

# Importancia de la criminalística en el manejo de cadáveres en las labores de protección civil en México\*

*The importance of forensics in the handling of corpses during civilian protection tasks in Mexico*

*Importância da criminalística no manejo de cadáveres nos trabalhos de proteção civil no México*

FECHA DE RECEPCIÓN: 2013/07/02 FECHA CONCEPTO EVALUACIÓN: 2013/09/17 FECHA DE APROBACIÓN: 2013/09/30

Lizbeth de las Mercedes Rodríguez

Maestría en Criminalística  
Coordinadora de Servicios Médicos en la Procuraduría General de la República,  
Delegación Campeche.  
San Francisco de Campeche, Campeche, México.  
ldelasmercedes@pgr.gob.mx

**Para citar este artículo:** Rodríguez, L. M. (2013). Importancia de la criminalística en el manejo de cadáveres en las labores de protección civil en México. *Revista Criminalidad*, 55 (3): 337-350.

## RESUMEN

Ante todo evento catastrófico en el cual existan víctimas mortales se requiere una respuesta y atención coordinada por parte de las autoridades encargadas de la protección civil. La criminalística de campo y los sistemas de identificación pueden considerarse disciplinas auxiliares en el caso del manejo e identificación de cadáveres tras situaciones de desastre, a la vez que proporcionan criterios válidos que refutan la idea de que los cadáveres representan un riesgo para la salud pública. Al tomar como base un

plan estratégico de atención post desastre, emitido por el gobierno mexicano, en este artículo se proponen lineamientos que se deben seguir por los responsables de la protección civil en cuanto al manejo e identificación de cadáveres tras la ocurrencia de un desastre, y se exponen brevemente los conceptos relacionados desde el punto de vista criminalístico, que demuestran la utilidad de su inclusión en la normatividad sobre protección civil en México.

## PALABRAS CLAVE

Protección, identificación de cadáveres, criminalística, desastres, salud pública (fuente: Tesauro de Política Criminal Latinoamericana - ILANUD).

\* A la memoria de Betty Elizabeth.

## ABSTRACT

Fast response and coordinated care are required from the authorities in charge of civilian protection actions in the face of any catastrophic event resulting in the death of a number of victims. Field criminalistics and identification systems can be seen as auxiliary disciplines in the handling and identification of corpses after the occurrence of disaster situations and, in turn, they may provide valid criteria disputing the assumption that dead bodies pose a public health hazard.

By using a strategic post-care plan launched by the Mexican Government as a basis, this article intends to examine outlines that should be followed by those responsible for civilian protection in the areas of casualty handling and identification after the occurrence. Some related concepts are briefly exposed from a forensic point of view showing the usefulness of including them in the legislation dealing with civilian protection in Mexico.

## KEY WORDS

Protection, casualty identification/corpses identification, forensics/criminalistics, disasters, public health (Source: Tesouro de Política Criminal Latinoamericana - ILANUD).

## RESUMO

Ante todo evento catastrófico em que vítimas mortais existem é preciso ter uma resposta e atenção coordenada pelas autoridades responsáveis da proteção civil. A criminalística de campo e os sistemas da identificação podem se considerar disciplinas auxiliares no caso da manipulação e a identificação de cadáveres após situações do desastre, enquanto fornecem critérios válidos que refutam a ideia que os cadáveres representam um risco para a saúde pública. Baseado no plano estratégico da atenção

após o desastre, emitido pelo governo mexicano, neste artigo vão se propor diretrizes que devem se seguir pelas pessoas responsáveis da proteção civil no relacionado com a manipulação e a identificação de cadáveres após a ocorrência de um desastre, e expõe brevemente os conceitos relacionados do ponto de vista criminalístico, que demonstram a utilidade da sua inclusão na normatividade na proteção civil no México.

## PALAVRAS - CHAVE

Proteção, identificação de cadáveres, criminalística, desastres, saúde pública (fonte: Tesouro de política criminal latinoamericana - ILANUD).

## Introducción

Dentro de la protección civil, el manejo de cadáveres tras situaciones de desastre es importante, debido a que esto obliga a la activación inmediata de protocolos establecidos y a la actuación coordinada de instancias sanitarias, de seguridad y de procuración de justicia como respuesta ante emergencias. La criminalística, como disciplina objetiva basada en principios enunciativos (Correa, 2002, p. 20), que aplica conocimientos, métodos y técnicas de investigación de las ciencias naturales (Plata, 2011, p. 2), constituye un valioso apoyo en el caso del manejo e identificación de cadáveres tras la ocurrencia de un desastre. A través de sus sistemas de identificación, específicamente, la criminalística representa un instrumento necesario para tratar de establecer lo más pronto posible la identidad de cadáveres desconocidos; asimismo, una adecuada manipulación de estos al momento de su levantamiento permitirá la preservación de evidencias que ayudarán a determinar la verdadera causa de muerte y, en coordinación con los servicios sanitarios, evitar la aparición de enfermedades derivadas de un mal manejo de los cuerpos bajo procesos de descomposición.

El propósito del artículo es analizar la importancia que en la actualidad se le asigna a la criminalística como disciplina auxiliar en las labores de protección civil en México, concretamente en relación con el manejo de cadáveres después de la ocurrencia de una catástrofe, ya sea de origen natural o provocada por el ser humano, tomando como base el documento denominado “Plan Sismo”, elaborado por el Gobierno Federal; asimismo, se proponen pautas que se deben seguir para el correcto manejo e identificación de cadáveres, como parte de las labores de protección civil que se realicen dentro del territorio mexicano, en apego a los protocolos internacionales adoptados, a fin de incluirlas tanto en el “Plan Sismo” como en la normatividad y legislación mexicanas relacionadas.

Se efectuó una revisión bibliográfica y documental, con la intención de obtener referencias y datos en relación con la temática que se aborda en el presente artículo, encontrándose que, si bien el Gobierno Federal mexicano tiene establecida una estrategia de respuesta<sup>1</sup> dentro de su normatividad

en protección civil y reconoce en su Plan de Desarrollo (2013, p. 40) la importancia de la prevención para reducir la pérdida de vidas humanas ocasionadas por fenómenos naturales o antropogénicos, en cuanto al apoyo que la criminalística puede brindar respecto del manejo de cadáveres en situaciones de desastre, carece actualmente de un marco normativo específico que regule los procedimientos que debe adoptar el personal que interviene, según sus respectivas competencias y atribuciones.

