Conferencia Internacional sobre Mitigación de Desastres en Instalaciones de Salud

México, D.F.
26 - 28 de febrero de 1996

Recomendaciones

Conferencia Internacional sobre Mitigación de Desastres en Instalaciones de Salud

México, D.F.
26 - 28 de febrero de 1996

Recomendaciones

Esta publicación también está disponible en inglés.

No. de identificación de la OPS: OPS/PED/96.48

Para mayor información sobre esta u otras publicaciones sobre temas de desastres, comuníquese con el Programa de Preparativos para Situaciones de Emergencia y Coordinación del Socorro en Casos de Desastre, Organización Panamericana de la Salud, 525 Twenty-third Street, N.W., Washington, D.C. 20037, EUA; Fax: (202) 775-4578; correo electrónico: disaster@paho.org.

La impresión de este documento fue posible gracias al apoyo financiero de la División de Ayuda Humanitaria Internacional de la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (IHA/CIDA), la Oficina de los Estados Unidos de Asistencia al Exterior en Casos de Desastre de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (OFDA/USAID) y la Administración de Desarrollo en Ultramar (ODA) del Reino Unido.

Contenido

Prólogo v

Resumen 1

Agenda 5

Recomendaciones y Metas 9

Recomendaciones de la Comisión Técnica sobre Medidas de Mitigación para Huracanes 17

Recomendaciones de la Comisión Técnica sobre Medidas de Mitigación para Terremotos 21

Documentos de la Conferencia 25

Auspiciadores de la Conferencia

Secretaría de Salud de México

Secretaría de Gobernación de México

Instituto Mexicano del Seguro Social

Organización Panamericana de la Salud

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Secretaría del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales del Departamento de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas

Banco Mundial

Organización de los Estados Americanos

Prólogo

Hace poco más de diez años, un potente terremoto estremeció a la ciudad de México dejando tras de sí miles de muertos y heridos. La infraestructura de salud sufrió pérdidas considerables. Los pacientes y sus familias, los médicos, las enfermeras y el personal de las salas de urgencia murieron cuando colapsaron los hospitales; los servicios de salud tan necesarios durante esta crisis quedaron interrumpidos. Hemos visto estas tragedias también en Chile, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Panamá y otros países situados en zonas sísmicas.

Pero no son solamente los terremotos los que nos han enseñado estas duras lecciones. En el Caribe son frecuentes los huracanes. En 1995, por ejemplo, los centros de salud y los hospitales del Caribe oriental quedaron seriamente dañados por el huracán Luis; en muchos casos, esos mismos establecimientos habían sufrido las consecuencias del huracán Hugo apenas siete años antes.

El sector sanitario de estos países no puede permitir que vuelvan a ocurrir esas pérdidas y, además, hoy contamos con los conocimientos técnicos para limitar las repercusiones de esos eventos sobre los establecimientos de salud. Hay razones económicas de mucho peso para poner en práctica medidas de mitigación de desastres, tanto en las nuevas construcciones como en los edificios existentes. No obstante, cuando los recursos son escasos, los presupuestos que primero se recortan son los de mantenimiento; se utilizan métodos de construcción que ahorran tiempo y dinero y se toman decisiones que podrían resultar muy costosas a largo plazo.

En 1990, la OPS/OMS inició un programa con miras a consolidar los esfuerzos de los países para aumentar la resistencia a los desastres en establecimientos de salud nuevos o existentes. Se elaboraron pautas y proyectos piloto para analizar la vulnerabilidad de los establecimientos de salud. La OPS, por invitación del gobierno de

México y con el apoyo de numerosas instituciones, convocó la Conferencia Internacional sobre Mitigación de Desastres en Instalaciones de Salud, que se celebró en la ciudad de México en febrero de este año.

Los objetivos de la Conferencia fueron:

- Definir medidas concretas con miras a reducir las repercusiones de terremotos y huracanes sobre la planta física, los servicios esenciales y los equipos de los establecimientos de salud para asegurar que puedan seguir funcionando sin interrupciones luego de un desastre;
- Establecer metas regionales que incluyan la identificación de los hospitales que tienen prioridad al planificar estudios de vulnerabilidad y obras necesarias de reforzamiento físico; además, estas metas deben prever la aplicación de normas de mitigación de desastres en nuevas construcciones, desde ahora hasta el año 2001;
- Contribuir con el trabajo que llevan a cabo los gobiernos de la Región para darle prioridad a la adopción de medidas de mitigación de desastres en establecimientos de salud y asignar, dentro de los presupuestos nacionales, recursos para estas medidas.

Si bien se han logrado algunos avances, todavía queda mucho por hacer. Es fundamental que los niveles de toma de decisiones estén convencidos de que reducir la vulnerabilidad del sector sanitario a los desastres naturales es parte esencial de la planificación nacional. Las recomendaciones emanadas de la Conferencia, presentadas en estas Actas, reflejan el compromiso que han asumido gobiernos, instituciones e individuos de trabajar en busca de la meta de reducir la pérdida de vidas, los daños materiales y los trastornos económicos causados por los desastres naturales.

