



GESTIÓN DE CADÁVERES EN RELACIÓN CON COVID-19

LINEAMIENTOS PRÁCTICOS
PARA LA INHUMACIÓN

GESTIÓN DE CADÁVERES EN RELACIÓN CON COVID-19

**LINEAMIENTOS PRÁCTICOS
PARA LA INHUMACIÓN**

ÍNDICE

OBJETIVOS	6
PRINCIPIOS.....	6
CONSIDERACIONES GENERALES	7
MEDIDAS ADMINISTRATIVAS.....	8
PREPARACIÓN DEL TRASLADO	9
ALMACENAMIENTO TEMPORAL	9
CEMENTERIOS O LUGARES DE ENTIERRO.....	10
PLANIFICACIÓN	10
EXCAVACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL	12
CREMACIÓN.....	13
TRAZABILIDAD.....	14
REFERENCIAS	15

Las presentes recomendaciones ofrecen un panorama práctico de las principales consideraciones para tener en cuenta en la inhumación de cadáveres en el marco de una epidemia de una enfermedad infecciosa. Están dirigidas, entre otros destinatarios, a las autoridades administrativas encargadas de la gestión, planificación y adopción de decisiones para una adecuada inhumación de las personas fallecidas.

Deben considerarse conjuntamente con las *Orientaciones generales para la gestión de cadáveres de personas fallecidas en relación con COVID-19* y con la segunda edición revisada y actualizada de *La Gestión de cadáveres en situaciones de desastre: Guía práctica para equipos de respuesta* (2016, OMS, CICR, Federación Internacional)¹.

Las políticas públicas dirigidas a la protección de las personas fallecidas y sus familiares, sumadas a los reglamentos y las prácticas estandarizadas de inhumación, y los procedimientos administrativos pertinentes, son esenciales para asegurar la dignidad en el entierro o en cualquier otra forma de disposición de los cuerpos. Revisten gran importancia no solamente en la práctica rutinaria de investigación medicolegal de las muertes, sino también en situaciones que impliquen un gran número de personas fallecidas relacionadas con incidentes fatales o con circunstancias que ocasionen un aumento de muertes a lo largo del tiempo.

Las autoridades, como el personal responsable de cementerios o lugares de inhumación, suelen participar, de alguna u otra manera, en los siguientes aspectos:

1. inhumación y documentación;
2. mantenimiento de los lugares de inhumación; y
3. exhumaciones.

Estos lineamientos tienen como principal objetivo transmitir consideraciones prácticas y recomendaciones para abordar el proceso de inhumación (que incluye la inhumación temporal) y documentación, con énfasis en la pandemia de COVID-19. Los puntos 2 y 3 no se tratarán en este documento. Cabe destacar que estos lineamientos se pueden aplicar a cualquier fatalidad con un gran número de decesos, tal como una pandemia, en la cual se pueda ver sobrepasada la capacidad local para un entierro seguro, adecuado y digno.

Además de este documento y sobre la base de la experiencia adquirida en todo el mundo en la gestión de cadáveres en emergencias, incluidos desastres naturales y epidemias, el Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR) ha elaborado un conjunto de recomendaciones y consideraciones para tener en cuenta por las autoridades sobre la gestión de personas fallecidas por COVID-19². Estas recomendaciones, ya disponibles públicamente en varios idiomas, también incluyen consideraciones especiales en relación con las áreas de almacenamiento temporal para la disposición de cuerpos o entrega a los familiares.

Este documento abarca la etapa de planificación, la ubicación y el diseño del cementerio y sus componentes, así como los procedimientos adecuados al recibir los cuerpos y las medidas que deben tenerse en cuenta para garantizar la seguridad de los familiares y el personal que se desempeña en el cementerio. También se transmitirán recomendaciones sobre el mapeo adecuado de las tumbas. Por último, se abordarán acciones para garantizar la trazabilidad y gestión adecuada de los cuerpos en los cementerios.

