

## ACCIONES E IMPACTO EN SALUD

Enrique Hernández Guerson <sup>1</sup>  
Edit Rodríguez Romero <sup>2</sup>

### Resumen

Pocas veces, en la historia reciente de Veracruz, tantas amenazas naturales y humanas graves han causado un número tan elevado de desastres de gran escala; sin embargo, afortunadamente las víctimas humanas han sido mínimas. Los resultados del impacto en la salud por el huracán Stan son favorablemente positivos, lo que nos habla del entrenamiento del personal para enfrentar estos fenómenos, así como del papel de la población para sumarse a la logística generada por los diferentes actores implicados. Este capítulo presenta información basada en la epidemiología del fenómeno, entendiendo como tal al estudio de la distribución y de los determinantes de los estados o acontecimientos relacionados con la salud en poblaciones específicas y la aplicación de este estudio al control de los problemas sanitarios, mientras que los objetivos del texto son explicitar la contribución y el papel de la epidemiología en la descripción de la enfermedad, la discapacidad y la muerte en eventos naturales.

Palabras clave: epidemiología, impacto en salud, Stan.

### Abstract

Seldom in the recent history of Veracruz have there been so many serious threats on nature and humanity, which have caused such a high scale of natural disasters. However, fortunately few human lives have been lost. The results of the impact of hurricane Stan on health have been positive, which speaks highly of the training received by those who confront such phenomena and of the role played by the general public who assist with the logistics of the designated coordinators. This chapter presents information based on the epidemiology of the phenomena, understood as the study of the distribution of the related stages or facts relevant to health in specific populations and the application of this study to the control of health problems. Meanwhile, the text objectives intend to make evident the contribution and role of epidemiology in the description of diseases, handicaps and death in natural disasters.

Key words: epidemiology, impact on health, Stan.

---

<sup>1</sup> Director del Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana.

<sup>2</sup> Investigadora del Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana.

## Introducción

Pocas veces en la historia reciente de Veracruz tantas amenazas naturales y humanas graves, han causado un número tan elevado de desastres de gran escala, tales como secuelas de sequías, incendios forestales y como ocurrió con las intensas lluvias y vientos ocurridas como consecuencia de la presencia del Huracán Stan en nuestro país y estado, que provocaron grandes inundaciones y que dejaron numerosos daños materiales, pero afortunadamente, a pesar de los graves daños -en lo que se refiere a daños humanos, éstos fueron mínimos- la respuesta ha sido excepcional. El sector salud fue partícipe principal en colaboración técnica con otras instituciones, dependencias y organismos involucrados.

Los resultados del impacto en la salud por el huracán Stan son positivos, lo que nos habla del entrenamiento del personal para enfrentar estos fenómenos, así como del papel de la población para sumarse a la logística generada por los diferentes actores implicados<sup>3</sup>. No hay otra forma de explicarse una tasa de letalidad extraordinariamente baja en relación con la población expuesta al riesgo, así como la ausencia de epidemias o brotes secundarios al fenómeno meteorológico.

Este capítulo, siguiendo el exhorto que la Asamblea Mundial de la Salud de mayo de 1988 hace respecto al papel esencial que desempeña la epidemiología a utilizar datos, conceptos y métodos epidemiológicos para preparar, actualizar, seguir y valorar sus actividades de salud, presenta información basada en la epidemiología del fenómeno, entendiendo como tal al estudio de la distribución y de los determinantes de los estados o acontecimientos relacionados con la salud en poblaciones específicas y la aplicación de este estudio al control de los problemas sanitarios (Beaglehole<sup>4</sup>, 1994).

El texto está destinado a un público amplio de profesionales y población general interesada en estas temáticas con cierto dominio de epidemiología. Los objetivos son explicar la contribución y el papel de la epidemiología en la descripción de la enfermedad, la discapacidad y la muerte en eventos naturales como el huracán Stan.

## Población expuesta al riesgo

Varias medidas de frecuencia de enfermedad se basan en los conceptos fundamentales de prevalencia e incidencia y su cálculo depende de una estimación correcta de lo que se está considerando. Lo ideal es que estas cifras incluyan sólo a las personas potencialmente susceptibles de padecer la enfermedad en estudio. A esta población se denomina *población expuesta al riesgo* (Last, J.M. 1988)<sup>5</sup> y se define en este texto según factores demográficos, por el número de habitantes de los municipios.