George A.O. Alleyne
Director
OPS

Resumen

ANTECEDENTES

Desde 1960 los desastres naturales en América Latina y el Caribe han causado la muerte de más de 180.000 personas y aproximadamente un monto de US$54 mil millones en daños a la propiedad. El sector de la salud ha sido particularmente afectado. Cientos de personas han perdido sus vidas cuando los hospitales y centros de salud han colapsado como consecuencia de eventos naturales, y los servicios de salud se han visto interrumpidos cuando más se necesitaban.

Aproximadamente un 50% de los 15.000 hospitales existentes en la Región están ubicados en áreas de alto riesgo a los desastres naturales. Un considerable número de estas instalaciones de salud carecen de programas de mitigación en desastres, planes de emergencia o la infraestructura apropiada para resistir terremotos y huracanes.

Sin embargo, en todas las instalaciones de salud se pueden tomar medidas para reducir el impacto físico, estructural, producto de los fenómenos naturales. Los costos adicionales en las construcciones de hospitales para que éstos cuenten con las normas de resistencia a sismos y vientos huracanados son mínimos, lo que hace imperdonable la falta de tales medidas de seguridad. Por otro lado, reforzar las estructuras ya existentes es mucho más costoso.

Las intervenciones para reducir la vulnerabilidad no estructural (protección de los equipos y suministros médicos, asegurar la integridad de los servicios) pueden ser llevadas a cabo en su mayoría por el propio personal del hospital con una inversión mínima de capital.

PARTICIPANTES

Más de 500 delegados provenientes de gobiernos, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, regionales e internacionales y de los sectores científico y privado de los países de América Latina y el Caribe se reunieron en la Ciudad de México del 26 al 28 de febrero de 1996, en la Conferencia Internacional sobre Mitigación de Desastres en Instalaciones de Salud. La Conferencia fue convocada por la Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de las Américas de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), conjuntamente con las Secretarías de Salud y de Gobernación de México, el Instituto Mexicano del Seguro Social, la Secretaría del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN) del Departamento de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas (DHA), la Comisión

El gobierno de México auspició la Conferencia en el Centro Médico Nacional Siglo XXI en la ciudad de México. Varios de los hospitales que forman parte de este complejo fueron seriamente dañados durante el terremoto de 1985. Desde entonces, éstos han sido reconstruidos o reforzados. Este mural conmemora las vidas perdidas y las medidas heróicas tomadas por el personal médico del Centro y el personal de rescate después del desastre. ***(Fotografía, H. Molin, OPS/OMS)***

Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos (OEA) y el Banco Mundial.

AGENDA

Las presentaciones sobre el impacto de los desastres, análisis de vulnerabilidad y estrategias de mitigación para instalaciones de salud incluyeron estudios de casos de Chile, Colombia, Costa Rica, las Antillas Menores, Ecuador, Jamaica y México. Las delegaciones de los gobiernos presentaron informes de progreso sobre los objetivos y prácticas de la mitigación de desastres en instalaciones de salud de sus respectivos países. Las Comisiones Técnicas se reunieron para discutir las estrategias de mitigación ante terremotos y huracanes.

Una parte importante de la Conferencia y una muestra de compromiso por parte de México para tener hospitales más seguros fue el acuerdo firmado por el Secretario de Salud de México, Dr. Juan Ramón de la Fuente, y el Dr. George Alleyne, Director de la OPS, en el cual comités nacionales e internacionales reconocerán los esfuerzos y logros hechos por hospitales nacionales en materia de seguridad.

RESULTADOS

Los participantes aprobaron un documento de recomendaciones y metas, y exhortaron a los gobiernos y a las organizaciones regionales e internacionales a que adopten políticas para reducir la vulnerabilidad de los hospitales, existentes y planeados, ante los huracanes y terremotos. Asimismo, ellos definieron estrategias de mitigación en el diseño, construcción, reforzamiento y mantenimiento de las instalaciones de salud. Estas estrategias serán presentadas para consideración de los niveles técnico-políticos de toma de decisiones del sector salud, agencias donantes bilaterales y multilaterales, organizaciones de planeamiento de desarrollo, escuelas profesionales y otros sectores, tanto públicos como privados.

Se recomendó un plan de acción de 5 años para iniciar o consolidar el proceso de mitigación de desastres en los hospitales de cada país. De acuerdo con las posibilidades permitidas por las condiciones locales políticas, económicas y organizativas, se recomendó que para el año 2001 todas las estructuras hospitalarias "de prioridad" sean capaces de soportar eventos de intensidad moderada a alta sin sufrir

daños que afecten su funcionamiento y sin peligro de colapsar. También se recomendó que el nivel de vulnerabilidad ante los desastres naturales y el de preparativos sean criterios para la acreditación de los hospitales.

El resultado más importante de la Conferencia fue el compromiso personal desarrollado o fortalecido entre los participantes para promover las estrategias de mitigación de desastres en proyectos de construcción y reforzamiento de instalaciones existentes. Los participantes solicitaron a la OPS la continuación de su programa de mitigación de desastres en las áreas de promoción, capacitación y evaluación regular de los logros en países y territorios de América Latina y el Caribe.