## Antecedentes de la protección civil y del manejo de cadáveres

Toda sociedad se ha enfrentado, desde sus orígenes, a eventos perturbadores de muy diversa etiología, que obligan a adaptarse a estos para poder de alguna manera sobrevivir, y así, de acuerdo con las experiencias vividas, prevenir daños ante futuros desastres; como bien describen Gurri & Vallejo (2007):

*Para evaluar un sistema adaptativo debemos conocer su capacidad para garantizar la supervivencia de sus miembros (su adaptabilidad), su capacidad de perpetrarse a sí mismo (su sustentabilidad), su resistencia a catástrofes (estabilidad) y su capacidad de recuperación cuando estos suceden (resiliencia). Los dos últimos constituyen la vulnerabilidad de cada sistema... (p. 450).*

La adaptación de las sociedades al medio que les rodea es, precisamente, resultado del aprendizaje y perfeccionamiento de acciones preventivas o de mitigación de riesgos posteriores, con la intención de proteger a quienes se hallan expuestos a afectaciones derivadas de fenómenos naturales o de origen antropogénico<sup>2</sup>. Aunque, como lo demuestra la historia, el precio que se debe pagar en ocasiones ha sido elevado para quienes sobreviven a un desastre.

geológicos a los cuales México ha estado más expuesto; en una menor proporción, los tsunamis. De estos últimos no se descarta su ocurrencia futura, debido al riesgo que suponen los sismos originados en la franja costera del territorio mexicano colindante con el océano Pacífico, específicamente en la llamada Brecha Sísmica de Guerrero. La estrategia planteada resultaría útil como lineamiento para seguir ante cualquier situación de desastre.

2 Se define como desastre natural un evento catastrófico de origen atmosférico, geológico o hidrológico, pudiendo ser en ocasiones súbito, y que trae repercusiones sanitarias, sociales y económicas (Watson, Connolly & Gayer, 2006, p. 1); fenómeno o evento de origen antropogénico es, según la Ley General de Protección Civil (2012), aquel agente perturbador producido por la actividad humana.

1 Aunque esta se enfoca solo a las acciones de protección civil tras la ocurrencia de sismos y tsunamis. Los terremotos son los fenómenos

En la antigüedad se creía que los desastres naturales eran un castigo de los dioses hacia la humanidad; la atenta observación de todo fenómeno y el aprendizaje obtenido prepararon a las poblaciones en constante riesgo, con el fin de reducir los posibles daños; con esto, puede decirse, se inicia la prevención de desastres de una manera empírica. Las guerras y diversos eventos causados por el ser humano mismo, al igual que otras catástrofes, han obligado a la implementación de medidas para proteger a la población damnificada sobreviviente. Estas medidas constituyeron el origen de la defensa civil, término que evolucionó hasta convertirse en lo que ahora conocemos como protección civil: la protección y asistencia que cada país provee a su población, así como la salvaguarda de sus propiedades y del medioambiente, ante desastres naturales o humanos<sup>3</sup>.

Después de un fenómeno natural o antropogénico, y según el grado de afectación causada, se puede hablar de desastre, cambio brusco producido durante el desarrollo normal de un país y causado ya sea por un fenómeno natural, por el ser humano o por accidente, y que conlleva consecuencias socioeconómicas (Green, 1988, p. 190), siendo una de estas la pérdida de vidas humanas. Asimismo, la estimación de daños y la vuelta a la normalidad luego de ocurrir cualquier desastre han supuesto, además, un coste que se ha debido afrontar, pues, tal y como lo expresan Álvarez, Álvarez, Eroza & Dorantes (2008), existe un “*desquiciamiento de la actividad humana y la armonía social al afectar, fundamentalmente, los sistemas de vivienda, vialidad, transporte, equipamiento, imagen urbana, medioambiente y suelo urbano*” (p. 920), los cuales resultan ser los elementos vulnerables y, a la vez, mensurables cuando se evalúan pérdidas, al tiempo que han funcionado como modelos para planear y ejecutar acciones preventivas y protectoras con el paso del tiempo. Es decir, los desastres son producto de procesos histórico-sociales y no son las calamidades en sí, sino el efecto producido en la sociedad (Álvarez, 2010, p. 190) y su entorno. Cuando el número de víctimas mortales sobrepasa la capacidad de los países para responder de forma adecuada a la emergencia, es fundamental que las autoridades del lugar donde se ha presentado la catástrofe enfoquen sus acciones y recursos también en la recuperación y el ma-

nejo de los cadáveres (Organización Panamericana de la Salud, 2004, p. xiii), lo cual recae dentro del ámbito de la protección civil una vez determinada la emergencia.

Las catástrofes o desastres pueden ser, como se ha expuesto y resume también Corach (1999, p. 209), producidos por fenómenos naturales o, intencional o accidentalmente, por el ser humano, teniendo todos estos un producto emergente común: víctimas mortales completas o fragmentadas.

La muerte, como parte de la vida misma, ha sido interpretada de muy diversas maneras según las épocas y los contextos culturales; lo mismo ha sucedido con el tratamiento dado al cadáver, al variar en función de las creencias, las costumbres y las leyes. Ya desde el Paleolítico el ser humano rendía culto a sus muertos, inhumándolos y poniendo especial cuidado en ello (Alvarado, 1999, p. 5). La necesidad de contar con un espacio dedicado a los muertos dio origen a las necrópolis y, posteriormente, a los cementerios actuales, dándose el significado religioso del culto a los difuntos hasta el Neolítico (Alvarado, 1999, p. 6; 2012). Fosas, cavernas u otras oquedades naturales sirvieron también para inhumar cadáveres, acompañados o no de objetos que, según las creencias de cada núcleo social, pudieran servirle al muerto en su viaje al más allá, aunque las prácticas funerarias apenas esbozaban la preservación de la identidad del cadáver: desde la exposición del cuerpo en las plazas, pasando por la inhumación en fosas comunes abiertas, hasta la elaboración de máscaras mortuorias y lápidas, todo esto con la finalidad de preservar en la memoria individual y colectiva el recuerdo del ser querido.

Podría decirse que en estos casos la muerte era algo esperado, no súbito, aunado al hecho de que se conocía la identidad del cadáver al tratarse de un conocido o familiar al cual honrar. A la vez, según Hendon (2005, p. 161), el enterramiento del cadáver, como acontecimiento importante y perpetuador de la memoria, significaba la creación o reforzamiento de relaciones sociales entre los deudos. Sin embargo, el panorama cambia cuando se trata de víctimas mortales a consecuencia de las catástrofes que han acompañado a la humanidad, indistintamente del origen de las mismas, ya que se vuelve indispensable la recuperación e identificación del cadáver lo más pronto posible, por las implicaciones socioculturales y legales que conlleva lo súbito e inesperado de la muerte en estos casos, llegando incluso, como explica Valencia (2010, p. 45), a modificarse

3 Definición según la Organización Internacional de Protección Civil (International Civil Defence Organisation, en inglés). Vid., <http://www.icdo.org/home>.

el tiempo en el cual se llevan a cabo los rituales funerarios. Tras la ocurrencia de eventos que deriven en un desastre, la omisión de cualquier ritual funerario provoca un proceso de duelo mal llevado para los deudos del cadáver, sobre todo si se enfrentan a la ausencia de un cuerpo al cual sepultar, ya sea porque este no se pudo hallar tras las labores de rescate o porque no se logró su identificación. El adecuado manejo del cadáver dentro de las labores de protección civil permite su identificación posterior; asimismo, al manipularlo de forma correcta se evita el contagio de enfermedades entre el personal especializado que tiene contacto con los cuerpos durante el levantamiento, identificación, traslado y entrega a los deudos.