El Huracán Stan afectó mayormente 137 de los 212 municipios del estado (64.6%), correspondiendo en términos de habitantes a 5,426,311<sup>6</sup>. Estos municipios mayormente afectados se distribuyen según zonas geográficas de la siguiente manera: en el norte 42 (30.6%), centro 49 (35.8%) y en el sur 46 (33.6%)<sup>7</sup>. (Figura 1).

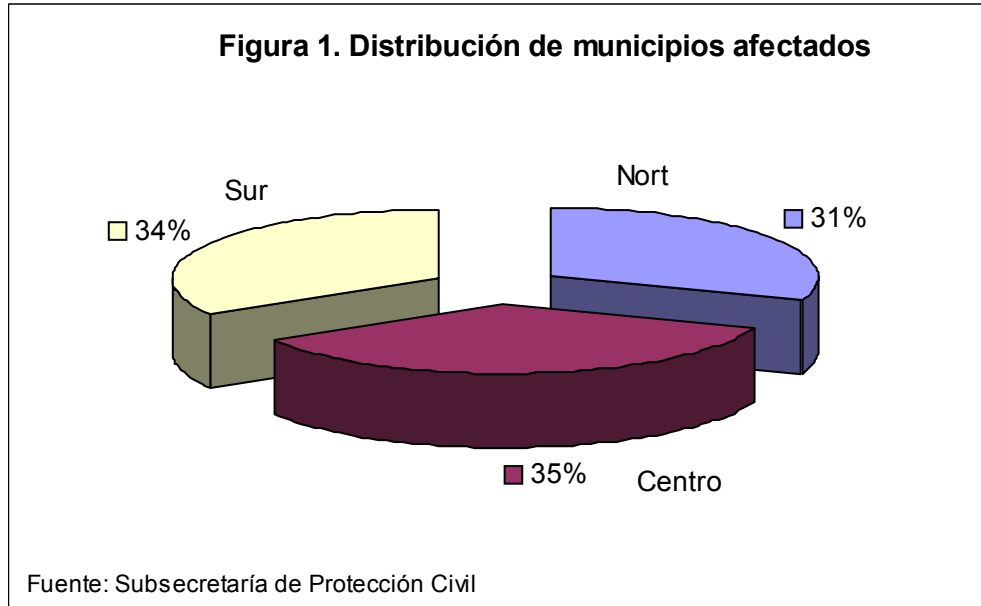
<sup>3</sup> El Dr. Nicholas Jones de la Universidad de Johns Hopkins, especialista en epidemiología de ingeniería del terremoto, señala que parece ser que los resultados relacionados con el incremento de la morbilidad relacionada con desastres, es el resultado de respuestas inapropiadas por los afectados durante el desastre y posterior al mismo (1995).

<sup>4</sup> Beaglehole, R, R. Bonita, T. Kjellstrom (1994), Epidemiología básica. *Publicación Científica* No. 551. Washington: Organización Panamericana de la Salud.

<sup>5</sup> Last, J.M. (1998), *A dictionary of epidemiology*. Oxford: University Press. Citado en Beaglehole, R, y otros.

<sup>6</sup> Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2000. Censo de Población y Vivienda.

<sup>7</sup> (Gobierno del Estado de Veracruz. Subsecretaría de Protección Civil. Documentos de trabajo. Noviembre 2005).