Los documentos y estudios de caso que fueron presentados durante el evento, tanto en inglés como en español, pueden ser solicitados al Centro Regional de Documentación de Desastres, Apartado Postal 3745-1000, San José, Costa Rica; Tel: (506) 257-2141; Fax: (506) 257-2139. También pueden verse por Internet en: *gopher://gopher.paho.org* o *http://www.paho.org/spanish/disaster.htm*.

El Dr. George A.O. Alleyne, Director de la OPS (izquierda) y el Dr. Juan Ramón de la Fuente, Secretario de Salud de México (segundo a la izquierda), firman el acuerdo de "Hospitales Seguros" durante la Conferencia. El proyecto certificará hospitales que cumplan con normas establecidas a nivel internacional diseñadas para reducir su vulnerabilidad ante los desastres naturales.

Agenda

Lunes, 26 de febrero

09:00-10:00 **Sesión Plenaria**
Inauguración Oficial

10:30-10:40 Objetivos de la Conferencia y Metodología de Trabajo (OPS/OMS)
Elección de Presidente y Relatores
Constitución del Comité de Redacción

PRIMER TEMA: IMPACTO DE LOS DESASTRES

10:40-11:00 "Mitigación en los países de las Américas"
Dr. Eduardo Peña Triviño, Vicepresidente de la República de Ecuador

11:00-11:20 "Impacto económico de los desastres en los hospitales de América Latina y el Caribe"
Lic. Daniel Bitrán, CEPAL

11:20-11:40 Presentación de video

11:40-12:00 *Estudio de caso:* "El impacto del terremoto de México de 1985"
Dres. Felipe Cruz Vega y Carlos Rojas Enríquez

12:00-12:25 *Estudio de caso:* "El impacto del huracán Luis en las Antillas Menores"
Ing. Tony Gibbs

12:25-13:00 Comentarios, preguntas y respuestas

SEGUNDO TEMA: POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN

14:30-15:00 *Panel:* "Políticas y estrategias"
Moderador: Ing. Julio Kuroiwa
Ing. Vanessa Rosales, Aspectos estructurales
Ing. Rubén Boroschek, Aspectos no estructurales
Dr. Raúl Morales, Aspectos organizativos

15:00-15:30 *Panel:* "Evaluación de vulnerabilidad en hospitales ante terremotos, proyecto ECHO-OPS/OMS"
Moderadora: Srta. Belén Martínez Carbonell, ECHO
Ing. Julieta Giraldo, Colombia
Ing. Rubén Boroschek, Chile
Ing. Jaime Argudo, Ecuador
Ing. José Grases, Venezuela

15:30-15:50 *Estudio de caso:* "Programas de reconstrucción y mitigación en Jamaica posterior al huracán Gilberto"
Ing. Alfrico Adams

TERCER TEMA: POLÍTICAS Y FINANCIAMIENTO

16:15-17:00 "Papel de las agencias internacionales de financiamiento para el desarrollo"
Moderador: Dr. Daniel López Acuña, OPS/OMS
Arq. Stephen O. Bender, OEA
Sr. John Bowlin, Banco Mundial
Sr. Ricardo Bermúdez, AID/OFDA
Dr. Luis Busco, Chile

17:00-17:30 *Estudio de caso:* "Legislación en mitigación de desastres y códigos de construcción en Colombia"
Ing. Omar Darío Cardona

Estudio de caso: "Códigos de construcción en el Caribe (CUBiC)"
Sr. Jeremy Collymore, CDERA

17:30-17:50 *Estudio de caso:* "Mitigación de desastres en hospitales existentes y nuevos en Costa Rica"
Ing. Miguel Cruz

17:50-18:15 Conclusiones, organización de comisiones técnicas

Las exhibiciones del Centro Nacional para la Prevención de los Desastres de México (CENAPRED), el Instituto Mexicano del Seguro Social, la OEA y la OPS atrajeron a una gran cantidad de espectadores. Cientos de documentos fueron distribuidos por el Centro Regional de Documentación de Desastres de la OPS/DIRDN. ***(Fotografía: H. Molin, OPS/OMS)***

Martes, 27 de febrero

09:00-13:00 Tres actividades paralelas, según se detalla a continuación:

09:00-10:00 1. PLENARIA

Programa Nacional sobre Certificación de Hospitales para Situaciones de Desastre en México

Dr. Héctor Fernández Varela, Director General de Normas, Supervisión y Desarrollo de Servicios de Salud, México

Ing. Efrén Franco Díaz, Coordinador General de Obras, Conservación y Equipamiento de la Secretaría de Salud, México

Lectura del Convenio SSA/OPS sobre Seguridad en los Hospitales para Situaciones de Desastre

Dr. Federico Ortiz Quezada, Director General de Asuntos Internacionales de la Secretaría de Salud, México

Firma del Convenio

Dr. Juan Ramón de la Fuente, Secretario de Salud, México

Dr. George A. O. Alleyne, Director de la Organización Panamericana de la Salud

10:00-13:00 Informes de países y organismos

09:00-13:00 2. COMISIONES TÉCNICAS

Comisión 1. Diseño y construcción de nuevas instalaciones frente a los terremotos
Reforzamiento de instalaciones existentes frente a los terremotos

Comisión 2. Diseño y construcción de nuevas instalaciones frente a los huracanes
Reforzamiento de instalaciones existentes frente a los huracanes