## La protección civil en México desde 1985

México posee una vasta experiencia en protección civil, fortalecida a raíz de los sismos ocurridos en 1985. Estos eventos catastróficos dieron origen a la conformación del actual Sistema Nacional de Protección Civil y a la creación, por decreto presidencial, del Centro Nacional para la Prevención de Desastres, quedando comprendido el segundo dentro de la estructura orgánica de la Secretaría de Gobernación, dependencia gubernamental federal encargada de coordinar las labores de protección civil.

En México, de acuerdo con la Ley General de Protección Civil (2012), art. 2, fracción XLII, se entiende por protección civil la aplicación de las medidas y acciones necesarias para salvaguardar la vida, la integridad y la salud de la población, así como sus bienes, la infraestructura, la planta productiva y el medioambiente. Al incluir en la citada ley no solo la salvaguarda de las personas, sino también la de sus entornos, el Estado mexicano garantiza la atención integral a la población antes, durante y después de ocurrido un desastre, a través de la Secretaría de Gobernación; instancia que, a su vez, coordina el Sistema Nacional de Protección Civil, según se especifica en el acuerdo por el que se emite el Manual de Organización y Operación del Sistema Nacional de Protección Civil (2006).

La República Mexicana, debido a su ubicación geográfica, se encuentra expuesta a riesgos de muy diversa naturaleza, siendo el más común su vulnerabilidad ante los sismos: más del 80 por ciento de los temblores en el mundo se originan en el Cintu-

rón Circumpacífico, el cual alcanza las costas mexicanas, afectadas, a su vez, por los movimientos de cinco placas tectónicas: la de Norteamérica, la del Pacífico, Cocos, Rivera y Caribe; por tanto, México es considerado como un país con un elevado riesgo sísmico (Secretaría de Gobernación, 2011, p. 6), al igual que es particularmente vulnerable a tsunamis y huracanes, debido a que el territorio mexicano limita con el océano Atlántico al Este y el océano Pacífico al Oeste.

Tras los sismos de 1985, México enfrentó de manera repentina la carencia de un plan estructurado de atención posdesastre, y quedó expuesto a la falta de coordinación de las autoridades para atender los problemas emergentes derivados de la catástrofe; uno de estos fue el manejo de los cadáveres, si bien instancias federales, como la Secretaría de Marina y voluntarios en conjunto, coordinaron acciones para la protección, rescate de cadáveres y disposición final de los mismos al crearse la Unidad de Criminalística e Identificación de la Armada de México (Montiel, 2001, pp. 233-36), como apoyo a las instituciones en procura de justicia, medidas sanitarias y de rescate, que en el momento se ocupaban del creciente número de víctimas mortales.

Precisamente esta concurrencia de fenómenos naturales distintos, como sismos, huracanes, inundaciones o deslaves, por mencionar los más comunes para la República Mexicana (Secretaría de Gobernación, 2001), ha obligado a que la Secretaría, coordinadora ejecutiva del Sistema Nacional de Protección Civil, se haya dado a la tarea de elaborar el llamado “Plan Sismo”, o Estrategia de Preparación y Respuesta de la Administración Pública Federal ante un sismo y tsunami de gran magnitud (2011), involucrando a dependencias y entidades del sector público en conjunto con grupos voluntarios, sociales, privados y autoridades de los Estados y municipios mexicanos, a fin de coordinarse entre sí ante la eventualidad de un desastre. En dicha estrategia quedan establecidas las funciones que, de manera coordinada, cada institución pública gubernamental efectúa en auxilio de la población y su entorno, tras la ocurrencia de un desastre natural, aunque en esta no se define ningún protocolo que se deba seguir cuando tales desastres provoquen la pérdida de varias vidas humanas, con la intención de evitar que la capacidad de respuesta de las autoridades responsables del manejo de los cadáveres no se vea excedida. Lo anterior reviste importancia, ya que los cuerpos o víctimas mortales requieren de un tratamiento específico: aunque la muerte del ser huma-

no es un hecho biológico, significa igualmente el tránsito de condición jurídica de persona a cadáver (Ferrer, González & Salazar, 1993, p. 93).

## La criminalística: ¿por qué su importancia dentro de la protección civil?

Todo incidente, inclusive un desastre natural, deja huella de lo ocurrido en el lugar donde sucedieron los hechos (United Nations Office of Drug and Crime, 2009, p. 1). Si tras la ocurrencia de un evento catastrófico, como un sismo de gran magnitud, un tsunami, una inundación, una erupción volcánica o un evento provocado por el ser humano, se pierde una cantidad importante de vidas humanas, cuyo manejo pudiera rebasar la capacidad de atención de los servicios de salud y de procuración de justicia, estaríamos relacionando lo anterior con los llamados desastres en masa; por tanto, es factible encontrar la utilidad de la criminalística para la protección civil, tal y como lo indica la Organización Panamericana de la Salud (2004):

*Al relacionarla [a la criminalística]<sup>4</sup> con los desastres son muchas sus posibles aplicaciones, las que van desde la documentación y el estudio del lugar del suceso, la investigación de los vehículos vinculados al desastre, sobre todo las aeronaves y otros tipos de transportes implicados en hechos masivos, hasta llegar al estudio directo de los cuerpos y sus secreciones o material biológico con interés para la identificación (p. 31).*

Propiamente, la primera labor en estos casos recae en el criminalista de campo: la fijación del lugar del hecho o del incidente, punto de partida para las investigaciones que con posterioridad sean necesarias. El lugar de los hechos y la víctima misma –el cadáver– son, tras la ocurrencia de un desastre, las principales fuentes proveedoras de indicios (Montiel, 2001, pp. 34-38), por lo que la preservación de toda evidencia relacionada facilitará la labor de las autoridades responsables del manejo de cadáveres y agilizará las labores de identificación de los mismos. La fijación, con los medios que se tengan al alcance en el momento, del cadáver y sus pertenencias, su ubicación y el entorno en el cual fue hallado, complementarán el análisis posterior para determi-

nar el tiempo estimado de muerte del individuo, a fin de establecer si el fallecimiento se dio antes, durante o después del desastre. Es importante hacer mención de que todo cuerpo debe permanecer en el lugar del hallazgo, hasta que el personal indicado realice su levantamiento y traslado al sitio designado para hacer la identificación del cadáver. El retiro rápido e inadecuado de este del lugar de los hechos propiciaría la pérdida de evidencias o de fragmentos corporales (Organización Panamericana de la Salud, 2004, p. 40), interrumpiéndose así la cadena de custodia, tan necesaria en todos los casos.

De la misma manera, la fijación fotográfica, planimétrica o por otros medios del lugar del hallazgo y el entorno ayudará posteriormente en las tareas de búsqueda y rescate de sobrevivientes o de cadáveres en estructuras colapsadas tras el desastre. Si debido al evento catastrófico se produjeron incendios y explosiones, la criminalística se encarga también de analizar los daños causados por el fuego y explosiones, gracias a la pericia de los expertos en incendios y explosivos; es así que los escenarios a los que puede enfrentarse un criminalista son variables, para lo cual se hace indispensable tanto seguir con ciertos protocolos de actuación como interrelacionarse con especialistas de otras disciplinas sanitarias, forenses, de rescate y administrativas.

