

## **VII MARCO METODOLOGICO**

### **(MATERIALES Y METODOS)**

*La investigación tuvo las siguientes características:*

#### **TIPO DE ESTUDIO**

El estudio fue de tipo Descriptivo-Analítico, con el propósito de identificar ciertas características, señalar formas de conducta y actitudes en el universo investigado así como, comprobar asociación entre variables.

1. Area Geográfica: San José y Limón
2. Tipo evento: Terremoto, Limón, Costa Rica, 22 de Abril de 1991
3. Período del Análisis: 22/24 de Abril de 1991
4. Recolección de información: Técnicas cualitativas y cuantitativas de recolección de información, con base en dos técnicas:
  - a. Entrevista semi-estructurada con base en el instrumento presentado en anexo.
  - b. Registro:

*Institucional:* Caja Costarricense de Seguro Social

Ministerio de Salud.

Informes y documentos de expertos

Leyes y planes existentes

Comisión Nacional de Emergencia.

O.P.S/O.M.S.

5. Unidades de Observación: Muertos, Consultas y entrevistados de las siguientes instituciones :

***Nivel Central***

***Gubernamentales***

- Comisión Nacional de Emergencias
- Ministerio de Salud
- Caja Costarricense de Seguro Social
- Ministerio de Educación Pública
- Instituto Nacional de Seguros
- Cuerpo de Bomberos
- Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados
- Ministerio de Seguridad
- Recope Refinadora Costarricense de Petróleo

***Otros Organismos***

- Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud.
- Oficina para la Asistencia de los Desastres en el Extranjero del Gobierno de los Estados Unidos de Norte América (OFDA /AID).

- 
- Centro de prevención para los Desastres Naturales en Centro América (CEPREDENAC).
  - Cruz Roja Costarricense.

***Nivel Local:***

- Comités Regionales y Locales de Emergencia

## **ESTUDIO DE LA MORTALIDAD**

### **Recolección de datos**

Con el propósito de determinar con mayor precisión el número de muertes acaecidas durante el Terremoto del 22 de Abril de 1991 en la Ciudad de Limón, se visitaron fuentes primarias de información de la zona.

Se visitó en primer término la Delegación del Organismo de Investigación Judicial, cuerpo auxiliar de la Corte Suprema de Justicia, a quien por ley le compete primariamente recolectar la información de cualquier muerte violenta. Esta institución proporcionó un listado con 21 nombres en los cuales no se anotaba sexo, procedencia ni causa de muerte, solo nombre y edad. Este listado correspondió al informe que en forma oficial se envió a las jefaturas superiores de dicho organismo.

Se nos refirió posteriormente al Hospital Tony Facio de la ciudad de Limón ya que en ese centro hospitalario se habían realizado algunas autopsias de los fallecidos.

En dicho hospital se localizaron datos de 6 de los 21 casos, por medio del Libro de Defunciones.

Por otra parte, al investigar en la Dirección Regional del Ministerio de Salud, se informó de 3 desaparecidos en la zona conocida como la Bomba, por una avalancha súbita, pero no se agregó ningún dato a la lista primaria.

Dada tal situación y teniendo informes completos para el estudio de solo 6 de las víctimas, se visitó al Organismo de Investigación Judicial en San José, donde se encontraron datos de 4 nuevos casos, 3 correspondientes a Batán y anotados como pertenecientes a Siquirres y 1 al cantón de Pococí, todos con información completa. Del resto de fallecidos no aparecieron más datos en esta institución. Los datos recolectados en estas instituciones fueron los siguientes:

**Número de expedientes de fallecidos y desaparecidos  
Terremoto de Limón, Costa Rica, Abril 1991**

---

<b>FUENTE</b>	<b>CASOS</b>
O.I.J (Limón)	21 (fallecidos)
MINSAL "	3 (desaparecidos)
O.I.J (San José)	3 (fallecidos-Batán)
	1 (fallecido en Pococí)
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>

Para finalizar el proceso se solicitó colaboración a la Dirección del Registro Civil, institución a la cual, por mecanismos legales muy bien definidos se debe hacer llegar copia de los certificados de defunción de todo el país, con el fin de poder revisar si en dichos certificados aparecían las víctimas que se tenía en la lista, con un total de 15 nombres con datos incompletos y el conocimiento de 3 desaparecidos.