10:30-13:00 3. COMITÉ DE REDACCIÓN

14:30-18:00 Continuación de las reuniones

Miércoles, 28 de febrero

09:00-12:00 Visita al Centro Nacional de Prevención de Desastres - CENAPRED

14:00-15:30 Sesión Plenaria
Informe de las comisiones técnicas - Discusión

15:30-18:00 Receso - Presentación de videos

18:00 Ceremonia de Clausura

Recomendaciones y Metas

INTRODUCCIÓN

Desde 1960 los desastres naturales en América Latina y el Caribe han causado la muerte de 180 mil personas y han ocasionado aproximadamente US$54 mil millones en daños a la propiedad. El sector de la salud ha sido particularmente vulnerable a estos daños, tanto así que huracanes como "Gilberto" (Jamaica, 1988), "Luis" y "Marilyn" (septiembre de 1995 en Antigua y Barbuda, St. Kitts y Nevis, St. Maarten y otras islas) y los terremotos de México (1985), El Salvador (1986) y Costa Rica y Panamá (1991) dañaron seriamente los hospitales y servicios de salud; situación que gravitó negativamente en la atención de las víctimas de los desastres. CEPAL estima que el sector de la salud ha perdido en el período de 1985 a 1988 US$1.9 mil millones.

Entre las instalaciones de salud de América Latina y el Caribe existen aproximadamente 15.000 hospitales, el 50% de los cuales se ubican en regiones amenazadas por fenómenos naturales extremos. Muchos de ellos carecen de planes de emergencia y programas de mitigación de desastres, o de la infraestructura apropiada para resistir terremotos o huracanes intensos.

Preocupados por el alto riesgo que esta situación significa para la salud de las poblaciones y el bienestar económico de los países, delegados de los gobiernos, representantes de organizaciones internacionales, regionales, subregionales, gubernamentales y no gubernamentales del sector privado y científico de los países de América Latina y del Caribe se reunieron en la ciudad de México del 26 al 28 de febrero de 1996 en la **Conferencia Internacional sobre Mitigación de Desastres en Instalaciones de Salud** convocada por la Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS),

las Secretarías de Salud y de Gobernación de México, El Instituto Mexicano del Seguro Social, la Secretaría del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales del Departamento de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas (DIRDN), la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos (OEA) y el Banco Mundial.

Los participantes decidieron alertar a los gobiernos y a los organismos internacionales, regionales y subregionales sobre la necesidad de adoptar políticas para reducir la vulnerabilidad de las instalaciones de salud existentes o por construirse ante la posibilidad de huracanes, terremotos y otras amenazas, con el objetivo de contribuir a proteger la vida de los pacientes y el personal de salud y garantizar los servicios asistenciales.

RECOMENDACIONES Y METAS

1. Los participantes de la **Conferencia Internacional sobre Mitigación de Desastres en Instalaciones de Salud** celebrada en la Ciudad de México del 26 al 28 de febrero de 1996, *Considerando que:*

   1.1 la definición de la salud adoptada por los países en la Constitución de la OMS es: "un completo estado de bienestar físico, mental y social y no solo la ausencia de enfermedades" y que la prevención y la mitigación de los desastres forman parte integral de los cuidados de la salud;

   1.2 la Asamblea General de las Naciones Unidas ha declarado la década de 1990-1999 como el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN, Resolución 44/132); y ha adoptado la "Estrategia y plan de acción para un mundo más seguro" en la Conferencia Mundial de Reducción de Desastres, celebrada en Yokohama, Japón, en mayo de 1994;

   1.3 la alta cantidad de vidas perdidas, así como los costos económicos causados directa o indirectamente por la deficiencia de las medidas destinadas a la protección de las instalaciones de salud contra el impacto de huracanes, terremotos y otra amenazas, se pueden evitar;

1.4 el funcionamiento ininterrumpido de las instalaciones de salud después de un desastre, que es cuando más se les necesita, es de vital importancia social y política;

1.5 el programa de mitigación hospitalaria impulsado por la OPS con el apoyo generoso de los gobiernos de Canadá y Estados Unidos, así como el proyecto piloto de análisis de vulnerabilidad hospitalaria llevado a cabo por la misma organización con el respaldo del Departamento para la Ayuda Humanitaria de la Comunidad Europea (ECHO), han sido muy satisfactorios y necesarios;

1.6 las medidas de mitigación se deben realizar tanto a nivel *estructural* de la planta física (ubicación y condiciones de suelo, diseño, cumplimiento y aplicación de normas de construcción) como a nivel *no estructural* (equipo, instalaciones, sustancias peligrosas y de farmacia, mobiliario) y *funcional* (distribución física y capacitación de recursos humanos); es importante asegurar la vitalidad de las instalaciones extrahospitalarias o crear un mínimo de reservas que permitan la autonomía del hospital;

1.7 las intervenciones para reducir la vulnerabilidad *no estructural* (protección de equipos y suministros, mejoramiento de anclajes,

La conferencia creó un foro para que casi 500 delegados endosaran medidas para reducir el riesgo a los hospitales en esta Región. Hubo oportunidad para tener tanto discusiones técnicas como algunas enfocadas en la economía y la política de la reducción de desastres.