La identificación de los cadáveres –si los hay– es, quizá, el rubro más importante para cubrir. El art. 27 de la Convención Americana de Derechos Humanos, citado por Velasco (2006, p. 117), señala claramente que las autoridades en cada país deben tener en cuenta que la identificación de los cadáveres es la única forma de tener certeza de muerte, y eliminar así toda posibilidad de fraude, para poner fin a la angustia y dolor de los familiares. Puesto que los sistemas de identificación convencionales en criminalística “permiten establecer la identidad de una persona viva o muerta mediante el estudio y cotejo de ciertos datos, características o peculiaridades que le son únicas y lo individualizan” (Rodríguez, 2012, p. 152), en situaciones posdesastre esta labor resulta imprescindible, a fin de que los deudos puedan cerciorarse de si el cadáver que van a identificar es del familiar que buscan, para poder cumplir con los trámites legales y administrativos de rigor, así como con los ritos funerarios correspondientes.

Los datos previos que un criminalista debe registrar en una ficha, con la finalidad de identificar un cadáver desconocido, son: sexo, edad, estatura y adscripción étnica; señas particulares, fotografías

4 Corchetes del autor.

de frente y de perfil, huellas dactilares y registro dental, los cuales cotejará con registros previos, si es que los hay. A esto puede agregarse, de contarse con los medios o si el fin es identificar fragmentos de cuerpos, la identificación por radiografías, análisis de muestras sanguíneas o de ADN y la superposición de imágenes, por mencionar algunos (Valencia, 2010, p. 83). La finalidad será siempre identificar la mayor cantidad de cuerpos posibles, para evitar que el destino final sea la fosa común; en este sentido, organismos internacionales, como la Cruz Roja, enfatizan en que en las labores de manipulación de cadáveres en situaciones de desastre, el proveer la mayor cantidad de información posible a los deudos reduce la cifra de personas desaparecidas y da certeza acerca del destino final de los cuerpos, con lo cual se pone fin a la ansiedad e incertidumbre de los familiares (International Committee of the Red Cross, 2004, p. 9).

En materia legal y de derechos humanos, la recuperación, levantamiento, identificación y entrega de todo cadáver tras un evento catastrófico, ya sea de origen natural o provocado por el ser humano, es un deber del Estado (Organización Panamericana de la Salud, 2004, p. 141) y, como tal, es un derecho de los familiares o deudos poder reclamar su cuerpo, para disponer del mismo de acuerdo con sus rituales. Obviamente, dentro de todo el proceso descrito, la criminalística es un auxiliar indiscutible.

Conviene comentar al respecto, y como preámbulo al siguiente apartado de este artículo, la iniciativa promovida en México por la diputada Mary

Telma Guajardo, para expedir la Ley Federal para el Rescate y Manejo de Cadáveres en Situaciones de Desastre (2012), en la cual se plantea el derecho a la recuperación e identificación de los cuerpos por parte de los deudos, y así certificar la muerte del familiar fallecido en el desastre. Si bien en esta iniciativa la diputada indica que estas tareas competen a Protección Civil, como servicio público a cargo del Estado mexicano, en el entendido de que es el Sistema Nacional de Protección Civil el que funge como instancia rectora y articulada para esa labor, la recuperación e identificación de los cadáveres, por ser tareas especializadas que requieren de entrenamiento previo, le debieran corresponder más bien a las instituciones de procuración de justicia, puesto que son estas las que cuentan con el personal pericial capacitado para realizar las tareas concernientes al manejo de cadáveres, tal y como lo establecen los protocolos internacionales respectivos<sup>5</sup>.

Debe precisarse que, en México, la recuperación, traslado e identificación de cadáveres ha sido liderada mayormente por el sector salud, y no por los servicios periciales de las instituciones de procuración de justicia o fiscalías; lo anterior debido a que la Ley General de Salud (Agenda de Salud, 2013, p. 102) mexicana establece lo relativo al manejo y disposición de cadáveres, imperando aún la creencia errónea de que los cuerpos en descomposición son transmisores de enfermedades y causantes de epidemias; esta problemática es abordada también en dicha iniciativa, aunque sin ofrecer una propuesta que cambie tal percepción. En cuanto a lo anterior, una revisión de la literatura nos puede dar la pauta.



5 Protocolos de Interpol y del Comité Internacional de la Cruz Roja para el manejo e identificación de cadáveres.



La natural preocupación del ser humano acerca de la disposición de cadáveres después de un sismo, inundación o guerra ha provocado la propagación de mitos relacionados con la transmisión de enfermedades. Se debe tener en cuenta que las víctimas mortales en un desastre masivo lo son debido a traumatismos de muy diversa índole, como quemaduras o contusiones, y no a enfermedades, ya que, al ser un evento súbito, las personas difícilmente pudieran haber padecido por epidemias o enfermedades infectocontagiosas (Tidball-Minz, 2007, p. 426); de ahí que la preservación del cadáver se convierta en una de las prioridades de los cuerpos de rescate y criminalistas que llegan al lugar del suceso, a fin de poder establecer más adelante la causa real de muerte de las víctimas.

Si bien todo cadáver debe considerarse como potencialmente infeccioso para quien lo manipula de forma directa, a la fecha no existe evidencia de que los cuerpos hallados tras un desastre natural o antropogénico constituyan un riesgo epidemiológico (De Ville De Goyet, 2000; Morgan, 2004; Organización Panamericana de la Salud, 2004; Watson et ál., 2006; Tidball-Binz, 2007; Watson, Gayer & Connolly, 2007), aunque en casos específicos, como cólera, shigelosis o fiebre hemorrágica (Watson et ál., 2006, p. 5), deben tomarse ciertas precauciones a fin de evitar la transmisión de estas enfermedades entre la población; asimismo, la presencia de heces fecales provenientes de los cadáveres que yacen en cuerpos de agua representan un riesgo potencial (Tidball-Minz, 2007, p. 426). Es más probable que el hacinamiento en los albergues y refugios temporales instalados ante la ocurrencia de un desastre, representen un factor de riesgo de contagio de enfermedades más elevado que los cadáveres por sí mismos; de igual manera, como refieren Watson et ál. (2006), las enfermedades transmitidas por vector se incrementan entre la población que ha sufrido los embates de ciclones, huracanes y deslaves. Esto no quiere decir que el sector salud no constituya un apoyo importante en las labores de recuperación de cadáveres, sino más bien, como lo especifica la Organización Panamericana de la Salud (2007), una de las principales acciones del sector sanitario dentro de los planes de preparativos y respuesta ante emergencias y desastres es brindar apoyo en el manejo de cadáveres, en coordinación con otras instancias, sin ser función única y exclusiva de tal sector. Es decir, el sector salud deberá proveer, de acuerdo con Ferrer, González & Salazar (1993, p. 54), la cobertura higiénico-epidemiológica, y procu-



rar el apego a las normas de bioseguridad por quienes manipulan cadáveres.

Por otra parte, el personal pericial y de rescate debe presumir que, según el tipo de catástrofe de que se trate, puede estar en riesgo de contagiarse de tétanos (Tidball-Minz, 2007, p. 427) en el lugar del hallazgo de los cadáveres; de ahí que resulte válido emplear protección personal básica, como guantes, cubrebocas y botas, tanto para prevenir el contagio de enfermedades al manipular cadáveres como para no contaminar el lugar del hallazgo de estos.