1 https://www.icrc.org/es/resource-centre/result?t=forense&r%5b0%5d=document_type:%22Publicaci%C3%B3n%22

2 <https://www.icrc.org/es/publication/orientaciones-generales-sobre-la-gestion-de-cadaveres-de-personas-fallecidas-en-relacion>

OBJETIVOS

- Asegurar que todos los cuerpos cuenten con un registro, una documentación y una trazabilidad adecuadas, tanto para los cadáveres identificados como para los no identificados o identificados sin reclamar. Esto facilitará, en caso de que sea necesario, su posterior recuperación e identificación.
- Facilitar, cuando sea necesario, una investigación medicolegal adecuada de la muerte y la identificación de los cuerpos en fechas posteriores al evento.
- Permitir a los familiares hacer el duelo en el lugar donde fue inhumado su ser querido.
- Realizar una disposición final adecuada de los fallecidos que priorice las medidas de seguridad y precauciones para el personal del cementerio y los deudos que visitarán el lugar.

PRINCIPIOS

- La inhumación y documentación correctas son parte integral de la gestión de cadáveres, incluso en caso de inhumaciones de carácter temporal.
- La seguridad y el bienestar del personal que participa en la gestión de los cuerpos deben constituir la principal prioridad. Asimismo, se le debe proporcionar la capacitación y el equipo de protección personal (EPP) adecuados.
- Todas las medidas adoptadas, incluidas las políticas, normas y prácticas, desde la recuperación hasta la disposición final, deben preservar la protección y dignidad de la persona fallecida, y demostrar respeto hacia sus familiares y las comunidades afectadas, mediante la consideración de sus prácticas culturales y religiosas, y el establecimiento de un acuerdo formal con ellos previo al entierro.
- Promover la identificación, documentación y trazabilidad confiables y precisas de los fallecidos debe ser una prioridad.
- Se debe tener siempre presente el derecho de los familiares a tener acceso a la información relativa a sus seres queridos fallecidos.
- En este sentido, se debe facilitar el proceso para que los familiares obtengan todos los documentos relacionados con el fallecimiento, como los certificados y registros de defunción, y los permisos de entierro.
- El imperativo humanitario que debe regir la gestión de cadáveres, en todas las circunstancias, exige el respeto de la dignidad de los fallecidos y de sus familiares durante todo el proceso.

CONSIDERACIONES GENERALES

- Los derechos de los familiares de las personas fallecidas deben ser la prioridad durante todo el proceso, por lo cual, la comunicación entre las autoridades encargadas de la inhumación y los familiares debe ser permanente. La justificación de las decisiones sobre el lugar y el método de entierro, la cremación, en caso de ser necesaria, el traslado, el almacenamiento temporal u otras medidas deben comunicarse prontamente a los familiares. También se debe garantizar la protección de los datos personales de los fallecidos y sus familiares. Dentro de lo posible y teniendo presente las circunstancias propias de la emergencia, se debe asegurar que las decisiones sean coordinadas con los familiares de las personas fallecidas.
- El cuidado y la deferencia que se conceden a las personas fallecidas varían según las prácticas locales, culturales y religiosas. Por lo tanto, se recomienda consultar con miembros influyentes de la comunidad, como dirigentes comunitarios o representantes religiosos, sobre las adecuaciones correspondientes en favor de la protección de la comunidad con el fin de que sean entendidas y aceptables. Una conversación transparente con los dirigentes es esencial para generar confianza entre las autoridades y la comunidad, por lo cual se recomienda contar con una estrategia de comunicación dentro del plan de respuesta a la emergencia.
- Aun cuando el riesgo de transmisión relacionado con el manejo de cadáveres infectados con COVID-19 se considera bajo y está relacionado al contacto directo con restos, fluidos o superficies contaminadas³, la manipulación de los cuerpos debe mantenerse al mínimo y estar limitada al personal que utilice el EPP adecuado.
- Es probable que, durante esta etapa de emergencia, se deba recurrir a una disposición temporal de los fallecidos hasta el momento en que pueda organizarse adecuadamente su disposición final.
- Todos los cuerpos, incluidos los identificados, no identificados o no reclamados, se encuentren en custodia temporal o transitoria o se hayan inhumado definitivamente, deben estar etiquetados como corresponde desde el inicio del proceso e ir acompañados de la documentación que coincida con la etiqueta adherida al cuerpo. Se debe registrar su ingreso al lugar de inhumación, con los documentos legales, teniendo en cuenta que esta inhumación y su documentación serán a perpetuidad.
- Se debe implementar un sistema de registro que permita localizar eficientemente la tumba.
- Se debe tener precaución de no inhumar los cuerpos cerca de fuentes de agua.
- Para los casos de personas fallecidas de nacionalidad extranjera, la gestión debe incluir disposiciones para la repatriación a su lugar de origen. En este proceso se debe incluir a las autoridades consulares, de inmigración, de salud, aviación civil y aerolíneas, funerarias, y otros departamentos o instituciones pertinentes.