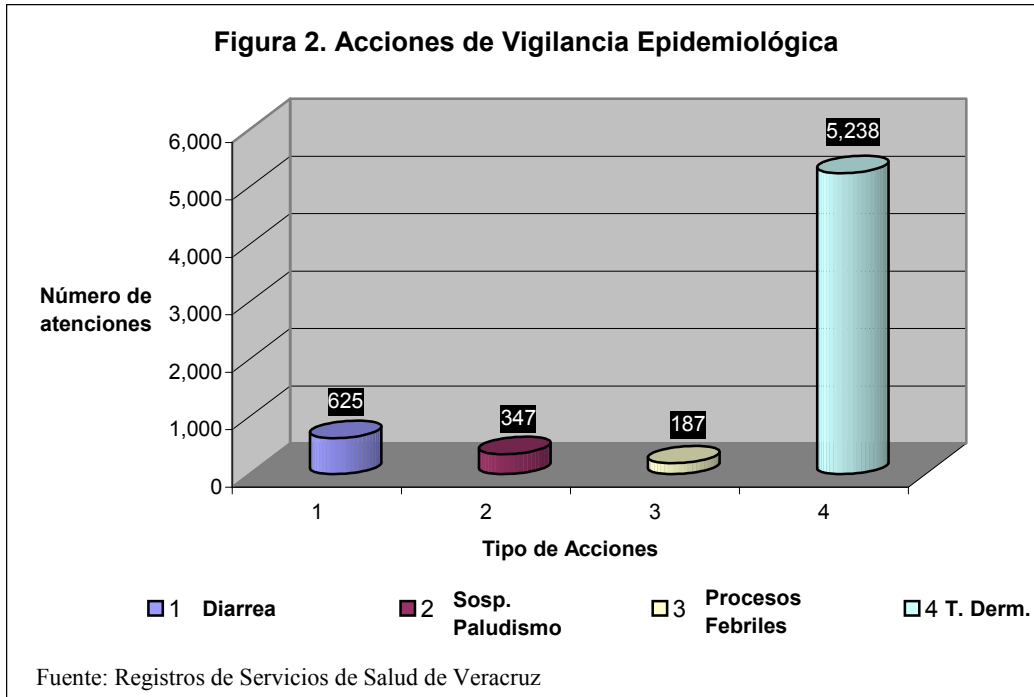


## ACCIONES PREVENTIVAS

Las acciones preventivas realizadas las clasificamos como:

**Vigilancia epidemiológica.** Los diferentes servicios de salud del sector trabajaron 104 localidades, donde visitaron 58,249 viviendas; en 44,000 de ellas se realizaron actividades de promoción y se protegieron a 134,433 personas. De entre ellos se identificaron 625 casos de diarrea, a los cuales, con el fin de prevenir problemas de cólera se les tomaron muestras de heces con hisopo de Cary Blair y se les administró tratamiento profiláctico; se distribuyeron 19,036 sobres de Vida Suero Oral, para evitar la deshidratación por la diarrea.

Se identificaron 347 casos sospechosos de paludismo, a todos ellos se les tomaron muestras de sangre para el diagnóstico oportuno. Además 187 casos de procesos febriles inespecíficos. Se suministraron 5,238 tratamientos dermatológicos. Figura 2.

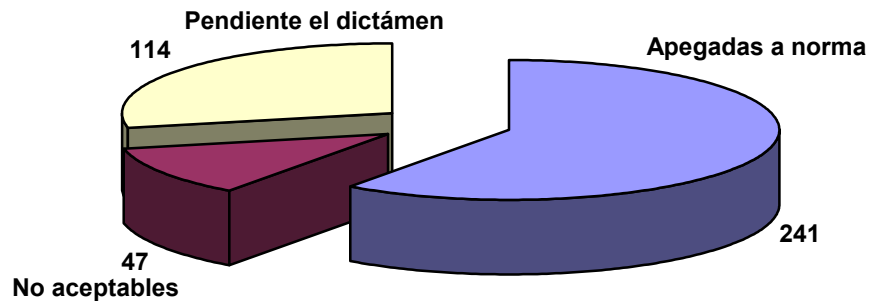


Se otorgaron 53,354 pláticas a 148,769 personas, con el propósito de informarles sobre los signos y síntomas de las enfermedades sujetas a vigilancia epidemiológica, como son cólera, enfermedades diarreicas agudas, infecciones respiratorias agudas, parasitosis, paludismo, dengue, dermatitis, entre otras.

**Vigilancia sanitaria.** En este rubro se trabajaron 359 localidades; en ellas se atendieron 160,567 personas; otorgando 41,034 pláticas sobre saneamiento básico y manejo higiénico de alimentos, a las que asistieron 114,417 habitantes.