### El “Plan Sismo” mexicano: consideraciones para la inclusión de un protocolo para el manejo de cadáveres en protección civil

En la República Mexicana, la primera instancia de actuación ante un desastre corresponde a las autoridades del lugar en el cual se presenta el fenómeno, ya sean municipios o delegaciones; cuando la capacidad de respuesta de estos se ve superada, la autoridad municipal o delegacional solicita apoyo a los gobiernos estatales; si la ayuda resulta insuficiente, el apoyo se solicitará entonces al Gobierno Federal, el cual aplicará su estrategia ante la emergencia presentada.

La actual Estrategia de Preparación y Respuesta de la Administración Pública Federal ante un sismo y tsunami de gran magnitud: “Plan Sismo” (Secretaría de Gobernación, 2011) delinea las acciones que permitirán, en el momento inmediato al acontecimiento de cualquiera de los fenómenos naturales descritos, brindar soporte en la ejecución de planes de respuesta, hasta lograr el restablecimiento de los servicios estratégicos. En este se coordinan los planes de respuesta establecidos por las diversas dependencias de gobierno, de la iniciativa privada y de la sociedad civil, dirigidos por la Federación. A la vez, resulta un documento útil en general, puesto que los lineamientos pueden adaptarse y aplicarse ante cualquier situación de emergencia, con la finalidad de auxiliar a la población, ya que es un plan de cobertura para todo el territorio mexicano.

El plan, básicamente, define la respuesta institucional que debe adoptarse para reducir la improvisación y responder de forma inmediata y eficaz ante un sismo o tsunami de gran magnitud; como res-

ponsabilidad del Estado, establece las pautas que deberán seguirse a fin de proteger la vida de la población, sus bienes, la planta productiva y el entorno (Secretaría de Gobernación, 2011, p. 8). El Sistema Nacional de Protección Civil, integrado por el Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, el Consejo Nacional de Protección Civil –que incluye, entre otras, a las Secretarías de la Defensa Nacional, de Marina, Salud y Procuraduría General de la República<sup>6</sup>–, la Administración Pública Federal, el Centro Nacional de Prevención de Desastres, grupos voluntarios no gubernamentales y sistemas de protección civil de las entidades federativas y municipios de la República Mexicana, responde a tres niveles de decisión ante una catástrofe: estratégico, táctico y operativo. En este último nivel se busca resolver eficazmente problemas emergentes, siendo uno de estos, en caso de existir víctimas mortales, el manejo de cadáveres y su disposición final (aunque no se especifica cómo se realizará dicho manejo y disposición final).

Una vez declarada la emergencia, según se especifica en el plan, la organización y planeación de las labores de protección civil corresponderán al Consejo Nacional de Protección Civil, al mando del Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, y con la participación de los diversos secretarios de Estado, los gobernadores de los Estados, el Jefe de Gobierno del Distrito Federal y el Presidente Nacional de la Cruz Roja Mexicana en la toma conjunta de decisiones; lo anterior debido a que pudieran resultar afectadas varias regiones del país tras la ocurrencia del evento natural o antropogénico. A su vez, el órgano encargado de coordinar acciones y tomar decisiones ante situaciones extremas, que pongan en riesgo inminente a la población, será el Comité Nacional de Emergencias, el cual priorizará las medidas urgentes que permitirán hacer frente a la situación, y destinará los recursos para ello según la información emitida por el Centro Nacional de Operaciones<sup>7</sup>. El plan establece cuatro directrices, que se deben seguir para institucionalizar el auxilio a la población: la llamada de alerta, el auxilio inmediato, el apego a las leyes y normas de protección civil y la activación de la estrategia general de respuesta. Corresponde, en

6 Cuyo equivalente en otros países sería la Fiscalía General de la Nación, es la instancia gubernamental federal que cuenta con los servicios periciales necesarios para realizar las diligencias relacionadas con el manejo de cadáveres.

7 Este agrupa a representantes de las secretarías del Gobierno Federal, como la Secretaría de Salud, la Procuraduría General de la República y la Cruz Roja Mexicana.

la segunda directriz, a la Secretaría de Gobernación realizar una evaluación de daños y necesidades, para activar, entre otros, los programas de ayuda del sector salud. Aquí cabría incluir –ya que no se contempla en el plan– la activación de los programas establecidos por las instancias de procuración de justicia, en el caso de que hubiera víctimas mortales detectadas en una evaluación preliminar. Por otra parte, la cuarta directriz establece la activación, para las zonas afectadas, de los servicios de búsqueda, rescate y ubicación de personas; si bien los servicios descritos aplican para sobrevivientes por ser prioridad, en caso de hallar cadáveres en los recorridos de búsqueda será necesario incorporar a dicho plan un apartado que considere dar aviso inmediato al Comité Nacional de Emergencias, con la intención de elaborar un registro inicial de víctimas mortales y solicitar apoyo a los servicios periciales de la Procuraduría General de la República o procuradurías estatales, según corresponda, a fin de realizar una evaluación integral de la situación y reunir a los grupos de respuesta indicados en el “Plan Sismo”. En esta fase, de acuerdo con el plan, ejercen como coordinadores operativos las dependencias federales castrenses: Secretaría de la Defensa Nacional y Secretaría de Marina<sup>8</sup>, e igualmente se levanta un primer censo, tanto de la población rescatada como de los cadáveres –aunque para esta última tarea no está incluido el apoyo de las instancias de procuración de justicia y sus servicios periciales–, con el auxilio de la Cruz Roja Mexicana y la Secretaría de Salud, entre otras dependencias de gobierno y grupos locales de voluntarios, agrupados, según sus funciones y ámbito de competencia, en catorce grupos, distribuidos en tres ejes (vid. figura 1).

Respecto del Grupo de Sanidad, se encarga de coordinar, planear y ejecutar acciones en materia de salud, entre los cuales se incluye la protección contra riesgos sanitarios y el manejo de cadáveres. La Secretaría de Salud es la institución del Estado que se encarga de liderar el grupo, debido a la contingencia sanitaria que puede presentarse ante un desastre natural o antropogénico, y agrupa a dependencias gubernamentales que proveen servicios de salud, como Secretaría de Marina, Secretaría de la Defensa Nacional, Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado y Cruz Roja Mexicana;

8 En labores de protección civil, el Gobierno Federal mexicano se apoya logísticamente en las Fuerzas Armadas, al contar estas con planes bien definidos de atención a emergencias por desastres naturales o antropogénicos.

la Procuraduría General de la República, incluida en este grupo, está considerada únicamente para brindar apoyo respecto del almacenamiento de cadáveres, mas no en cuanto a su manejo por personal pericial especializado; de ahí que se sugiera considerar, en este apartado del plan, a las procuradurías de justicia en las tareas de manejo de cadáveres, precisamente por las implicaciones legales que esto conlleva, así como por ser las instancias gubernamentales que disponen de los insumos necesarios, recursos humanos, equipo e infraestructura requerida de acuerdo con el número de defunciones ocurridas durante las labores de rescate o con la cantidad de cadáveres que se reciban en calidad de desconocidos.

