

# 4

## Guía Operativa para el manejo de cadáveres de casos de COVID-19 (Enfermedad por SARS-CoV-2)

**DIRECCIÓN  
NORMATIVA  
DE SALUD**

VERSIÓN 29 de marzo del 2020  
Ciudad de México.



**ISSSTE**

INSTITUTO DE SEGURIDAD  
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO



**Dirección Normativa de Salud, Ciudad de México.  
VERSIÓN 29 de marzo del 2020**

*Las disposiciones, lineamientos y recomendaciones incluidas en el presente documento están en continua revisión y podrán ser modificadas de acuerdo a la evolución de la situación epidemiológica, así como la publicación de evidencia. Versiones posteriores especificarán las modificaciones, paginas y comentarios.*

VERSIÓN	MODIFICACIÓN	PÁGINA	COMENTARIO



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**



**ISSSTE**  
INSTITUTO DE SEGURIDAD  
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO



**2020**  
AÑO DE  
**LEONA VICARIO**  
RENERGIZANTE MADRE DE LA PATRIA

DIRECCIÓN NORMATIVA DE SALUD

## **INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**Mtro. Luis Antonio Ramírez Pineda**  
Director General

**Dr. Ramiro López Elizalde**  
Director Normativo de Salud

**Lic. Mónica González Ortega**  
Subdirector de Gestión y Evaluación en Salud

**Dr. Fiacro Jiménez Ponce**  
Subdirector de Regulación y Atención Hospitalaria

**Dr. Jorge Alberto Ramos Guerrero**  
Subdirector de Prevención y Protección a la Salud



## CONTENIDO

A. INTRODUCCIÓN.....	5
B. MARCO LEGAL.....	6
C. TRATAMIENTO DEL CADÁVER ..... 7	7
1. Traslado .....	7
2. Autopsia .....	11
3. Otras actuaciones sobre el cadáver .....	12
4. Transporte a la funeraria .....	12
5. Féretro y destino final .....	12
6. Consideraciones relativas al traslado internacional de cadáveres de casos de COVID-19. ....	13
7. Abordaje de los deudos.....	13
ANEXO 1.- Limpieza y Desinfección de Áreas, Equipo y Material.....	14
C. REFERENCIAS .....	20



## **A. INTRODUCCIÓN**

La neumonía por el nuevo coronavirus, o SARS-CoV-2, surgió a finales de 2019 en la ciudad de Wuhan, en la provincia China de Hubei, siendo declarada el 30 de enero de 2020, por la Organización Mundial de la Salud (OMS), Emergencia de Salud Pública de importancia Internacional, el 11 de marzo de 2020 se declara como pandemia.

Con fecha del 29 de marzo del 2020 se reportan a nivel mundial 634,835 casos confirmados y 29,957 defunciones con una Tasa de letalidad global de 4.7%. En México hasta este día se han confirmado 993 casos y 20 defunciones por COVID-19<sup>1</sup>.

El *Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado* (ISSSTE) alineados a los protocolos establecidos por la *Secretaría de Salud* a través de la *Dirección General de Epidemiología* (DGE), ante la pandemia, ha generado la *GUÍA OPERATIVA PARA EL MANEJO DE CADÁVERES DE CASOS DE COVID-19 (ENFERMEDAD POR SARS-COV-2)*".

El presente documento contiene los lineamientos institucionales para el manejo de cadáveres que presenten confirmación o sospecha de infección por COVID-19, tomando en cuenta directrices internacionales y nacionales sobre el tema. No hay evidencia hasta la fecha del riesgo de infección a partir de cadáveres de personas fallecidas por COVID-19, sin embargo puede considerarse que estos cadáveres podrían suponer un riesgo de infección para las personas que entren en contacto directo con ellos y deben ser manejados según lo establecido en el *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de la Disposición de Organos, Tejidos y Cadáveres de Seres Humanos* y las *Normas Oficiales Mexicanas Relacionadas*; además de considerar el respeto por la dignidad humana en el tratamiento de los cadáveres y la relación con los familiares del fallecido.