planificación para emergencias) pueden ser identificadas y ejecutadas por funcionarios del propio hospital o instalaciones de salud con un mínimo de inversión económica;

1.8 la Agencia Federal de los Estados Unidos para el Manejo de Emergencias (FEMA), en su publicación "Consideraciones Sísmicas - Instalaciones de Salud" (Seismic Considerations-Health Care Facilities, FEMA 150), remarcó que: "El incremento promedio en el costo de las instalaciones de salud . . . debería ser menos del 1,5% del costo de construcción del edificio, el cual, por supuesto, es solo una parte del costo total del proyecto". El costo de proteger el edificio contra vientos huracanados generalmente es menor que el de protegerlo contra terremotos;

1.9 el reto mayor será reforzar *estructuralmente* las instalaciones de salud ya existentes, no obstante el alto costo relativo que en algunos casos pueden tener dichas medidas correctivas de reforzamiento o readecuación de la estructura y de la necesidad de una asesoría profesional altamente especializada;

1.10 el mantenimiento e inspección regular de las instalaciones de salud, particularmente en zonas de riesgo sísmico o meteorológico son de gran importancia;

1.11 las instalaciones de salud están íntimamente relacionadas con la comunidad en que se encuentran, compartiendo las amenazas y muchos factores de vulnerabilidad, por lo que los proyectos y programas de reducción del riesgo en las comunidades contribuyen a su mitigación;

2. *Urgen* a todos los países e instituciones a:

2.1 tener en cuenta que ***cada país tiene la responsabilidad primaria de proteger a su población e infraestructura del impacto de los desastres naturales,*** tal como fue formulado en la "Estrategia y plan de acción para un mundo más seguro", adoptados en la Conferencia Mundial de Reducción de Desastres Naturales, celebrada en Yokohama, Japón, en mayo de 1994;

2.2 declarar como de alta prioridad sanitaria, social, económica y política la adopción de medidas concretas para mitigar el impacto de los fenómenos naturales sobre las plantas físicas, líneas vitales y equipamiento en las instalaciones de salud, como parte integral de los planes de prevención y preparativos de emergencias y desastres;

2.3 definir los lineamientos estratégicos, planes y programas integrados de mitigación de desastres en hospitales y otras instalaciones de salud existentes y en fase de planificación, que movilice la voluntad política y los recursos necesarios a fin de evitar que instalaciones diseñadas para mejorar la salud, ocasionen pérdidas de vidas y lesiones en casos de desastres naturales y para asegurar su funcionamiento ininterrumpido en casos de desastre;

2.4 tener en cuenta las recomendaciones de las comisiones técnicas de la Conferencia sobre terremotos y huracanes;

2.5 revisar los documentos de trabajo "Función de los organismos internacionales de financiamiento para el desarrollo", "Impacto económico de los desastres naturales en la infraestructura de salud" y "Políticas generales para incorporación de las amenazas naturales en proyectos de inversión en infraestructura de la salud" como lineamientos técnicos y científicos para la formulación de dicha estrategia y del plan de trabajo correspondiente;

2.6 asegurar que la planificación, el diseño, construcción, reforma y mantenimiento de las instalaciones de salud sea efectuado por un equipo multidisciplinario de profesionales idóneos a fin de garantizar la correcta inversión en las instalaciones de salud.

3. *Recomiendan* a los países expuestos al riesgo de huracanes y terremotos a continuar, fortalecer o iniciar el proceso tendiente a la mitigación de desastres en instalaciones de salud durante el período comprendido entre 1996 y 2001, para lo cual es necesario formular metas de acuerdo a un cronograma anual determinado por los países de acuerdo con la magnitud de la problemática y las posibilidades políticas, económicas, organizativas, técnicas y logísticas locales. *Se propone lo siguiente:*

3.1 establecer formalmente cuáles de las *instalaciones ya existentes* de salud tienen mayor prioridad para la realización de estudios de vulnerabilidad y la adopción de medidas de reducción del impacto de los huracanes o terremotos;

3.2 adoptar la legislación y las normas que regulen las características de la inversión a fin de evitar un colapso estructural y daños no estructurales que afecten la seguridad o la funcionalidad del hospital en caso de un desastre;

3.3 considerar las amenazas geológicas e hidrometeorológicas como un factor determinante en la toma de decisiones para la planificación de los servicios de salud e introducir medidas de mitigación en el diseño y construcción de establecimientos de salud nuevos o en la remodelación y ampliación de instalaciones existentes;

3.4 llevar a cabo estudios de vulnerabilidad estructural y diseño de reforzamiento de las instalaciones de salud que hayan sido catalogadas como prioritarias, conforme a procedimientos idóneos de acuerdo con el estado actual del conocimiento técnico;

3.5 velar porque los *hospitales existentes* en zonas expuestas a los riesgos de la naturaleza cumplan con las normas y reglamentos para la seguridad *no estructural* en casos de desastre;

3.6 incluir medidas de mitigación o intervención no estructural contra terremotos y/o huracanes, según corresponda, en todos los planes de mantenimiento, inspección, reestructuración y mejoramiento de hospitales existentes;

3.7 identificar los recursos presupuestarios y tener los planes de mitigación para proteger la vida de los pacientes y trabajadores de salud en los hospitales previamente catalogados como "prioritarios" y donde se han hecho estudios de vulnerabilidad.