Con relación a la iniciativa para expedir la Ley Federal para el Rescate y Manejo de Cadáveres en Situaciones de Desastre (2012) antes descrita, el art. 4 puntualiza que en las tareas de recuperación de cadáveres se procurará preservar tanto el cuerpo como la escena, a fin de determinar la causa de muerte y la identidad de las víctimas mortales; sin embargo, aunque la preservación del lugar del hallazgo del cadáver y del cuerpo en sí son premisas básicas en criminalística, la iniciativa de ley no especifica qué especialistas se harán cargo del manejo de cadáveres en situaciones de desastre.

#### a) *Propuesta de protocolo básico para el manejo de cadáveres; la función pericial criminalística*

El hallazgo de cadáveres plantea, de acuerdo con Vargas (2011, p. 96), la necesidad de aplicar medidas especiales en el sitio en el cual se ubican. Por los motivos expuestos, y siguiendo los lineamientos tanto internacionales como del “Plan Sismo”, resulta conveniente definir –con el propósito de incluirlo en el plan– un modelo de protocolo estandarizado para el manejo de cadáveres en situaciones de desastre, el cual se describe a continuación como una guía básica en lo general:

1. Ante el aviso al Comité de Emergencias de que se han hallado cadáveres, este procederá a coordinar las tareas de localización, manejo y traslado de los cuerpos. En esta etapa deberá contarse con información preliminar del sitio donde se hallan los restos, a fin de organizar e implementar el plan de manejo de cadáveres según la contingencia, dividiendo, tal y como lo sugiere la Organización Panamericana de la Salud

(2004, p. 41), la zona por áreas y empleando como referencia los puntos cardinales y algún objeto fijo existente.

2. Para una mejor preservación del lugar del hallazgo de los cadáveres, la coordinación se establecerá con la Secretaría de la Defensa Nacional, la Secretaría de Marina Armada de México y la Secretaría de Seguridad Pública Federal; la Procuraduría General de la República podrá también brindar el apoyo a través de su Policía Federal Ministerial.
3. Con posterioridad se implementará el apoyo de la Procuraduría General de la República a través de sus Servicios Periciales, para coordinar el manejo adecuado de los cadáveres. Esta coordinación se encuentra plenamente justificada por la Organización Panamericana de la Salud (2004, p. 3) en cuanto a que las entidades responsables para estos casos son las fiscalías, apoyadas por un equipo de trabajo interinstitucional para la localización, recuperación e identificación de víctimas mortales; tareas para las cuales el perito criminalista es inicialmente requerido.
4. El sector salud, previa coordinación con la Procuraduría General de la República, apoyará en el traslado de los cadáveres y garantizará el cumplimiento, en la medida de sus posibilidades, de los protocolos de bioseguridad establecidos en cuanto al manejo de cadáveres. Esto aplica para personal pericial, de rescate y voluntarios, y dependerá del tipo de evento catastrófico que se haya presentado.
5. Una vez reunido el personal y conocido el entorno y condiciones bajo las cuales trabajará, las brigadas para el manejo de cadáveres se trasladarán al sitio o sitios en los cuales se encuentren los cuerpos. Resulta importante saber bajo qué condiciones se procederá al rescate de los cadáveres, a fin de contar con los recursos humanos y materiales necesarios, considerando además que el manejo de estos deberá hacerse lo más rápido que se pueda, para evitar la descomposición y generación de malos olores (Organización Panamericana de la Salud, 2003, p. 49).
6. El perito criminalista (o quien posea las nociones básicas de la disciplina criminalística, si no se cuenta con el personal pericial especializado en número suficiente para atender la demanda), procederá a fijar el lugar del hallazgo, evaluando de nuevo la zona donde se halla el cadáver, a fin de determinar si esta no implica un riesgo para desempeñar su trabajo. De representarlo, se procederá al rescate del cuerpo y su traslado al lugar en el cual se realizará la identificación, estimación del tiempo y causas de muerte, preparación y entrega a deudos, si los hubiere. Debido a que, tras la ocurrencia de un desastre, las condiciones ambientales y el tiempo son factores que influyen en la aceleración o retardo (Montoya, Hernández & Nava, 2007, p. 19) de fenómenos cadavéricos en las víctimas mortales, la recuperación de cadáveres deberá hacerse cuidadosamente y de preferencia en formatos ya establecidos para tal fin. Este punto es importante, ya que muchas veces la presión psicológica y política con que se enfrentan estos eventos (Organización Panamericana de la Salud, 2004, p. 40) condiciona a no cumplir con el rigor científico y criminalístico esperado la recuperación de víctimas mortales.
7. Realizadas todas las diligencias posibles para la fijación del lugar del hallazgo y de los cuerpos, se iniciará la cadena de custodia, a fin de contar con un registro adecuado de evidencias; estas se agruparán en biológicas y no biológicas (Kvitko, 2006, pp. 284-286). Desde un punto de vista administrativo inclusive, de acuerdo con Beauthier, De Valck, Lefevre & De Winne (2009, p. 60), es imperativo adoptar, desde el inicio, un sistema de numeración único y definitivo para cada cadáver no identificado. Una mínima descripción al levantar los cadáveres constará de lo siguiente: datos del perito que realiza el levantamiento, con fecha y hora de este; integridad del cuerpo; sexo y edad estimada, de ser posible; descripción de la vestimenta y objetos relacionados con el cuerpo, y registro de lesiones observables en un rápido examen visual preliminar. Si dentro de las pertenencias del cadáver se encontrase una identificación, se procederá a dar aviso al Comité de Emergencias, para que difunda entre la población, si así lo determina, los datos de la víctima a través de los medios de información correspondientes. Si, de acuerdo con la documentación hallada, la víctima era extranjera, el aviso se dará a la Secretaría de Relaciones Exteriores.  
  
Una vez realizado lo anterior, se emplearán bolsas de plástico de alta resistencia para resguardar el cadáver y sus pertenencias, y se marcará cada bolsa con tinta indeleble.
8. Se procederá con el traslado del cadáver al sitio en el cual se realizarán las labores de identifica-