---

<sup>1</sup> *Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud*. Comunicado Técnico Diario Nuevo Coronavirus en el Mundo (COVID-19), con fecha del 29 de marzo del 2020. Disponible en la página la página electrónica de la Secretaría de Salud: <https://www.gob.mx/coronavirus>



## **B. MARCO LEGAL**

- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, Artículo 4.
- LEY GENERAL DE SALUD. Artículos 1, 2, 3, Fracción XXVI, 4º, 7º, 13 "A", Fracciones I,II, X, XIV, 14, 18, 23, 24, Fracción I, 27; Fracción III, 32, 33, 45, 47, 100, 313 A, 350 y demás relativos de la Ley General de Salud.
- REGLAMENTO de la *Ley General de Salud en materia de control sanitario de la disposición de órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos.*
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-036-SCFI-2016, *Prácticas comerciales, requisitos de información y disposiciones generales en la prestación de servicios funerarios.*
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-052-SEMARNAT-2005, *que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.*
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-055-SEMARNAT-2003, *Que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados.*
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, *Protección ambiental-Salud ambiental-Residuos peligrosos biológico-infecciosos-Clasificación y especificaciones de manejo.*
- Guía Operativa para la Vigilancia Epidemiológica, *Toma de Muestra y Atención Médica de los Casos Sospechosos y Confirmados por COVID-19 en las Unidades Médicas del Primer Nivel de Atención.*



## C. TRATAMIENTO DEL CADAVER

### 1. Traslado

El cadáver debe ser transferido lo antes posible al depósito de la Unidad después del fallecimiento. Antes de proceder al traslado del cadáver, puede permitirse el acceso de los familiares y amigos, restringiéndolo a los más próximos y cercanos, para una despedida sin establecer contacto físico con el cadáver ni con las superficies u otros fomites de su entorno que pudiera estar contaminados.

Las personas que entren deben tomar las precauciones de transmisión por contacto y gotas, para lo cual el equipo de protección personal consistirá en una bata desechable, guantes y una mascarilla quirúrgica de triple capa.

De manera general y en orden secuencial se expresan los cuidados y medidas que el personal en contacto con el cadáver debe mantener en todo el proceso de desde el momento de la muerte hasta la disposición final del cadáver.

1. Los principios de precaución y dignidad humana se deben cumplir siempre en todo momento de la manipulación del cadáver.
2. Todo el personal que interviene en el *manejo, traslado y disposición final de los cadáveres* confirmados o sospechosos de la infección, deberán cumplir las normas de bioseguridad<sup>2</sup>, el uso del *Equipo de Protección Personal* de acuerdo a lo establecido en las Guías Operativas emitidas por el Instituto.<sup>3</sup>
3. Especialmente, las técnicas de lavado de manos con agua y jabón después de la manipulación de los cuerpos. *No se recomienda el lavado de manos con alcohol.*

<sup>2</sup> *Manual de Bioseguridad en el Laboratorio*. Tercera edición. Organización Mundial de la Salud. Ginebra 2005

<sup>3</sup> *Guía Operativa para la Vigilancia Epidemiológica, Toma de Muestra y Atención Médica de los Casos Sospechosos y Confirmados por COVID-19 en las Unidades Médicas del Primer Nivel de Atención.*

# Uso de equipo de protección personal en las unidades médicas de acuerdo a las actividades

## Áreas críticas

Lugares en los cuales, debido a los procesos que realizan, tienen mayor riesgo de transmisión de infecciones, independientemente de que entren o no pacientes en ellos.

### Actividades que no generen aerosoles:

- Pase de visita
- Administración de medicamentos
- Revisión de signos vitales
- Limpieza y desinfección de áreas
- Administración de nutrición parenteral

Nota: Apegarse a precauciones basadas en mecanismos de transmisión por **gotas** y **contacto**.