Para el final del año 2001:

3.8 todas las estructuras de hospitales considerados prioritarios estarán en capacidad de soportar eventos de intensidad moderada o alta sin

perjuicio funcional y el evento máximo probable establecido para el diseño, sin peligro de colapso dentro del período de vida útil definido para la zona en que se ubican, protegiendo la vida y la salud de sus ocupantes y manteniendo los servicios esenciales de atención de salud;

3.9 el factor de vulnerabilidad a los riesgos naturales, así como el estado de preparación, serán criterios a ser considerados en la acreditación hospitalaria;

3.10 asignar dentro del presupuesto de todas las instituciones públicas y privadas del sector salud las partidas necesarias para implementar medidas de reducción de la vulnerabilidad de establecimientos de salud.

4. *Recomiendan* a las organizaciones regionales y subregionales:

4.1 considerar las recomendaciones de la "Conferencia Internacional de Mitigación de Desastres en Instalaciones de Salud" en la agenda de las reuniones subregionales de los Ministros de Salud y otras entidades durante 1996, para que éstas sean adoptadas como políticas;

4.2 solicitar a la OPS/OMS que sirva de facilitador para promover el intercambio y apoyo mutuo entre el sector salud de los países de América Latina y el Caribe con otros sectores y agencias regionales y subregionales para la mitigación de desastres en instalaciones de salud, aprovechando el desarrollo y experiencia que algunos países han alcanzado en el tema;

4.3 impulsar y promover el desarrollo de la formación e investigación en las universidades e instituciones de educación superior como un medio para mantener los esfuerzos de reducir los efectos de los desastres en el sector salud;

4.4 reforzar la capacitación y educación permanente del personal de las instalaciones de salud en la mitigación de daños estructurales, no estructurales y funcionales, así como en la preparación de la respuesta en casos de desastre.

4.5 realizar el seguimiento de los cronogramas de mitigación de desastres en instalaciones de salud, con el fin de contribuir al cumplimiento de las metas trazadas por los países;

4.6 apoyar al desarrollo y la utilización por los países de bancos de datos y de expertos en mitigación;

4.7 respaldar los esfuerzos de los países para la inclusión de la evaluación de los riesgos en el sector salud.

5. *Urgen* a las agencias internacionales a:

5.1 incluir dentro de la agenda de sus respectivos cuerpos directivos la presentación de estas Recomendaciones para su posible aprobación;

5.2 incluir el análisis de riesgo ante amenazas naturales, como parte de los criterios para aprobar préstamos o donaciones dirigidas a la construcción o reforzamiento de instalaciones de salud;

5.3 reforzar su cooperación técnica en el tema promoviendo el desarrollo y divulgación de metodologías que se utilizarán y las normas que se seguirán para cumplir con los análisis de riesgo ante amenazas naturales, tanto del sector de la salud como el de la planificación para el desarrollo económico;

5.4 respaldar y promover la conexión entre los empréstitos y donaciones destinados al mejoramiento de la seguridad estructural y no estructural, y la respuesta organizada de las instalaciones prioritarias de salud.

Recomendaciones de la Comisión Técnica sobre Medidas de Mitigación para Huracanes

27 DE FEBRERO DE 1996
SESIÓN MATUTINA

La Comisión ha formulado las siguientes recomendaciones:

1. Los gobiernos deben hacer obligatorio el uso de los códigos de construcción pertinentes e incluir disposiciones especiales para los hospitales.

   Se usará un factor de importancia de 1,5 sobre las fuerzas de diseño cuando se construyen establecimientos de salud en zonas expuestas a los huracanes; además, se aplicarán procedimientos especiales de inspección, que incluyen el estricto control de calidad, desde la etapa del diseño hasta que la construcción esté totalmente terminada.

2. Los elementos no estructurales de los cerramientos de los edificios; por ejemplo: las ventanas y el revestimiento exterior, se diseñarán a niveles de seguridad similares a los que se aplican para los elementos estructurales. Además, todo el vidrio empleado será laminado o se instalarán contraventanas especiales para casos de tormenta.

3. Cada país formará un grupo técnico asesor o comisión de alcance nacional para preparar medidas de mitigación y asesorar sobre ellas a los establecimientos de salud. Este grupo incluirá, pero no se limitará, a las siguientes personas:

   a) personal técnico que participa tanto en la atención de salud, como en los departamentos de mantenimiento de los ministerios de salud;

b) personal o representantes de organismos gubernamentales técnicos y de administración de proyectos que se encargan de los hospitales;

c) representantes de instituciones profesionales de ingenieros y arquitectos.

4. Los costos adicionales del diseño generados por el aumento en las fuerzas de protección contra el viento y por las nuevas normas para elementos no estructurales se incluirán en los costos del proyecto.

5. Cuando proceda, se efectuarán estudios hidrometeorológicos o eólicos, o de ambos tipos, con miras a apoyar el diseño de los establecimientos de salud.

(Nota: Se prevé que los códigos de construcción que se van a seleccionar abarquen las consideraciones técnicas pertinentes.)