Personal de la Dirección de Regulación Sanitaria de los Servicios de Salud de Veracruz, realizó 402 verificaciones sanitarias a centros de preparación de alimentos, albergues, plantas purificadoras de agua y sistemas de abastecimiento de agua en los que se encontraron 241 (60%) que trabajaban bajo normas aceptables, y 47 (12%) no aceptables, en estas últimas se aplicaron las medidas correctivas que marca la legislación vigente; el resto 114 (28%) se encuentra en proceso de dictamen. (Figura 3).

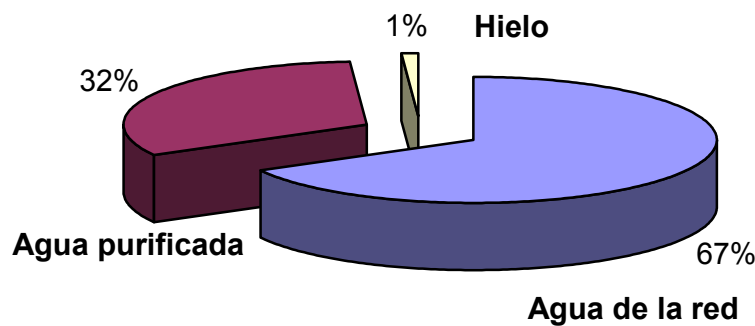
**Figura 3. Resultados de las Verificaciones Sanitarias**



Fuente: Registros de Servicios de Salud de Veracruz

Los productos obtenidos fueron 255 tomas de muestras de agua, 171 (67%) de agua de la red; 81 (32%), de agua purificada y 3 (1%) de hielo; los resultados fueron: dos muestras de agua de la red (1.2%) resultaron positivas a *Vibrio cholerae* NO 01; y de 105 muestras de alimentos, una (0.9%) resultó positiva a *Salmonella* sp. (Figura 4).

**Figura 4. Muestras de agua por tipo de producto**



Fuente: Registros de Servicios de Salud de Veracruz

En coordinación con los Sistemas de Agua y Saneamiento municipales, se realizaron 1,674 determinaciones de cloro residual, 1,277 (76.3%) resultaron dentro de norma; cloraron

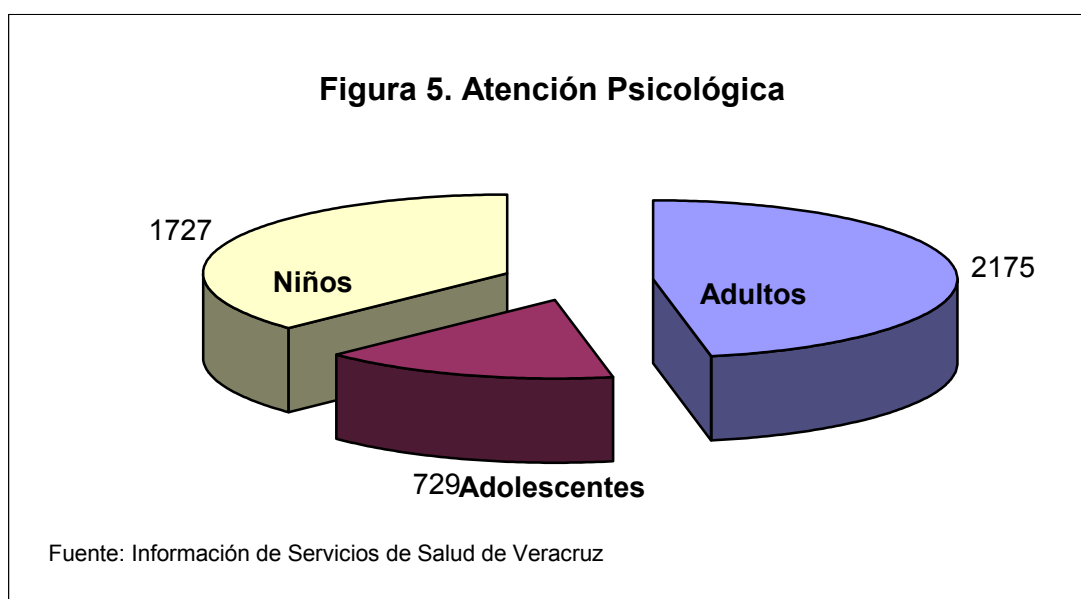
69,150 depósitos de agua y se distribuyó 3,084 Kg. de pastillas de cloro y 60,170 frascos de plata coloidal.