3 Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades, *Consideraciones relativas a la manipulación segura de cuerpos de personas fallecidas en las que se sospecha o se ha confirmado la COVID-19*. (ECDC): Estocolmo, 2020.

- Teniendo en cuenta las medidas restrictivas de cierre de fronteras actualmente en vigor para prevenir el contagio de COVID-19, el Ministerio de Relaciones Exteriores debe ser consultado para la repatriación de aquellas personas que han fallecido a causa de la pandemia o por otras circunstancias. Se requerirán permisos e instrucciones para recibir los cuerpos en los países de origen, con medidas especiales para la gestión de cadáveres que podrían estar infectados. Deben respetarse las necesidades de los familiares en todo momento, con énfasis en la seguridad. Se les debe informar de cualquier decisión que tome tanto el país de residencia como el país de origen para facilitar la repatriación. En caso de que las autoridades decidan enterrar temporalmente los cuerpos a la espera de su posterior repatriación, los entierros deben organizarse de acuerdo con la religión practicada por la persona fallecida y sus familiares.

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS

- Se deben identificar los grupos profesionales, las agencias o los equipos a cargo de la gestión de cadáveres. Esto incluye tanto el personal del sistema de salud y medicolegal como el personal de atención primaria, personal de morgues, fuerzas armadas, agencias funerarias, servicios de transporte, representantes religiosos y agencias que llevan a cabo las inhumaciones.
- Una vez identificadas las agencias o los equipos responsables, se debe establecer un plan de preparación para la gestión de cadáveres de casos sospechosos o confirmados de COVID-19, considerando el acceso únicamente a personal adecuadamente capacitado, el transporte, espacios y equipos necesarios para el almacenamiento y la realización de las inhumaciones.
- Las autoridades deben hacer todos los esfuerzos para verificar la identificación de los cuerpos de manera oportuna y transparente para informar a los familiares en el caso de las personas desaparecidas.
- Se debe asegurar que la inhumación será llevada a cabo con los documentos legales debidamente tramitados y registrados por las autoridades competentes (certificado/registro de defunción, etc.).

PREPARACIÓN DEL TRASLADO

- Cada cuerpo debe ser colocado en una bolsa para cadáveres (doble bolsa si es posible) o un contenedor individual similar, correctamente rotulado y registrado.
- Se debe tomar como prioridad la seguridad de todo el personal de recuperación y traslado; por ello se debe usar el EPP⁴ apropiado para minimizar la exposición a fluidos corporales infectados, objetos contaminados y otras superficies ambientales contaminadas.
- La asignación de un código único al cuerpo, la toma de fotografías (generales e individuales) y el registro de datos del cadáver (identificado o no identificado/no reclamado) deben efectuarse simultáneamente al traslado del cuerpo y conservarse de manera adecuada para garantizar la trazabilidad.

ALMACENAMIENTO TEMPORAL

- La finalidad de los centros o espacios de almacenamiento temporal es respetar, conservar y proteger los cuerpos de la mejor manera posible, y garantizar su trazabilidad mediante un registro adecuado.
- Cuando los cuerpos siguen presentando un riesgo de contaminación cruzada, el personal que allí trabaja debe utilizar EPP apropiados. Se debe prestar especial atención al control de la contaminación en el interior de la zona de depósito temporal.
- Se debe conocer la ubicación exacta de cada cuerpo, tanto los identificados como los no identificados (correctamente codificados), y centralizar la información en un registro único, para una correcta trazabilidad. Este registro debe incluir todos los movimientos de los cuerpos dentro de la zona de depósito temporal y el cumplimiento estricto de los protocolos de salud y seguridad en todo momento.
- Mantener permanentemente una línea de comunicación entre el personal de la zona de depósito temporal y el equipo que coordina la totalidad del proceso.