El costo adicional de construir hospitales que resistan vientos huracanados es mínimo, lo que hace inexcusable que estas normas no se exijan. Expertos reunidos en la sesión técnica sobre huracanes hicieron un llamado a los gobiernos para que éstos hagan obligatorio el uso de códigos de construcción e incluyan provisiones especiales para hospitales. ***(Fotografía: H. Molin, OPS/OMS)***

SESIÓN VESPERTINA

1. La comisión adopta la misma posición expresada en el punto 3 de las actas de la mañana con los siguientes agregados:
   a) el grupo o comité, según se indica en el punto 3 de las actas de esta mañana, se centrará en la salud;
   b) se prevé que el sector de la salud actúe como catalizador para otros sectores.
2. Las consideraciones que deben tenerse en cuenta para determinar cuáles hospitales son prioritarios para el reforzamiento en zonas expuestas a huracanes son:
   - ubicación del hospital;
   - nivel de riesgo a huracanes e historia de los que hayan ocurrido;
   - zona de influencia del hospital, sobre la base de la población a la que sirve;
   - nivel de atención que presta (local, regional, nacional/docente);
   - antigüedad del hospital;
   - tipo de construcción que se está considerando, si satisface o no las normas de riesgo de huracán;
   - grado de vulnerabilidad;
   - factor de costo;
   - organización para los desastres (¿existe un plan?);
   - adiestramiento del personal.
3. En la preparación de proyectos prioritarios de reforzamiento de hospitales expuestos a posibles daños causados por huracanes, deben cumplirse los siguientes requisitos:
   - hay que recibir asistencia técnica de organismos especializados;
   - se deben normalizar los manuales de procedimiento con miras a negociar préstamos internacionales;

- los organismos de financiamiento deben asignar prioridad al reforzamiento de los hospitales;
- para estos fines se asignarán fondos nacionales como contraparte.

4. En la formulación y preparación de avisos de licitación para el diseño y la ejecución de proyectos se debe estipular claramente la necesidad de conocimientos técnicos y experiencia en el diseño para casos de huracanes y otros peligros naturales.

5. Debido a que la construcción de un hospital nuevo o la ejecución de una obra considerable de reforzamiento son acontecimientos raros en cualquier isla dada, es sumamente importante definir claramente los niveles jerárquicos para la toma de decisiones. En el programa de preconstrucción debe haber dos intervalos claramente definidos para la revisión, la discusión y la toma de decisiones que hará el cliente luego de cualquier modificación que se considere necesaria. Estos intervalos seguirían al informe inicial del consultor y a la presentación de diseños preliminares.

6. La OPS debe elaborar un sistema de clasificación y de acreditación para preparativos en caso de huracanes y otros peligros naturales, o debe instar a los ministerios de salud a preparar conjuntamente una clasificación común. Un sistema de éstos le daría metas e incentivos a hospitales individuales con miras a acelerar más las actividades de mitigación de desastres.

Recomendaciones de la Comisión Técnica sobre Medidas de Mitigación para Terremotos

27 DE FEBRERO DE 1996

Los profesionales y técnicos participantes en la Conferencia Internacional sobre Mitigación de Desastres en Instalaciones de Salud, reunidos en la comisión destinada a analizar los aspectos de diseño, construcción y operación en nuevas instalaciones de la salud, así como lo relacionado con el reforzamiento de las ya existentes para lograr una efectiva mitigación hospitalaria frente a terremotos, y entendiendo ésta como el conjunto de acciones que se realizan para proteger la vida de las personas y para garantizar el funcionamiento del hospital con el objetivo de reducir la vulnerabilidad física, organizacional y funcional en las instalaciones de la salud y, conscientes de que toda acción que se emprenda con este efecto debe tener una clara orientación política, técnica, financiera y con un fuerte componente multisectorial,

Recomiendan:

1. Que es necesario mitigar el impacto de los sismos en las instalaciones de salud, en términos de una reducción efectiva de la vulnerabilidad estructural, no estructural y funcional, que significa:
   Elementos estructurales: aquellas partes que sostienen la estructura de una edificación, encargadas de resistir y transmitir a la cimentación y luego al suelo, las fuerzas causadas por el peso del edificio y su contenido, así como las cargas provocadas por sismos, huracanes y otras acciones ambientales. Estos son columnas, vigas, entrepisos, placas, cubiertas, muros portantes y cimentaciones.
   Elementos no estructurales: aquellos elementos diferentes a la estructura portante del edificio, tales como elementos arquitectónicos (cielos razos,

Tanto el personal del hospital como el de mantenimiento pueden, con una inversión mínima, proteger elementos no estructurales críticos como equipo y suministros médicos y conexiones de agua y electricidad. En la foto, daños causados por el huracán Gilberto en 1988. ***(Fotografía: J. Vizcarra, OPS/OMS)***

fachadas, ventanas, puertas, etc.); líneas vitales de funcionamiento (agua, energía, comunicaciones, etc.); instalaciones eléctricas, mecánicas e hidráulicas; muebles, equipos médicos y otros enseres.
Aspectos funcionales y organizacionales: incluyen diseño físico-espacial (selección de sitio, análisis del entorno, distribución interna y externa de espacios, etc.) y organización (organigrama, planes de emergencia, realización de simulacros, integración de equipos multidisciplinarios, etc.).