Realizaron además 16,505 encalamientos a focos infecciosos, en los que utilizaron 60 toneladas de cal.

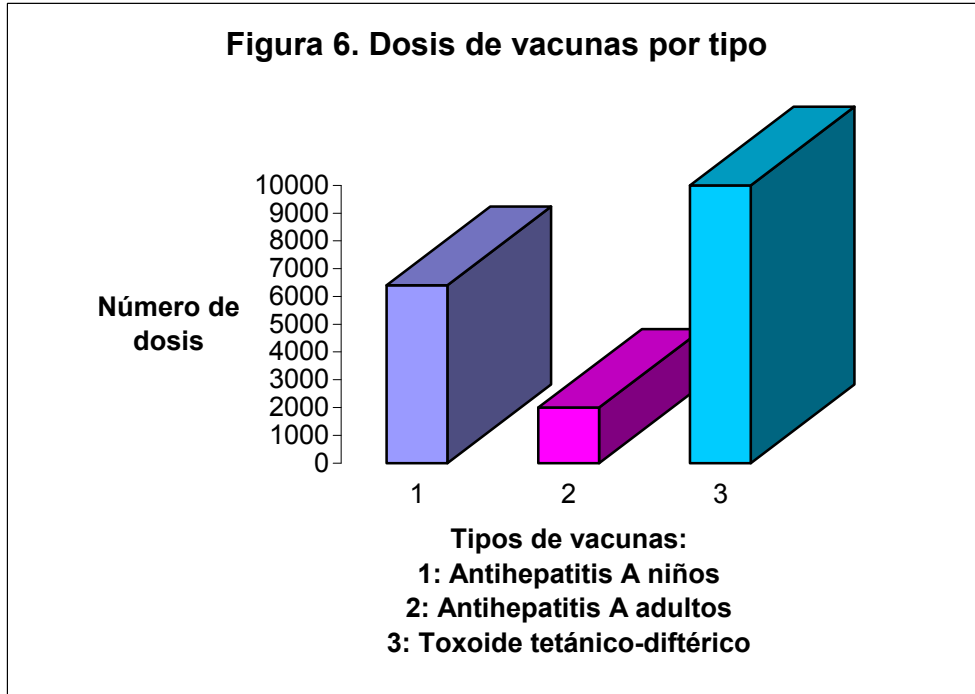
**Control de Vectores.** Se trabajaron 296 localidades, en las que se visitaron 46,910 casas habitación, en ellas se trataron 29,919 (63.8%); se revisaron 448,754 recipientes; de éstos 70,628 (16%) fueron tratados; se nebulizaron 8,893 hectáreas; con nebulización intra-domiciliaria 2,517 viviendas; 65 cuerpos de agua protegidos y 164 albergues. Con estas acciones se estima haber protegido a una población de 708,860 personas.

**Promoción de la Salud.** Se proporcionaron 53,354 pláticas individuales, sobre diferentes aspectos preventivos; 2,923 pláticas a grupos participando 23,384 personas. Se distribuyeron 89,066 volantes y trípticos; se realizaron 449 concertaciones; se colocaron 32 mantas; se realizaron 12 entrevistas por radio, siete entrevistas en televisión, se insertaron 191 mensajes de prensa, 177 mensajes por perifoneo y 2,692,534 impactos a medios masivos.

**Atención psicológica.** Personal de los Servicios de Salud del Estado, atendió a una Población de 4,631; de éstos, 2,175 (47%) fueron adultos; 729 (16%) adolescentes y 1,727 (37%) niños. El tipo de atención prestada se puede clasificar en sesiones terapéuticas: 825 (62%) individuales; 213 (16%) familiares y 298 (22%) grupales; además se impartieron 422 pláticas con 3,371 participantes. (Figura 5).