⁴ Gafas/máscara de protección facial, gorro, traje de protección, mascarilla N95 o FFP2, guantes, botas de caucho. Uso de dos pares de guantes (par exterior de nitrilo) por todo el personal que manipula las bolsas o los cadáveres para reducir la contaminación cruzada.

CEMENTERIOS O LUGARES DE ENTIERRO

El sitio o área definida para la inhumación debe contar con el espacio adecuado para entierros individuales (o colectivos, de ser necesario) de todos los cuerpos que constituyan casos sospechosos o confirmados de COVID-19, tanto identificados como no identificados.

Se deben revisar las normas vigentes (legislación en materia de salud pública, ambiente, construcción, privacidad, etc.) y se debe procurar que la autoridad pertinente emita la normativa correspondiente para facilitar los permisos de entierro en caso de muertes en masa o cuando las capacidades para el entierro se vean sobrepasadas. Deben considerarse los aspectos jurídicos y administrativos, independientemente de si el cementerio se utiliza para un entierro temporal o permanente.

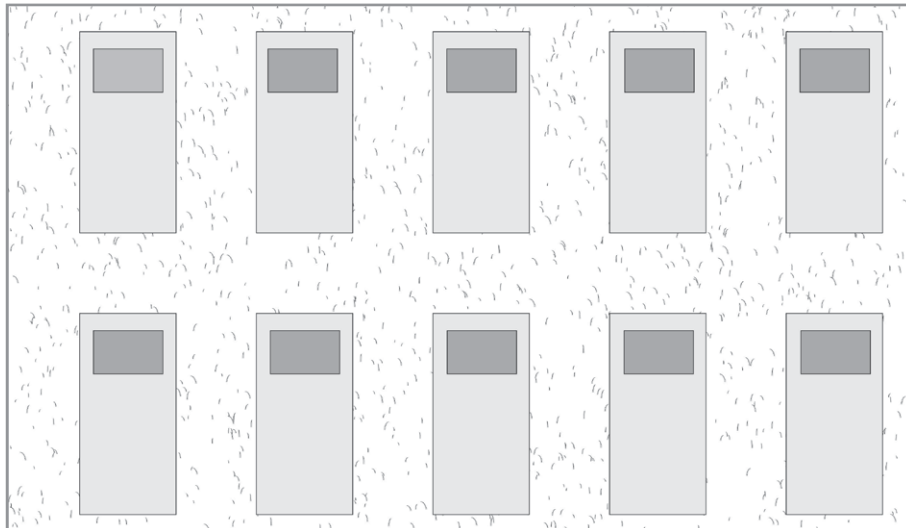
PLANIFICACIÓN

- Es importante identificar el espacio o lugar específico como área de entierro, con límites claramente establecidos y protegidos, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - ubicación y características del sitio (superficie aproximada, existencia de muros perimétricos);
 - topografía y características del suelo. Se recomienda suelo seco (arena-arcilla) y alcalino; considerar el nivel más alto de la capa freática;
 - se debe contar con un informe hidrogeológico que acredite la ausencia de agua o conducciones de agua. Debe ser una zona sin riesgo de inundaciones ni deslizamientos;
 - terreno con pendiente mínima de 1 % y drenaje orientado hacia zanjas de infiltración o pozos de filtración con relleno de grava y cal viva⁵;
 - tomar en consideración las normas o especificaciones técnicas vigentes en cada país para cementerios y servicios funerarios.
- Realizar una evaluación de la situación actual (estado de riesgo) que identifique elementos de posible remoción o alteraciones, así como la accesibilidad al sitio (tiempos, distancias, etc.).
- Si el sitio se encuentra dentro de un área poblada/habitada o con comunidades adyacentes, se debe mantener informada a la población acerca del uso y de las acciones que se realizarán, priorizando siempre su seguridad. Asimismo, se debe garantizar el acceso a los familiares y los miembros de la comunidad afectada.
- Considerar una distancia mínima de 250 m aguas arriba de fuentes o pozos de agua y la zona de entierros, y un mínimo de 30 m de cualquier cauce de agua para evitar riesgo de drenaje.
- Se deben definir los tratamientos necesarios y las medidas de protección:
 - tipo (individual/colectivo) y categoría de los entierros para elaborar (tumbas, nichos, nichos-bóveda, o entierros colectivos⁶, etc.) a partir de las características identificadas y factores que cada contexto (región) considere;