### Actividades que sí generan aerosoles:

- Intubación endotraqueal
- Aspiración de secreciones
- Toma de muestra para infecciones respiratorias
- Ventilación no invasiva
- Traqueotomía
- Ventilación manual antes de la intubación
- Procedimientos quirúrgicos y odontológicos

Nota: Apegarse a precauciones basadas en mecanismos de transmisión por vía **aérea** y **contacto**.



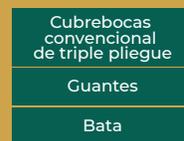
## Áreas semicríticas

Donde se encuentren pacientes con infecciones de baja transmisibilidad y padecimientos no contagiosos.

### Actividades

- Pase de visita
- Administración de medicamentos
- Revisión de signos vitales
- Limpieza y desinfección de áreas
- Atención ambulatoria de casos

Nota: Apegarse a precauciones basadas en mecanismos de transmisión por **gotas** y **contacto**.



### Actividades

- Toma de muestra hisopado nasofaríngeo y faríngeo

Nota: Apegarse a precauciones basadas en mecanismos de transmisión por vía **aérea** y **contacto**.



## Áreas no críticas

Espacios donde no se encuentran pacientes ni se llevan a cabo actividades de riesgo.

### Actividades

- Actividades administrativas en archivos, oficinas, almacenes, entre otros.

Medidas preventivas generales, higiene de manos y sana distancia



LINEAMIENTOS: OPS/OMS. Prevención y control de infecciones durante la atención sanitaria de casos en los que se sospecha una infección por el nuevo coronavirus (nCoV) 25 de enero de 2020.  
OPS/OMS. Prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud. Recomendaciones Básicas. Washington D.C.: OPS, 2017

4. Para todos los casos y todas las personas relacionadas con dichos procesos es obligatorio el uso permanente de *equipo de protección personal para protección estándar*. Estos elementos deberán ser eliminados inmediatamente y no reutilizados en los casos en que dichos elementos puedan serlo (Tabla 1)

TABLA 1.- Precauciones basadas en el mecanismo de transmisión			
Tipo de precauciones*	Color de tarjeta	Indicaciones	Elementos que contiene
Estándar	<b>Roja</b>	Con todos los pacientes desde el primer contacto y en todas las áreas de la unidad médica, con base en el riesgo de exposición a sustancias corporales o superficies contaminadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Higiene de manos (con base en los 5 momentos de la OMS)</li> <li>•Equipo de Protección Personal:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▸Guantes</li> <li>▸Bata</li> <li>▸Lentes / googles</li> <li>▸Cubre bocas convencional de triple pliegue</li> </ul> </li> <li>•Manejo de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI), con punzocortantes en contenedores rígidos.</li> </ul>
Gotas	<b>Verde</b>	Con <b>todo caso sospechoso o confirmado</b> con COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Lavado de manos con agua y jabón</li> <li>•Equipo de Protección Personal:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▸Guantes</li> <li>▸Bata</li> <li>▸cubre bocas convencional de triple pliegue</li> </ul> </li> </ul>
Contacto	<b>Amarilla</b>	Con <b>todo caso sospechoso o confirmado</b> con COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Lavado de manos con agua y jabón</li> <li>•Equipo de Protección Personal:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▸Guantes</li> <li>▸Bata</li> <li>▸Lentes / Goggles (cuando hay riesgo de salpicadura)</li> </ul> </li> </ul>

NOTA: Con todo caso sospechoso o confirmado con COVID-19, cuando existe el **riesgo de generación de aerosoles**, por ejemplo, durante un procedimiento como toma de muestra (en cualquier nivel de atención), e intubación o aspiración de secreciones bronquiales (en segundo o tercer nivel de atención), se deberá utilizar **cubre bocas de alta eficiencia N-95** (precauciones para vía aérea, tarjeta azul).

\* NORMA Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.

5. El cadáver debe mantenerse íntegro y limitar al máximo su manipulación, teniendo especial atención al movilizar o amortajar el cadáver evitando contacto directo con fluidos o heces fecales, utilizando en todo momento máscaras de filtración N95 (*nunca tapabocas*).