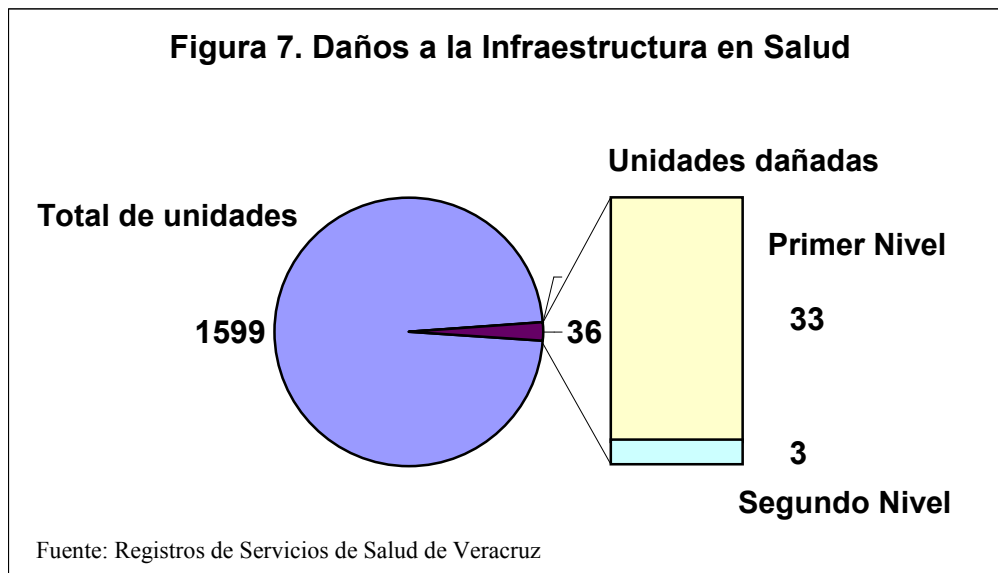


Entre la población expuesta a riesgo se aplicaron las siguientes vacunas: vacuna antihepatitis "A" infantil, 6,408 dosis, antihepatitis "A" adulto 2,000 dosis, el Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades de la Secretaría de Salud Federal proporcionó 10,000 dosis de Toxoide Tetánico-Diftérico que también fueron aplicadas por las brigadas estatales de los servicios de salud. (Figura 6).

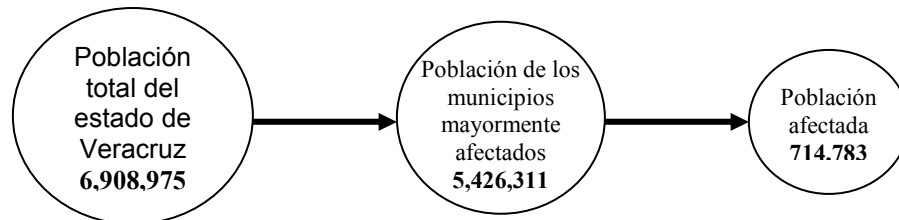


**Impacto a la salud**

**Infraestructura en salud.** De 1,599 unidades de salud, 36 resultaron dañadas (2.25%), 33 de primer nivel de atención y 3 de segundo nivel; 33 (91%) con daños parciales y el resto pérdida total; 35 de la Secretaría de Salud y una del IMSS. (Figura 7).



**Incidencia.** Es el número de casos de enfermedad, de eventos, fenómenos, sucesos, que se producen en un periodo de tiempo en una población específica. Se calcula dividiendo el número de estos casos, por el número correspondiente de personas de la población expuesta al riesgo y se expresa por una constante. En lo que respecta a la incidencia de personas afectadas, derivada del impacto del huracán Stan, del total de población estatal, 6,908,975<sup>8</sup> de habitantes, la población que habita los 137 municipios mayormente afectados es de 5,426,311 lo que representa el 94.7% de la población del estado. De los 5,426,311 habitantes expuestos al riesgo, resultaron afectados 714,783, que corresponde a 13.2% de esta población. (Figura 8).



Esta población afectada (714,783), requirió atención médica por diversos padecimientos, habiéndose proporcionado 20,779 consultas a un número igual de personas, por lo que la incidencia corresponde a 29 enfermos por diferentes causas, por cada mil habitantes afectados.

Las principales causas por las que la población se atendió fueron: afecciones de la piel (dermatosis) 5,361, (25.8%); Infecciones Respiratorias Agudas 4,467, (21.4%); diferentes tipos de parasitosis intestinales 1,434, (6.9%); por Enfermedades Diarreicas Agudas 498 personas, (2.4%); por enfermedades febriles 312, (1.5%); traumatismos 228 (1.1%); y por conjuntivitis y otras causas 104 personas (0.5%).