- ción; de ser posible, se hará en camionetas cerradas o en contenedores refrigerados, lo cual también dependerá de cada caso en particular.
9. En el sitio designado para la identificación de los cuerpos, estos deberán colocarse preferentemente sobre mesas de laboratorio (Ohki, 2013, p. 41), para el examen inicial y en un orden tal que se facilite su clasificación por grupos, según criterios previamente convenidos por quien coordina las labores del manejo de cadáveres; asimismo, se procurará contar con registros previos de personas desaparecidas, en parte para que el personal encargado de la identificación de las víctimas mortales inicie la comparación con los registros realizados por los criminalistas. Algunos manuales y autores (Organización Panamericana de la Salud, 2004; Morgan, Tidball-Binz & Van Alpen, 2006; Montoya et ál., 2007) sugieren que el sitio destinado a la identificación conste de áreas de depósito, de exposición a familiares y de examen, o que al menos se ubique cerca del sitio en el cual se almacenarán los cadáveres. Parte del proceso de identificación de los cuerpos se da por los datos que los familiares o conocidos proporcionan, por lo que la preservación de prendas y objetos relacionados con el cadáver, desde el momento del levantamiento del lugar de los hechos y un adecuado registro previo de señas particulares destacables, resultan de capital importancia antes de exhibir el cadáver para su identificación. Toda información que los deudos provean sobre su familiar desaparecido debe verificarse. Cuando la identificación no se logre por métodos convencionales, se emplearán las técnicas moleculares, como el análisis del ADN, protegiendo las muestras para su posterior envío a los laboratorios correspondientes.
  10. Los centros designados para el almacenamiento de cadáveres deberán ser amplios y estar techados, a fin de evitar la rápida descomposición de los cuerpos; contar con abundante luz y agua en contenedores portátiles o cisternas y, de ser posible, con cámaras refrigeradas para la conservación de los cadáveres hasta su factible identificación. En esta fase, tanto los peritos como el personal sanitario trabajarán conjuntamente, y serán apoyados por personal judicial para el proceso de entrega del cadáver a deudos y su disposición final.
  11. La entrega y disposición final de los cadáveres deberá hacerse en áreas destinadas expresa-

mente para ello; si bien es una tarea interdisciplinaria, las autoridades judiciales son las que coordinarán el proceso. Al respecto, el Centro Nacional para la Prevención de Desastres (2013, p. 17) hace hincapié en el trabajo coordinado del personal judicial con psicólogos, ya que la muerte de los individuos en estos casos resultó súbita e inesperada para los deudos, y el potencial de crisis psicológica surge en los días posteriores al desastre, en tanto los individuos tratan de enfrentarse con las pérdidas. En caso de no ser reclamados los cadáveres, los sitios para la disposición final de los mismos deberán ubicarse lo suficientemente lejos de fuentes de agua y de la población, en zonas no inundables. Se preferirán los entierros individuales, señalando el lugar en el cual se inhumó el cuerpo a suficiente profundidad (Montoya et ál., 2007, pp. 20-21).

Por razones obvias, esta propuesta no es restrictiva y puede ser enriquecida de acuerdo con las experiencias adquiridas por el personal que interviene en las labores de rescate, manejo y disposición de cadáveres dentro de la protección civil.

## A manera de conclusión

El criminalista debe considerar el sitio del desastre como el lugar de los hechos, ya que en este tiene las siguientes fuentes de información: la escena del desastre, el cadáver, el apoyo de especialistas de manera interdisciplinaria y, en ciertos casos, la información aportada por testigos o familiares (modificado de De los Santos, 2011, pp. 30-32). En el caso de que la primera persona que tenga contacto con el cadáver no sea un criminalista –en ocasiones la ayuda proviene de los mismos sobrevivientes al desastre–, de alguna forma esta procurará fijar la ubicación del mismo, siguiendo las reglas de la criminalística de campo; es decir, algunas veces no habrá personal especializado que pueda realizar el trabajo, por lo que rescatistas, personal de salud o voluntarios deben conocer lo básico en técnicas de fijación y preservación del lugar de los hechos, reforzadas inclusive mediante la realización de simulacros, hasta que el cadáver sea trasladado al lugar designado por la autoridad competente para que se le realicen las diligencias necesarias.

Las atribuciones de la Secretaría de Gobernación, según el art. 12 de la Ley General de Protección Civil, abarcan la integración, coordinación ejecutiva y supervisión del Sistema Nacional de Protección Civil,

incorporando la participación activa de la sociedad misma para, entre otras, crear mecanismos, instrumentos y procedimientos que permitan prevenir y atender la eventualidad de un desastre (Secretaría de Gobernación, 2011, p. 5); partiendo de lo anterior, se sugiere incorporar a la normatividad mexicana existente las pautas necesarias para el adecuado manejo de cadáveres en situaciones posdesastre –basadas en los manuales editados por organismos internacionales, como la Cruz Roja y la Organización Panamericana de la Salud–, como proyecto de Norma Oficial Mexicana derivada de la Ley General de Protección Civil, con lo cual se alcanzaría uno de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (2013, p. 112), que consiste en fomentar, desarrollar y promover normas oficiales para la consolidación del Sistema Nacional de Protección Civil. La inclusión del protocolo sugerido en el “Plan Sismo” permitirá contar con una guía que defina la correcta articulación de los recursos humanos involucrados en labores de localización, manejo y disposición de cadáveres en protección civil: servicios periciales, cuerpos de rescate y de sanidad, autoridades judiciales y la sociedad civil, reconociendo a la criminalística como una importante disciplina auxiliar en situaciones de desastre.

Por último, los deudos o familiares de fallecidos en situaciones de desastre deben ser reconocidos como víctimas (International Committee of the Red Cross, 2004, p. 9), y es aplicable para los ciudadanos mexicanos damnificados, en este caso, la Ley General de Víctimas (2013), en función de las consecuencias psicológicas y afectaciones materiales que padecen después de la ocurrencia de una catástrofe.

## Referencias

- Acuerdo por el que se emite el *Manual de Organización y Operación del Sistema Nacional de Protección Civil* (2006). Publicado en el *Diario Oficial* de la Federación, del 23 de octubre de 2006. Recuperado el 8 de noviembre del 2012, de: <http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/6/1/images/moonsnpc.pdf>.
- Agenda de Salud (2013). *Ley General de Salud*. México: Editorial ISEF.
- Alvarado, I. (1999). *El cadáver: evolución histórica y tratamiento por la sociedad y el Derecho*. México: Editorial Porrúa.
- Alvarado, I. (2012). *Tratado sobre el cadáver*. 2ª. Edición. México: Fempefic.
- Álvarez G., G. C. (2010). Vulnerabilidad social y desastres: una reflexión desde los patrimonios cultural y natural en el sureste de México. En: Huicochea Gómez, L. y Cahuich Campos, M. B. (Eds.). *Patrimonio biocultural de Campeche. Experiencias, reflexiones y prácticas desde la antropología y la historia* (pp. 187-204). México: El Colegio de la Frontera Sur.
- Álvarez G., G. C., Álvarez G., L. M., Eroza S., E. & Dorantes J., J. E. (2008). Propuesta educativa para la gestión del riesgo de desastres en la Región Sierra de Chiapas, México. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 13 (38): 919-43.
- Beauthier, J. P., De Valck, E., Lefevre, P. & De Winne, J. (2009). Mass Disaster Victim Identification: The Tsunami Experience. *The Open Forensic Science Journal*, 2, pp. 54-62. Recuperado el 7 de mayo del 2013, de: <http://www.benthamscience.com/open/toforsj/articles/V002/54TOFORSJ.pdf>.
- Centro Nacional para la Prevención de Desastres (2013, marzo). *Atención psicológica post desastre*. Manual del curso impartido por Luz María Eugenia Laffitte Bretón en la I Jornada de Protección Civil, Región Sureste 2013, San Francisco de Campeche, Campeche, México.
- Corach, D. (1999). Identificación molecular de restos humanos emergentes de desastres en masa mediante análisis del ADN. En: Martínez-Jarreta, M. B. *La prueba del ADN en medicina forense* (pp. 209-220). Barcelona: Masson.
- Correa, A. (2002). *La odontología como ciencia forense. Su relación con la norma ética y la norma jurídica*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- De los Santos, R. (2011). Semiótica de la escena del crimen. *Revista Ciencia Forense Inacipe*, 1 (1): 21-36. Instituto Nacional de Ciencias Penales y Academia Iberoamericana de Criminalística y Estudios Forenses.
- De Ville De Goyet, C. (2000). Stop propagating disaster myths. *Lancet*, 356: 762-64.
- Ferrer, D., González, J. & Salazar, H. (1993). *Manual para el manejo masivo de víctimas fatales en situaciones de desastre*. La Habana, Cuba: Instituto de Medicina Legal de La Habana.
- Green, D. (1988). Sistemas de defensa civil. En: Kurian-Fastlicht, S. (Coord.). *Testimonios del terremoto en México* (pp. 190-198). México: Editorial Diana.
- Guajardo, M. T. (2012). Iniciativa que reforma el artículo 27 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y expide la Ley Federal para el Rescate y Manejo de Cadáveres en Situaciones de Desastre. *Gaceta Parlamentaria*, No. 3422-II, del 4 de enero de 2012. México.
- Gurri, F. & Vallejo, M. (2007). Vulnerabilidad en campesinos tradicionales y convencionales de Calakmul, Campeche, México. *Secuelas del huracán “Isidore”*. *Estudios de Antropología Biológica*, XIII: 449-70.

