubre de 1993 y hasta finales de 1995, las campañas de limpieza se realizaron periódicamente a lo largo y ancho de la Región Chorotega.

Por otra parte, se realizó una tarea de motivación ante la comunidad médica local y otros funcionarios de salud. Entre los lineamientos estratégicos a nivel de los servicios públicos de salud están: intensificar la vigilancia epidemiológica, virológica y entomológica en toda la región.

La movilización social ante esta epidemia, logró vincular a todas las instituciones de salud, incluso los servicios médicos privados y farmacias comunitarias participaron por primera vez en su historia, en el sistema de vigilancia epidemiológica con la notificación de casos sospechosos.

4.1.2 Las voces de las comunidades opinan sobre la participación y organización para la prevención del dengue, con posterioridad a la emergencia.

Los comentarios de los distintos funcionarios y vecinos de las localidades afectadas por la epidemia mostraron una alta satisfacción por las actividades emprendidas por la campaña anti-dengue (Ver anexo 6).

Los participantes de los grupos de discusión concuerdan con que la campaña contra el dengue impulsada por el Ministerio de Salud, que además de una alta cobertura tuvo efectos favorables contra la epidemia.

La opinión de los funcionarios y vecinos sobre la campaña anti-dengue, concuerda con los resultados de la presente investigación, con respecto a la cobertura alcanzada para el control del vector. Prácticamente 9 de cada 10 familias fueron visitadas en sus hogares por personal del Ministerio de Salud. Estas visitas fueron realizadas en un 62% posterior a la inundación. El propósito fue informar a las familias sobre las medidas que deberían optar para interrumpir la transmisión del dengue. El impacto de esta medida de educación popular y otras de carácter colectivo, se vieron reflejadas por la práctica alcanzada por las familias entrevistadas puesto que más del 90% realizó eliminación de criaderos del *Aedes aegypti*.

La atención de la epidemia de dengue es un claro ejemplo del proceso de movilización social que logró involucrar en su accionar a una gran cantidad de sectores de la comunidad.

Algunas dudas surgen sobre los efectos secundarios que pueda provocar este tipo de intervención: "...no se puede negar que la campaña de fumigación haya tenido el éxito que tuvo, pero tengo una inquietud a razón de cuáles son los efectos secundarios que puedan tener los productos químicos a corto, mediano o largo plazo".

Es importante que en este tipo de campaña se advierta a la población sobre los diferentes riesgos a la salud que conlleva la fumigación y abatización.

También se hizo ver sobre las plagas de mosquitos en la zona: "Viera que montón de zancudos, tuvimos que poner dos toldos para que no se metieran". "En el Bambú (los mosquitos) andan molestando". Al respecto otro participante comentó: "Lo que pasa es que no hemos podido eliminar los charcos, por lo menos en mi casa todavía hay charcos, porque no tengo plata ya que toda la plata que tenía tuve que usarla para salir de necesidades, porque tampoco me voy a

morir de hambre, entonces no pudimos hacer el desagüe para sacar las aguas y allí está el charco donde vive el zancudo”.

La inundación provoca cambios ambientales que facilitan, con posterioridad al desastre, la reproducción del Aedes aegypti.

4.2 Impacto de las distintas estrategias aplicadas sobre la epidemia de dengue.

Las distintas estrategias utilizadas, a nivel de las viviendas, para el control del *Aedes aegypti* se comparan con la ocurrencia de casos de dengue a nivel de las viviendas ocurridos después de 1995. Con respecto a las coberturas por fumigación, la proporción de enfermos en cuyos hogares se aplicó esta intervención fue de 94%, y en los hogares de los no enfermos, la fumigación se estimó en 92%. Las diferencias acá detectadas son fácilmente por el azar como lo muestra la prueba de Chi Cuadrado en el cuadro 9.

Por su parte, en cuanto a la estrategia destinada a la eliminación de criaderos, la proporción de enfermos en cuyos hogares se aplicó esta intervención fue de 90%, y en los hogares de los no enfermos, la eliminación de criaderos se estimó en 91%. Las diferencias acá detectadas son fácilmente por el azar como lo muestra la prueba de Chi Cuadrado en el cuadro 9.

La cobertura por abatización muestra un factor benéfico de 76% del riesgo de que se hayan producido casos de dengue para una vivienda promedia que tuvo abatización, comparada con una vivienda promedio no abatizada. Las diferencias acá detectadas difícilmente son explicables por el azar.