Se buscó la información pertinente, encontrándose los datos de los 3 desaparecidos que fueron dados por fallecidos en forma oficial hasta Setiembre de 1992, en que se realizaron las respectivas actas de defunción, con testigos locales.

No se encontraron más datos de las víctimas de la lista, que ampliaran la información requerida ya que por ejemplo se señalaba solamente como causa de muerte en 7 de los casos " Terremoto de Limón".

*Por lo tanto de un total de 28 fallecidos en estudio, se logró recopilar la siguiente información :*

<b>CALIDAD DE LA INFORMACION</b>	<b>No. FALLECIDOS</b>
Completa	13
Incompleta	14
Sin datos	1
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>

Debido a que en uno de los casos no se logró obtener el mínimo de información básica, este se menciona dentro del total de las víctimas, pero se eliminó del análisis, por lo que los cálculos se realizaron con base a 27 de los 28 fallecidos.

### **Cálculos y análisis**

Con los datos de mortalidad recolectados se procedió a tabular distribuyéndolos por edad en cinco categorías, 0-4 años, 5 a 19 años, 20 a 49 años, 50 años y más y sin edad registrada; por sexo: hombre - mujer; por procedencia en siete categorías: Limón centro, Pococí, Siquirres, Talamanca, Matina, Guácimo y sin procedencia. Por causa de muerte dividido en tres

categorías: Trauma (categoría 47 y 49 de la lista de mortalidad de la Clasificación Internacional de Enfermedades (Novena edición, 1975), sin causa y otra causa.

Se calcularon tasas específicas de mortalidad por 10.000 para cada edad utilizando como numerador el número de defunciones por edad y de denominador la proyección de población de 1991 por grupos de edad de la Dirección General de Estadística y Censos.

Se calculó la razón de estandarización dividiendo el número de defunciones observadas en el día post-desastre, entre el número de defunciones esperadas calculadas a un día normal. Se calculó la razón de masculinidad de la mortalidad según causa.

## **ESTUDIO DE LA MORBILIDAD**

### **Recolección de datos**

La recolección de datos para el análisis de morbilidad se hizo de la siguiente manera: se recogieron datos de los registros provenientes de los centros de atención médica que estuvieron prestando servicio desde el momento del impacto hasta 56 hrs. después. Recorriéndose toda la provincia de Limón, desde Sixaola hasta Río Frío, abarcando todos los cantones de la provincia de Limón y dos de la Provincia de Heredia, por tanto toda la Región Huetar Atlántica.

Los datos se recogieron en una hoja previamente elaborada que contenía las siguientes variables: causa de consulta, procedencia, sexo, edad. (anexo).

Los datos fueron tomados de las hojas de emergencia correspondientes al día 22 de abril desde las 16:00 hrs. hasta el día 24 de abril a las 24 hrs. de las siguientes unidades prestadoras de servicio tanto de la Caja Costarricense del Seguro Social como del Ministerio de Salud: Sixaola, Bribri, Valle de la Estrella, Cahuita, Hospital Tony Facio, Centro de Salud de Limón, Batán, Siquirres y Hospital de Guápiles.

Se visitaron además las siguientes unidades: Pocora, Guácimo, Tica Bam, Orquetas, Roxana, Cariari, y Río Frío, en estas no se registraron atenciones en las horas posteriores al terremoto y en todo caso, parte de su personal fue trasladado a otros centros para apoyar la atención por el aumento de demanda.