⁵ Para casos de terrenos muy llanos, de modo que, en caso de que llueva, el agua se dirija hacia uno o varios lugares específicos del cementerio y no, a propiedades vecinas.

⁶ Sepulturas por debajo de la rasante del suelo que permiten el entierro de dos cadáveres o más, dispuestas a una distancia mínima de 40 cm entre sí.

- acciones que permitan mantener y proteger el sitio y sus componentes a mediano/largo plazo (planificación acordada entre autoridades y agencias funerarias, cementerios, etc.);
- si el lugar no es un cementerio, se recomienda que esté rodeado por una zona de amortiguación de al menos 10 m de ancho que permita la plantación de vegetación de raíces profundas para separar el sitio de las áreas habitadas;
- de ser posible, definir claramente un espacio adecuado para albergar entierros individuales o colectivos de los cuerpos no identificados o no reclamados.



Tumbas individuales espaciadas en filas (vista de planta).



Nichos de cuatro niveles (pisos).

- Si se trata de un cementerio utilizado con regularidad, se debe considerar, además, lo siguiente:
 - la densidad ocupacional y capacidad del cementerio (área utilizada);
 - tipos (individual/colectivo) y categorías de entierros presentes;
 - nivel de preservación de estructuras y estado de riesgo.

EXCAVACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL

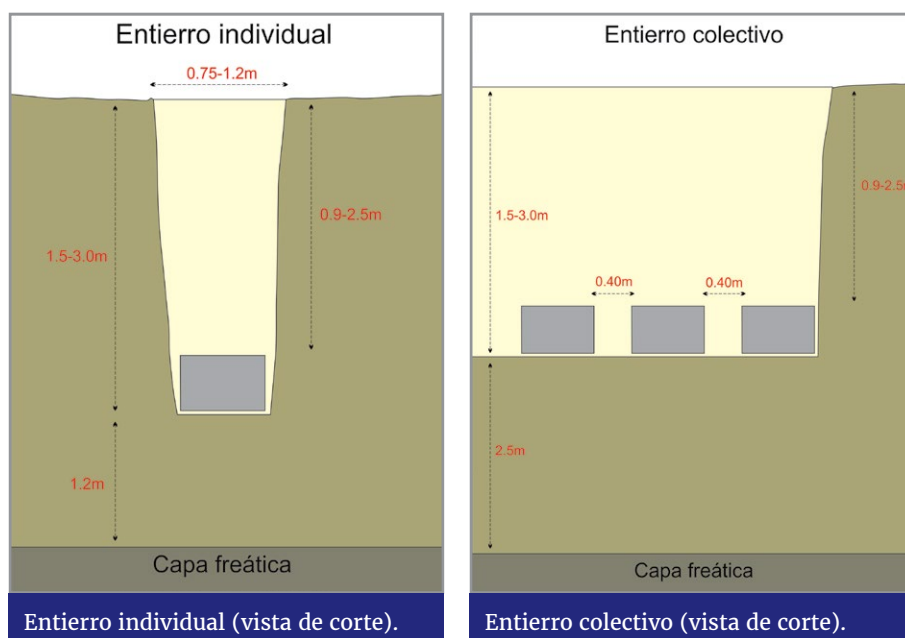
- Luego de una planificación conjunta entre las autoridades, los familiares y demás sectores pertinentes (municipios, agencias funerarias, crematorios, cementerios), se recomienda que los cuerpos sean sepultados en espacios individuales claramente delimitados y señalizados (marcadores, lápidas, cruces u otros indicadores de referencia⁷). De esta manera, se respeta mejor el contexto cultural y religioso, y, así, se dignifica a los fallecidos.
- Los cuerpos infectados por COVID-19 deben ser inhumados en sus respectivas bolsas para cadáveres (doble bolsa, de ser posible). Se evitará el uso de cal u otro producto químico, independientemente del uso de ataúdes. En caso de que se usen estos últimos, deben estar fabricados con material degradable que no libere subproductos químicos que persistan en el ambiente.
- Se debe registrar la ubicación exacta de cada cuerpo, tanto los identificados como los no identificados (plenamente codificados), independientemente del tipo y de la categoría de entierro utilizado; por ello, se debe verificar que cada cadáver, bolsa mortuoria y ataúd estén rotulados de manera segura con su nombre o código único del cuerpo en una etiqueta impermeable antes de la sepultura. Esto garantiza la localización en caso de que se requiera una posible exhumación posterior con fines distintos (revisión de causa de muerte; solicitud de familia para el traslado de los restos; etc.).
- De acuerdo con las buenas prácticas internacionales sobre la gestión digna de las personas fallecidas, no es recomendable el uso de entierros colectivos. Pueden ser reflejo de una falta de planificación, así como de una falta de consideración de la voluntad de los familiares y las prácticas culturales y religiosas de las comunidades. Las tumbas individuales son respetuosas, posibilitan el duelo, dignifican y honran la memoria de los fallecidos, y facilitan la trazabilidad de los cuerpos.