6. Durante todo el proceso de manipulación se debe *minimizar los procedimientos que generen aerosoles*, restringiéndolos solo aquellos que sean necesarios en la preparación del cadáver para cremación o inhumación y en los procedimientos de necropsias.

Todas las personas que participen en el traslado del cadáver desde la sala o espacio de aislamiento deberán tener la formación suficiente y deberán estar en número suficiente para realizar esta operación minimizando los riesgos.

7. El cadáver debe introducirse en una *bolsa de traslado para cadaver* biodegradable, que reúna las características técnicas sanitarias de resistencia a la presión de los gases en su interior e impermeabilidad. La introducción en la bolsa se debe realizar dentro de la propia habitación de aislamiento.
8. Una vez que el cadáver esté adecuadamente empacado en la bolsa, se puede sacar sin riesgo para conservarlo en el área de depósito, colocarlo en un ataúd para llevarlo a la funeraria, enviarlo al crematorio o realizar el entierro.
9. En el área hospitalaria donde ocurrió el deceso, el personal del aseo debe realizar la **limpieza y desinfección terminal** de toda la zona y elementos (*cama, equipos de la cabecera, colchonetas, puertas, cerraduras, ventanas, baño, etc.*), incluyendo todos los que sean reutilizables, de acuerdo a los protocolos previamente establecidos. La desinfección no aplica para máscaras y filtros de máscaras reutilizables. (Ver Anexo 1)

En caso de que ocurra un deceso en casa que no haya recibido atención médica, del cual se tenga conocimiento sobre la existencia de *enfermedad precedente compatible con infección respiratoria no determinada*, se deberá coordinar con las autoridades forenses para que esta asigne el equipo correspondiente para desplazarse al domicilio, garantizando a través de autopsia verbal la documentación de las circunstancias que rodearon el deceso, establecer las posibles causas de muerte, así como la respectiva toma de muestras que sean procedentes y la remisión inmediata al *Laboratorio de Vigilancia Epidemiológica* correspondiente.

De lo anterior, el alistamiento del cadáver será realizado en el mismo sitio del deceso, y para ello, el personal de salud autorizado para la manipulación del cadáver deberá contar con los elementos de protección personal definidos y seguir los procedimientos de bioseguridad establecidos en este documento.



En todo caso, el alistamiento del cadáver se realizará siempre en el lugar del deceso se procurará evitar el traslado hacia otra ciudad o municipio para su disposición final en acuerdo con los familiares.

El *transporte, la cremación o inhumación*, según sea el caso, se efectuará en el menor tiempo posible, con el fin prevenir la exposición de los trabajadores y comunidad general al virus COVID-19. Se aconseja evitar la realización de rituales fúnebres que conlleven reuniones o aglomeraciones de personas en contacto con el cuerpo.

## 2. Autopsia

Si la autopsia se considera realmente necesaria, se podrá llevar a cabo solo si se puede garantizar que ésta se realiza en un ambiente seguro, cumpliendo las recomendaciones respecto al *equipo de protección personal*. Los riesgos habituales del trabajo en la sala de autopsia surgen del contacto con materiales infecto contagioso, especialmente por salpicaduras, más que por inhalación. Sin embargo, en casos de pacientes fallecidos por COVID-19, los pulmones y otros órganos todavía pueden contener virus vivos de tal manera que es preciso tomar *medidas de protección respiratoria* complementarias durante los procedimientos que generan aerosoles de partículas pequeñas.

Se debe reducir al mínimo imprescindible el número de personas que van a realizar la autopsia, sin que haya ninguna persona adicional en la sala salvo aquellos que la están realizando. Se debe elaborar un listado de todo el personal, quien debe autovigilar cualquier síntoma respiratorio en los 14 días posteriores a la última exposición a un caso confirmado para realizar el diagnóstico oportuno y proceder a su aislamiento, si fuera el caso.

Para su realización, se deberá sacar el cadáver de la *bolsa de traslado para cadaver* e introducirlo en una nueva al finalizar, siguiendo todas las precauciones referidas con anterioridad.