Cuadro 9
Razón de productos cruzados, intervalos de confianza, Chi cuadrado de Mantel y Haenzel, y valores de p de algunas intervenciones para el control del vector

Tipo de cobertura	Dengue posterior a mayo 95		RPC (IC 95%)	χ^2	p
	SI	NO			
Fumigación					
SI	175	967	1.27(0.6-2.6)	0.51	0.48
NO	11	77			
Eliminación de criaderos.					
SI	159	892	0.88(0.5-1.6)	0.21	0.65
NO	17	84			
Abatización					
SI	91	555	0.76(0.5-1.0)	3	0.08
NO	101	469			

4.3 Consideraciones finales

4.3.1 Discusión sobre el impacto de las estrategias para la reducción de la incidencia del dengue.

Costa Rica, al igual que la mayoría de los países de América Latina, redujo la vigilancia de vectores debido el drástico deterioro socioeconómico, este es el caso del *Aedes aegypti*, lo que provocó la reinfestación y por ende una epidemia de dengue sin precedentes en la historia de este país.

La frecuencia de dengue fue calculada en 6% de la población encuestada. Llama la atención que 2 de cada 10 enfermos no tuvieron consulta médica. Es lógico pensar que estos pacientes sin consulta no fueron captados por el sistema rutinario de vigilancia epidemiológica. Una muy buena práctica fue la ampliación de la vigilancia epidemiológica en farmacias comunitarias y consultorios médicos privados. Lamentablemente este componente de vigilancia no se mantuvo durante toda la epidemia.

La curva epidémica trazada desde octubre de 1993 hasta febrero de 1996, deja ver un comportamiento “secular” de la enfermedad con tres comportamientos modales con incrementos de casos durante las épocas de lluvia, tendientes a la reducción en los tres años de epidemia. A inicios de 1996, durante los meses de enero, febrero y marzo, fueron reportados 10 casos en toda la región, no se aclara en este momento si se trata de la parte final de la epidemia, o de una reducción por la época de la estación seca.

La relación entre los índices de infestación con las tasas de dengue por cantón mostraron una correlación positiva ($R=0.8$) para 1994, esta correlación no se hace tan evidente ($R = 0.54$) en 1995. Una posible explicación es la reducción de la circulación del virus en la población.

Por su parte, en la comparación de la ocurrencia de dengue en comunidades con inundación y comunidades sin inundación no se evidenció ninguna diferencia. Es lógico pensar que las intervenciones destinadas a destruir el *Aedes aegypti*, fueron intensificadas con posterioridad al desastre. Posiblemente el impacto de estas intervenciones redujeron el riesgo de infección.

Las estrategias que buscan la interrupción de la epidemia, aplicadas por el Ministerio de Salud, fueron: destrucción del *Aedes aegypti* mediante fumigación; eliminación de criaderos, aplicación de larvicida a nivel de los hogares, y visitas domiciliarias del personal de salud. Estas intervenciones presentaron sorprendentes coberturas que, en la mayoría de los casos estudiados, sobrepasaron el 80%, incluso se llegó a cubrir el 96% por fumigación en el cantón de Carrillo. Como se aprecia en los resultados de los grupos focales estas intervenciones mostraron una aceptación muy alta por parte de la comunidad. En

uno de los grupos focales con líderes surgieron inquietudes sobre los efectos secundarios por la aplicación de fumigaciones y larvicidas.

Para la medición del impacto de las intervenciones domiciliarias para la destrucción del *Aedes aegypti* (fumigación; eliminación de criaderos, y aplicación de larvicida a nivel de los hogares) sobre la ocurrencia de dengue, los resultados mostrados en el cuadro 12, no son muy evidentes en cuanto a fumigación y eliminación de criaderos (Razón de Productos Cruzados RPC de 1.27 (IC 95% 0.6- 2.6) y 0.88 (IC 95% 0.5-1.6) respectivamente). La abatización mostró un considerable factor benéfico de 76% del riesgo para las viviendas cubiertas comparadas con las viviendas no cubiertas (estas últimas tendrían el 100% del riesgo). En términos de riesgo diferencia el potencial beneficio es de 4%. Lo anterior sugiere que si se aplica el larvicida a una vivienda que se ha aplicado durante una epidemia de dengue, se evitará que enfermen 4 de cada 100.