2. Que el concepto de mitigación debe estar presente desde la etapa de formulación de proyecto de instalaciones de la salud hasta la puesta en marcha, tanto para edificaciones nuevas como en la ampliación y mejoramiento de las existentes.

3. Que se debe tener una visión integral del problema de la vulnerabilidad de las edificaciones hospitalarias y enfocar el diseño, la construcción y la operación de los hospitales desde una perspectiva multidisciplinaria.

4. Que si bien la decisión de implementar acciones de mitigación es netamente política, los técnicos deben suministrar, a quienes toman las decisiones, un estimado del grado de vulnerabilidad respecto a los costos de intervención del edificio.

5. Que debe propiciarse en los países la elaboración de recomendaciones específicas para la construcción de instalaciones de la salud seguras, dado que las normas vigentes sobre construcción antisísmica son insuficientes para garantizar su operatividad después de un sismo.

6. Que la acreditación de las instalaciones de salud debe incluir la evaluación de su vulnerabilidad.

7. Que los países deben solicitar a la OPS mantener la continuidad del programa de mitigación, en los aspectos de gestión, capacitación y evaluación periódica de alcances y logros. Se requiere a corto plazo la compilación de las experiencias de varios países en proyectos de mitigación, para su divulgación en la Región.

8. Que se deben difundir los conceptos de mitigación del riesgo sísmico y vulnerabilidad de las edificaciones hospitalarias en universidades y asociaciones profesionales.

9. Que el diseño de edificaciones hospitalarias debe incluir el análisis de la amenaza sísmica en el sitio seleccionado, las características de los suelos y la estimación del daño esperado. La experiencia ha demostrado que en algunos casos, la incorporación de estos factores no encarece el costo del proyecto en más de un 5%.

10. Que la selección de diseños de proyectos nuevos o de mejoramiento de instalaciones existentes debe hacerse mediante términos de referencia claros que incluyan criterios técnicos y de seguridad y no únicamente con base en el costo de las ofertas.

11. Que en el caso de los hospitales existentes, el criterio para decidir sobre la necesidad de un reforzamiento debe basarse en la relación costo/efectividad en función del riesgo aceptable.

12. Que en la selección y priorización de los hospitales cuya vulnerabilidad será intervenida, debe tomarse en cuenta el nivel de riesgo, la complejidad del hospital y la población a la que sirve. Debe limitarse el uso de hospitales clasificados como de alto riesgo, mientras no hayan sido intervenidos, con el objeto de salvaguardar las vidas de sus ocupantes.

13. Que los países que lo requieran deben gestionar líneas de crédito y asignación de recursos no reembolsables ante los organismos financieros y las agencias de cooperación, para ser destinados a acciones de prevención y mitigación de desastres en instalaciones de salud.

14. Que los gobiernos y las instituciones deben garantizar la asignación de recursos para mantenimiento de las instalaciones de salud, con el fin de evitar el deterioro y el aumento consecuente de la vulnerabilidad.

15. Que los organismos financieros deben exigir a los países criterios mínimos de mitigación de desastres en la preparación de proyectos de inversión en infraestructura de salud.

Documentos de la Conferencia

Los siguientes documentos de la Conferencia se pueden obtener del Centro Regional de Documentación de Desastres, Apartado Postal 3745-1000, San José, Costa Rica, o se pueden ver por Internet en: *gopher://gopher.paho.org*.

Documentos Técnicos

"Impacto económico de los desastres naturales en la infraestructura de salud", por Daniel Bitrán Bitrán, CEPAL.

"Función de los organismos internacionales de financiamiento para el desarrollo", por Stephen O. Bender, OEA.

"Políticas generales para incorporación de las amenazas naturales en proyectos de inversión en infraestructura de salud", por Vanessa Rosales, OPS.

Estudios de Caso

"Establecimiento de un plan nacional para la reducción de los efectos sísmicos en sistemas de salud", por Rubén Boroschek K., Maximiliano Astroza I., Claudio Osorio U., Departamento de Ingeniería Civil, Universidad de Chile.

"Capacidad de respuesta de hospitales ante desastres sísmicos: aspectos no estructurales", por Rubén Boroschek K., Maximiliano Astroza I., Claudio Osorio U., Departamento de Ingeniería Civil, Universidad de Chile.

"El terremoto en México, septiembre de 1985", por Dres. Felipe Cruz Vega y Carlos A. Rojas Enríquez.

"Los hospitales en la nueva legislación sísmica colombiana: demostración de voluntad política para la mitigación de riesgos", por Omar Darío Cardona.

"Repercusión de los huracanes en los establecimientos de salud", por Tony Gibbs

"Programas de reconstrucción y mitigación en Jamaica después del huracán Gilberto", por Alfrico D. Adams.

"Refuerzo y riesgo sísmico de hospitales en Costa Rica", por Miguel F. Cruz.

Organización Panamericana de la Salud
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud
525 Twenty-third Street, N.W.
Washington, D.C. 20037, EUA
http://www.paho.org/spanish/disaster.htm