- En circunstancias claramente excepcionales (número elevado de víctimas con recursos limitados o poca capacidad para entierros), el uso de entierros colectivos será aceptado solo mediante una planificación adecuada (mapeo, codificación, señalización, etc.). Es importante que la justificación del método de entierro se comunique a los familiares y las comunidades afectadas.
- Si se dispone una distribución en fila de las tumbas, se recomienda establecer y respetar un espacio de entre 30 cm y 1 m entre una tumba y la siguiente.



Distribución de tumbas individuales espaciadas en filas (vista de planta).

7 Marcadores o indicadores con información mínima para su identificación y localización (nombre completo; rótulo o número/código del caso; fecha).

- Se recomienda que las tumbas individuales estén a una profundidad de entre 1,5 m y 3 m, dependiendo de las características del suelo; verificar que estén a un mínimo de 1,2 m por encima de la capa freática (a 1,5 m si el entierro se realiza en terreno arenoso; en caso de entierros colectivos, verificar que estén a 2,50 m sobre la capa freática y la base de sepultura a 70 cm por encima de la zona de saturación).
- La sepultura temporal, después de asignar el código único, fotografiar el cuerpo y completar el formulario de identificación de cadáveres, ofrece una buena opción para el almacenamiento inicial cuando no existe otro método disponible, cuando se necesita un almacenamiento a largo plazo y cuando no hay conflicto con las normas culturales. En este caso correspondería cavar una sepultura que contenga una hilera o fila única de cuerpos, dispuestos paralelamente, con un mínimo de 40 cm de distancia entre uno y otro. No es aceptable, en ninguna circunstancia, el apilamiento de cuerpos en el lugar de sepultura. Debe asegurarse que la colocación sea adecuadamente gestionada y documentada, que incluya un mapa de distribución, códigos únicos y señalización clara.



- Todos los lineamientos y las medidas tomadas para la selección e implementación del espacio como sitio de entierro deben contemplar la normativa vigente de cementerios y servicios funerarios de la localidad, municipio o región correspondiente.

CREMACIÓN

- Se recomienda a las autoridades no disponer políticas de cremación masiva con una justificación sanitaria. Si se cumplen las recomendaciones en la manipulación, el cuidado y el entierro (localización, medidas de seguridad, etc.), no existirá riesgo de contaminación.
- Se considerará la cremación cuando el cadáver esté plenamente identificado, la familia así lo solicite y no se trate de un caso con evidencia de criminalidad o en investigación judicial (homicidio, suicidio, muerte en custodia, etc.).
- En caso de efectuarse la cremación, las cenizas pueden ser regresadas a la familia (si esta así lo desea), pues no representan riesgo alguno de contaminación.
- Asimismo, se debe tomar en consideración la capacidad operativa de los sitios de cremación en cada contexto.