Una posible explicación del bajo impacto de estas intervenciones fue alta cobertura obtenida con la tres estrategias estudiadas. Es probable que las pocas viviendas no cubiertas (una de cada nueve), hayan visto modificado el riesgo entomológico, lo anterior por un “efecto de rebaño” de que al cubrir, por ejemplo con fumigación los alrededores de la comunidad y las casas vecinas, la densidad de vectores se vea reducido en las viviendas no cubiertas. Lo anterior se respalda por las ubicación espacial de las viviendas en forma concentrada. Para el cálculo del riesgo fueron seleccionados sujetos con dengue posterior a junio de 1995, esto garantiza que las intervenciones hayan sucedido antes de la enfermedad, por lo que se garantiza, de esta manera, minimizar el sesgo de selección.

4.3.2 Perspectivas y Desafíos: reinfección por dengue en la Región Chorotega.

La experiencia vivida en la Región Chorotega, por esta “primera epidemia de dengue” crea una profunda preocupación por la amenaza que representan nuevas epidemias de esta enfermedad. Ante esta situación, el Ministerio de Salud ha definido, como prioridad nacional, el control del dengue clásico y la prevención de una epidemia de dengue hemorrágico. La anterior decisión es fundamentada, por los siguientes hechos:^{IV}

- ✓ Varios países centroamericanos están sufriendo severas epidemias de dengue clásico, con brotes de dengue hemorrágico que ya han causado la muerte de muchas personas.
- ✓ En toda Centroamérica se han detectado la circulación de los 4 serotipos del virus del dengue (1,2,3,4), lo cual aumenta el riesgo de sufrir dengue hemorrágico en nuestro país.
- ✓ El mosquito *Aedes aegypti*, transmisor del dengue, ha infectado todo el territorio nacional.
- ✓ A pesar de que Costa Rica ha logrado reducir la incidencia de dengue clásico, el número acumulado de casos es muy alto; situación que favorece la aparición del dengue hemorrágico.

A los anteriores argumentos hay que considerar también:

- ✓ La erradicación del vector difícilmente se logrará de nuevo, a no ser que exista una decidida política de atención del ambiente por parte del Gobierno.
- ✓ La posible introducción de otros serotipos de dengue, “que no circularon en la anterior epidemia”, aumenta las posibilidades de infección por dengue hemorrágico.
- ✓ La incontrolable migración de poblaciones de países centroamericanos con problemas de dengue más acentuados que en Costa Rica.
- ✓ El grado de susceptibilidad inmunológica de la población podría ser mucho mayor que el estimado por los registros rutinarios del Sistema de Vigilancia Epidemiológica.

Los anteriores planteamientos, hacen ver la urgente necesidad de intensificar la atención del ambiente mediante la lucha antivectorial, como la única forma de prevenir y combatir nuevos brotes de dengue en la región.

El objetivo debe dirigirse a mantener las poblaciones de vectores en niveles aceptables. Pero el esfuerzo requiere de decisiones políticas, dentro y fuera del sector salud.

5. Conclusiones.

Si bien es cierto que se trata de la inundación de mayores dimensiones en las últimas cuatro décadas, sufrida por los cantones de Carrillo y Santa Cruz, la ausencia de pérdidas humanas es un reflejo de la calidad de la atención de este desastre.

Las iniciativas locales para la atención de la inundación, en lo referente a la población afectada, mostraron resultados sorprendentes. Lo anterior se hace evidente, por la favorable opinión de la población estudiada en lo que respecta a la calidad de atención recibida. Esto, pese a la escasa preparación y organización local previa para la atención de situaciones de desastre y la poca prontitud de ayuda técnica y de equipo por parte de los organismos nacionales que atienden estas situaciones.

Para minimizar las dimensiones de futuras inundaciones debe racionalizarse la explotación de la materia prima de los ríos, por parte de las compañías concesionarias. También es urgente el refortalecimiento del dique de contención del río Tempisque en la ciudad de Filadelfia de Carrillo.

El impacto de la inundación sobre la ocurrencia de dengue no se hizo evidente en el presente estudio. La epidemia posterior a la emergencia tuvo un rápido descenso, en comunidades inundadas y no inundadas. No se aclara, con esta investigación, si esta caída de la epidemia fue por las intervenciones desarrolladas por el Ministerio de Salud, o porque la epidemia estaba en su etapa de declinación. Es lógico pensar que las elevadas coberturas por intervenciones destinadas a la destrucción del *Aedes aegypti*, eliminación de criaderos y la aplicación de larvicidas, tuvieron algún efecto para la interrupción de la epidemia. Lo anterior es argumentado por la alta correlación entre los índices de infestación con las tasas de dengue a nivel de los cantones área de influencia de la Región Chorotega.