En el Laboratorio Estatal de Salud Pública, de la Secretaría de Salud Estatal, se realizaron:

Para diagnóstico de Dengue, 1,623 muestras humanas; de éstas resultaron quince positivas (0.9%) y 1,608 negativas (99.1%); se analizaron 625 hisopos rectales de Cary Blair, todos resultaron negativos.

Para diagnóstico de leptospirosis, 33 muestras humanas; seis de ellas (18.2%) resultaron positivas (primera muestra), 21 negativas (63.6%) y seis (18.2%) en estudio.

Para diagnóstico de paludismo se procesaron 347 laminillas de gota gruesa; 330 (95%) resultaron negativas y 17 se encuentran en proceso.

En términos de mortalidad, la tasa de letalidad fue de 1.1 por 100,000 afectados. (8/714,783x100,000), que resulta extraordinariamente baja en comparación con otros desastres similares ocurridos en nuestro país y América Latina.

<sup>8</sup> Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 2000.



## Conclusión

A pesar de los graves daños que este desastre infligió, en lo que se refiere a daños humanos, fueron mínimos; la respuesta ha sido excepcional. El Sector Salud fue partícipe principal en colaboración técnica con otras instituciones, dependencias y organismos involucrados.

Si bien no es posible establecer una relación directa entre el desastre y la morbilidad y la mortalidad, el sistema de recopilación de datos nos permite hacer el siguiente análisis.

Al parecer dos han sido los factores del impacto positivo. Uno de ellos fue que la información de alerta temprana sobre los posibles daños del Huracán Stan se difundió mucho y se implementaron medidas de prevención, mitigación y preparativos para caso de desastre que dieron resultados. Contribuyó a tan importante impacto la relación entre el Gobierno del estado y los medios de comunicación antes, durante y posterior al evento. Diariamente circuló a través de los medios de comunicación colectiva, gran cantidad de información acerca de los efectos potenciales que podría causar el huracán en cuanto tocara tierra; durante el desastre se informaba de los diferentes daños que causaba al tiempo que alertaba y orientaba a la población para que apoyara con acciones apropiadas. La clave del éxito en este factor tiene que ver con que la información llegó hasta los grupos sumamente vulnerables y marginados y por lo tanto se adoptaron medidas de contingencia necesarias, pues es sabido que los efectos de los desastres son discriminatorios, azotan de forma más devastadora a los sectores más vulnerables. Con frecuencia la pobreza ha sido el denominador común. Pues en otros desastres similares ocurridos en América Latina los efectos más graves se han sentido entre los pobres (OPS, 2003).

A pesar de que la comunicación para la prevención es un proceso muy complejo, se vio favorecida por el Gobernador del Estado de Veracruz, Lic. Fidel Herrera Beltrán, al conjuntar el esfuerzo de muchas dependencias y profesionales de muy diversas disciplinas, con la claridad de que el éxito no se daría por la sola presencia de información, sino por la existencia paralela de acciones materiales y políticas.

El otro factor fue la puesta en marcha de sistemas de vigilancia epidemiológica de medidas de control de enfermedades que contribuyeron a que ninguna epidemia ocurriera durante la fase de urgencia.

Esta experiencia ha demostrado que el contar con un sistema de alerta temprana es una de las medidas preventivas más eficaces para reducir los daños.

## Referencias bibliográficas

- Beaglehole, R, R. Bonita, T. Kjellstrom (1994), Epidemiología básica. *Publicación Científica* No. 551. Washington: Organización Panamericana de la Salud.
- Last, J.M. (1998), *A dictionary of epidemiology*. Oxford: University Prest. Citado en Beaglehole, R, y otros.
- Nicholas, Jones (1995), El valor de la preparación. En Desastres. Preparativos y mitigación en las Américas. *Boletín* 63. julio. Organización Panamericana de la Salud.
- Organización Panamericana de la Salud (2003), *Informe del Programa de Preparativos para Casos de Desastre. Desastre y Salud 1998*. Organización Panamericana de la Salud.