Hendon, J. A. (2005). El papel de los enterramientos en la construcción y negociación de la identidad social en los mayas prehispánicos. En: Ciudad-Ruiz, A., Ruz, M. H. & Ponce de León, M. J. I. (Eds.). *Antropología de la eternidad. La muerte en la cultura maya* (pp. 161-174). México: Sociedad Española de Estudios Mayas y Universidad Nacional Autónoma de México.

International Committee of the Red Cross (2004). *Operational best practices regarding the management of human remains and information on the dead by non-specialists: For all armed forces, for all humanitarian organizations*. Geneva, Switzerland: Autor. Recuperado el 10 de mayo del 2013 de: <http://www.icrc.org/eng/assets/files/other/icrc-002-858.pdf>.

Kvitko, L. A. (2006). *Escena del crimen. Estudio medicolegal y criminalístico*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones La Rocca.

Ley General de Protección Civil (2012). Publicada en el *Diario Oficial* de la Federación, del 6 de junio del 2012. Recuperado el 8 de noviembre del 2012, de: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC.pdf>.

Ley General de Víctimas (2013). Publicada en el *Diario Oficial* de la Federación, del 9 de enero del 2013. Recuperado el 18 de julio del 2013, de: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGV.pdf>.

Montiel, J. (2001). *Criminalística* (tomo 3, 5.ª reimp.). México: Editorial Limusa.

Montoya, T., Hernández, G. & Nava, J. P. (2007). Diseño de un manual de procedimientos sobre el manejo adecuado de cadáveres en situaciones de desastre. *Revista Voces: Tecnología y pensamiento*, 2 (1-2): 7-21.

Morgan, O. (2004). Infectious disease risks from dead bodies following natural disasters. *Rev. Panam. Salud Pública*, 15 (5): 307-12.

Morgan, O., Tidball-Binz, M. & Van Alpen, D. (Eds.; trad. C. Hernández, 2006). *La gestión de cadáveres en situaciones de desastre. Guía práctica para equipos de respuesta*. Washington, EE. UU.: Organización Panamericana de la Salud, Serie Manuales y Guías sobre Desastres, No. 6.

Ohki, M. (2013). Postmortem examination in disaster. *The Japan Medical Association Journal*, 56 (1): 37-44. Recuperado el 24 de septiembre del 2013, de: [https://www.med.or.jp/english/journal/pdf/2013\\_01/037\\_044.pdf](https://www.med.or.jp/english/journal/pdf/2013_01/037_044.pdf).

Organización Panamericana de la Salud (2003). *Gestión de residuos sólidos en situaciones de desastre*. Washington, D.C.: OPS, Serie Salud Ambiental y Desastres, No. 1.

Organización Panamericana de la Salud (2004). *Manejo de cadáveres en situaciones de desastre*. Washington, D.C.: OPS, Serie Manuales y Guías sobre Desastres, No. 5.

Organización Panamericana de la Salud (2007). *Preparativos para la respuesta local ante desastres en aspectos sanitarios*. Ecuador: OPS, Serie Manuales y Guías sobre Desastres, No. 8.

*Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018* (2013). Recuperado el 18 de julio del 2013, de: <http://pnd.gob.mx/>.

Plata, A. (2011). *Criminología, criminalística y victimología* (4.ª reimp.). México: Oxford University Press.

Rodríguez, L. M. (2012). La ficha de identificación estomológica para internos: un asunto aún pendiente en México. *Revista Criminalidad*, 54 (2): 149-65.

Secretaría de Gobernación (2001). *Diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México. Atlas Nacional de Riesgos de la República Mexicana*. México: Segob-Centro Nacional para la Prevención de Desastres.

Secretaría de Gobernación (2011). *Estrategia de preparación y respuesta de la Administración Pública Federal, ante un sismo y tsunami de gran magnitud: "Plan Sismo"*. México: Segob-Coordinación General de Protección Civil.

Tidball-Minz, M. (2007). Managing the dead in catastrophes: guiding principles and practical recommendations for first responders. *International Review of the Red Cross*, 89 (866): 421-42.

United Nations Office of Drug and Crime (2009). *Crime scene and physical evidence awareness for non-forensic personnel*. New York: United Nations. Recuperado el 27 de mayo del 2013, de: [https://www.unodc.org/documents/.../Crime\\_scene\\_awareness\\_\\_Ebook.pdf](https://www.unodc.org/documents/.../Crime_scene_awareness__Ebook.pdf).

Valencia, L. (2010). *Cadáveres desconocidos: una aproximación a sus probables rostros*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Vargas A., E. (2011). *Medicina forense criminalística* (1.ª reimp.). México: Editorial Trillas.

Velasco, D. (2006). Un mito de los desastres que perdura. En: Procuraduría General de la República (Ed.). *Memoria del Curso Internacional de Ciencias Forenses* (pp. 117-128). México: Procuraduría General de la República-Programa de Cooperación para el Fortalecimiento y Modernización de la Administración de Justicia en México.

Watson, J., Connolly, M. & Gayer, M. (Eds., 2006). *Communicable diseases following natural disasters. Risk assessment and priority interventions*. Geneva, Switzerland: World Health Organization. Recuperado el 18 de abril del 2013, de: [http://www.who.int/diseasecontrol\\_emergencias/guidelines/CD\\_Disasters\\_26\\_06.pdf](http://www.who.int/diseasecontrol_emergencias/guidelines/CD_Disasters_26_06.pdf).

Watson, J. T., Gayer, M. & Connolly, M. A. (2007). Epidemics after natural disasters. *Emerg. Infect. Dis.*, 13 (1): 1-5. Recuperado el 18 de abril del 2013, de: [http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/13/1/06-0779\\_article.htm](http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/13/1/06-0779_article.htm).