Se obtuvieron 790 casos registrados de los cuales se eliminaron 5 (0.6%) debido a falta de datos. La población final quedó en 785 casos para toda la región Huétar Atlántica, los cuales fueron agrupados por edad, sexo y causa de consulta según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE, novena edición 1975).

Para efectos de comparación y usando el mismo formulario descrito se recolectó en el Hospital Tony Facio de Limón las causas de consulta del

servicio de emergencias, correspondiente a tres días de abril de 1993, llegando a un total 236 casos distribuidos por edad, sexo, causa de consulta y lugar de procedencia.

### **Cálculos y análisis**

Con los datos de morbilidad recolectados se procedió a tabular distribuyéndolos por edad en cinco categorías: 0 - 4 años, 5 - 19 años, 20 - 49 años, 50 años y más y sin edad registrada; por sexo: hombre - mujer. Por procedencia y por causa de consulta, dividiéndolos en diez categorías de acuerdo con la lista básica para tabulación de enfermedades de la Clasificación Internacional de Enfermedades (IX Edición, 1975).

Se calcularon proporciones utilizando como denominador tanto el total general de la población como los subtotales por sexo, edad, procedencia y causa de consulta. Se calcularon igualmente las razones de masculinidad por causa de consulta y por edad.

Se calcularon las tasas de incidencia, considerando todos los casos atendidos en este lapso de 56 horas como nuevos. Esta tasa fue calculada usando como denominador la población del año 1991 por grupos de edad, por cantón de procedencia y de numerador los casos por edad, cantón de procedencia y causa de consulta respectivamente.

Con las tasas de incidencia por causa de consulta y cantón de procedencia se calculó el Riesgo Relativo para las causas más importantes en los cantones con mayor incidencia.

## **ENTREVISTAS**

### **Recolección de los datos:**

Para la realización de las entrevistas se seleccionó a un grupo de informantes clave de las instituciones que forman parte activa en la planificación y respuesta en casos de desastre, técnica de recolección denominada "Juicio de informantes clave". (Tristán, Mario, Comunicación personal, 1993). Para tal fin, se diseñó un cuestionario semiestructurado en el cual se recolectó información sobre aspectos concernientes a la administración del desastre desde el punto de vista político, ejecutivo y operativo.

Se realizaron diecinueve entrevistas a funcionarios de diferentes instituciones gubernamentales, no gubernamentales, internacionales y comunales, con diferente nivel de toma de decisiones, para lo cual se concertaron citas en las instituciones que representan los entrevistados las cuales fueron:

## ***Nivel Central***

### ***Gubernamentales***

- Comisión Nacional de Emergencias
- Ministerio de Salud
- Caja Costarricense de Seguro Social
- Ministerio de Educación Pública
- Instituto Nacional de Seguros
- Benemérito Cuerpo de Bomberos
- Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados
- Ministerio de Seguridad
- Refinadora Costarricense de Petróleo

### ***Otros Organismos:***

- Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud.
- Oficina para la Asistencia de los Desastres en el Extranjero del Gobierno de los Estados Unidos de Norte América (OFDA/AID).
- Centro de prevención para los Desastres Naturales en Centro América (CEPREDENAC).
- Cruz Roja Costarricense

***Nivel Local:***

-Comités Regionales y Locales de Emergencia

**Descripción de Situación de Salud de Limón**

Para este propósito se consultó bibliografía sobre Limón, se hicieron visitas específicas para obtener datos actualizados como fue la Sección de Estadística del Ministerio de Salud, Caja Costarricense de Seguro Social a nivel central y local.

Se hicieron llamadas telefónicas a funcionarios clave de ciertas instituciones como A y A e Incofer, haciendo traslado de datos por faxes.

La descripción de los datos se realizó en dos secciones. La primera es una descripción general de la región y en la segunda se describe las condiciones y la afectación que el evento sísmico del 22 abril de 1991 causó en la zona.