La vulnerabilidad de la población al dengue hemorrágico, por la ocurrencia de una nueva epidemia, muestra una prevalencia estimada por este estudio del 6%. La alternativa más viable para minimizar el riesgo de una segunda epidemia es la atención del ambiente y la intensificación de una vigilancia ecológica con énfasis en vectores y riesgos ambientales.

6. Recomendaciones.

Intensificar la organización local para la atención de emergencias, con una clara definición de funciones y coordinación interinstitucional. Esta organización debe de ser de carácter permanente, con una oferta sostenida y sostenible.

El puesto de dirección de la Comisión Local de Emergencias no debe ser asumido por el Director de la Cruz Roja, u otro funcionario con muchas responsabilidades institucionales en situaciones de emergencia.

Con respecto a la coordinación de la atención de emergencias debe darse más peso a los niveles locales. De tal manera que exista una buena coordinación con otras instancias nacionales y no una imposición de los niveles centrales.

Con respecto a la organización del sector salud, se recomienda una participación que involucre a todas las instituciones como la CCSS, A y A, etc.; y el Ministerio de Salud sea el encargado de liderar dicho accionar. En casos de emergencia la coordinación de la atención debe ser responsabilidad del Ministerio de Salud.

Desarrollar capacidades locales para la atención de desastres mediante cursos y talleres que capaciten a la comunidad en la atención de desastres.

Prever con anterioridad a los desastres la logística de los albergues: capacidad de personas a ser atendidas, servicios de salud, alimentación, ropa, etc.

No crear expectativas por parte de las instituciones y los partidos políticos con ofrecimientos que luego no van a ser cumplidos. Para esto es necesario que durante los inventarios de necesidades posterior a las emergencias, la gente quede con claridad de la capacidad real de respuesta de las instituciones.

Investigar el impacto ecológico que están provocando las compañías que extraen materia prima de los ríos de la región.

Refortalecer y alargar el muro de contención del río Tempisque en la Ciudad de Filadelfia de Carrillo. Esta es una de las medidas más urgentes, puesto que en la inundación de octubre de 1995, presentó fisuras. De no realizarse esta obra la posibilidad de ruptura del muro es muy alta con consecuencias incalculables en una futura inundación.

Intensificar la vigilancia entomológica y ambiental, para medir el riesgo de futuras epidemias de dengue.

Realizar estudios inmunológicos para la identificación y cuantificación de la prevalencia de los serotipos de dengue que circularon en esta epidemia.

Comparar durante la época de lluvia siguiente a la inundación los índices de infestación en sitios que fueron afectados por la inundación y sitios no afectados por este desastre.

Sistematizar la vigilancia epidemiológica del dengue con la incorporación de servicios médicos privados y farmacias comunitarias.

Sistematizar la eliminación de criaderos existentes dentro y alrededor de las viviendas y lugares de trabajo. Esta práctica debe ser permanente en todas las comunidades, y no sólo como campaña.

En caso de amenaza de una nueva epidemia, por ejemplo, casos de dengue en Nicaragua u otra región del país, decretarla con carácter de emergencia e intensificar todas las medidas preventivas posibles, incluso la fumigación aérea en las principales ciudades de la Región Chorotega, para disminuir la densidad del vector *Aedes aegypti*.

Realizar capacitaciones para el personal médico y paramédico sobre el manejo de pacientes con dengue hemorrágico.

Intensificar con los servicios de salud fronterizos de Nicaragua acciones conjuntas para la vigilancia y atención del dengue.

ⁱ OPS. Dengue Y Dengue Hemorrágico En Las Américas: Guía Práctica Para Su Prevención Y Control. OPS, Publicación Científica N° 548. Pg 1.

ⁱⁱ OPS, MS. Dengue en Costa Rica. Semana Epidemiológica 52, 1995.

ⁱⁱⁱ OPS, El Control de las Enfermedades Transmisibles en el Hombre. Publicación Científica, OPS. XV Edición. Washington. 1992. p85.

^{iv} MS, OPS. Alerta Preventiva por Dengue Hemorrágico. Semana Epidemiológica. MS, OPS. 30, 1995. Pg 1.