TRAZABILIDAD




- Se debe implementar un sistema de registro y documentación que permita la localización de los cuerpos, identificados y no identificados/no reclamados. Se debe incluir, en un registro de ingreso al cementerio, toda la información que se viene documentando, desde la recuperación y preparación del traslado del cadáver.
- Verificar que el cuerpo tenga toda la documentación requerida para el entierro, incluidos los permisos legales de entierro y otros documentos, según la legislación.
- Independientemente del tipo de entierro, se deben colocar marcadores permanentes (por ejemplo, lápidas) sobre la ubicación de cada cuerpo, con un código único para indicar su posición exacta.
- Con miras a garantizar la localización de los cuerpos, se debe elaborar una base de datos que centralice tanto la información detallada acerca de la distribución espacial de los entierros (ubicación, marcadores, códigos, etc.) como las características individualizantes registradas que serán de utilidad para un proceso de identificación (no identificados/reclamados).
- Definir y comprometer a las agencias, los equipos o grupos de profesionales responsables de la administración, la gestión, la actualización o la modificación de esa base o registro, y disponer el almacenamiento de copias de respaldo (*backups*) de información en lugares distintos.

REFERENCIAS

1. *Orientaciones generales para la gestión de cadáveres de personas fallecidas en relación con COVID-19*. Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR): Ginebra, 2020.
2. *Consideraciones relativas a la manipulación segura de cuerpos de personas fallecidas en las que se sospecha o se ha confirmado la COVID-19*. Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (ECDC): Estocolmo, 2020. (<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/considerations-related-safe-handling-bodies-deceased-persons-suspected-or>)
3. *Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected (Interim guidance)*. Organización Mundial de la Salud (OMS): 25 de enero de 2020. WHO/2019-nCoV/IPC/v2020.2.
4. *How to conduct safe and dignified burial of a patient who has died from suspected or confirmed Ebola or Marburg virus disease*. OMS: octubre de 2017. (<https://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/safe-burial-protocol/en/>)
5. *La gestión de cadáveres en situaciones de desastre: Guía práctica para equipos de respuesta (2.ª edición)*. CICR, OMS, Organización Panamericana de la Salud (OPS) y Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja: Ginebra, 2016.

Ayudamos a personas de todo el mundo afectadas por conflictos armados y otras situaciones de violencia, haciendo lo posible por proteger su vida y su dignidad, y por aliviar su sufrimiento, a menudo junto a nuestros asociados de la Cruz Roja y la Media Luna Roja. Además, procuramos prevenir el sufrimiento mediante la promoción y el fortalecimiento del derecho y de los principios humanitarios universales.

Somos una institución con la que se puede contar a la hora de realizar actividades para salvar vidas en zonas de conflicto, trabajando mano a mano con las comunidades locales para entender y satisfacer sus necesidades. Nuestra experiencia y nuestros conocimientos especializados nos permiten responder con rapidez y eficacia, de manera imparcial.

 facebook.com/icrcspanol
 twitter.com/CICR_LIMA
 instagram.com/cicr_americanas

Misión del CICR en Ecuador
Av. Paul Rivet N.º 30-54 y Jose Orton
Edif. Mokai, Tercer piso oficina #301
Quito, Ecuador
T +593 0239 22136/7
Qui_Quito@icrc.org

Oficina del CICR en La Paz
Calle Gosalves esquina 6 de Agosto N.º 240 off 202
Sopocachi – La Paz, Bolivia
T + 591 2243 1682
LAP_Site_Group@ICRC.org

Comité Internacional de la Cruz Roja
Avenida Jorge Chávez 4,81
Miraflores, Lima, Perú
T +51 1 2419904
Lim_lima@icrc.org www.icrc.org
© CICR, junio de 2020