Para asegurar un sistema seguro de trabajo se deben seguir los protocolos de descontaminación, mantenimiento y eliminación de residuos utilizados habitualmente para otro tipo de microorganismos con el riesgo de propagación y mecanismo de transmisión similar; utilizando de manera correcta el equipo de protección personal, debiendo reducir la producción de aerosoles.

Tras la finalización de la autopsia, se deben limpiar y desinfectar las superficies que se han contaminado con tejidos o líquidos y secreciones corporales. Esta limpieza la deben realizar las mismas personas que han realizado la autopsia, para minimizar el número de personas expuestas al posible riesgo (Ver Anexo 1)



### **3. Otras actuaciones sobre el cadáver**

Las actuaciones extrahospitalarias sobre el cadáver se limitarán al mínimo imprescindible (*por ejemplo, la extracción de marcapasos*). Éstas deben ser realizadas por personal de la funeraria, que debe ser informado de que se trata de un cadáver de una persona fallecida con sospecha o confirmación de COVID-19. Las personas que realicen estas actuaciones deberán aplicar medidas de protección similares a las recomendadas para el personal de salud que atiende a pacientes de COVID-19.

No se deben realizar actuaciones de limpieza ni intervenciones de tanatopraxia o tanatoestética sobre el cadáver.

### **4. Transporte a la funeraria**

Tras la correcta introducción del cadáver y desinfección de la bolsa para traslado, la manipulación exterior de ésta o del ataúd que la contenga no provocara riesgo.

El personal que intervenga en el transporte deberá ser informado de ello previamente, así como del procedimiento a seguir en el caso de producirse un incidente. Una vez finalizado el transporte se procederá de la forma habitual con el vehículo.

La gestión de los residuos que se puedan producir en la prestación de los servicios funerarios serán clasificados como se indica en la *Guía Operativa para la Vigilancia Epidemiológica, Toma de Muestra y Atención Médica de los Casos Sospechosos y Confirmados por COVID-19 en las Unidades Médicas del Primer Nivel de Atención*, siendo la empresa funeraria la responsable de la adecuada gestión de los mismos.

En el contexto del conjunto de medidas establecidas en la Jornada Nacional de Sana Distancia para evitar la expansión del virus, se recomienda suspender los velatorios. No obstante, en este tema, se estará a lo dispuesto por las autoridades sanitarias correspondientes en cada caso.

### **5. Féretro y destino final**

La bolsa para traslado conteniendo el cadáver puede introducirse en un féretro normal, sin que sean precisas precauciones especiales.



La disposición final del cadáver será preferiblemente mediante cremación. Cuando no se cuente con este tipo de instalaciones en el territorio donde ocurrió el deceso, se practicará la inhumación en sepultura o bóveda. Si el destino final es entierro este se da en las condiciones habituales. Las cenizas pueden ser objeto de manipulación sin que supongan ningún riesgo.

## **6. Consideraciones relativas al traslado internacional de cadáveres de casos de COVID-19.**

El traslado internacional del cadáver de un caso de COVID-19 debe realizarse siguiendo lo establecido en la legislación vigente, de modo análogo al traslado internacional del resto de fallecidos por cualquier otra causa.

Por tanto, y dado que no se recomienda la aplicación de técnicas de tanatopraxia en los cadáveres de casos de COVID-19, no se autorizará el traslado internacional de estos cadáveres. El traslado internacional de cenizas, no está sujeto a reglamentación sanitaria.

## **7.- Abordaje de los deudos**

En todo momento debe prevalecer el respeto y la compasión humana por la personas que han perdido a un ser querido. No se debe tolerar cualquier actitud que discrimine o estigmatice al fallecido y su familia derivado del diagnóstico.

De existir equipos de apoyo tanatológico, se debe buscar la ayuda para el manejo del caso.



## ANEXO 1.- LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS, EQUIPO Y MATERIAL

Se ha demostrado que la permanencia de distintos tipos de coronavirus en superficies inanimadas puede ir desde dos horas hasta nueve días, dependiendo del material de éstas, por lo que la contaminación en los entornos de atención sanitaria puede ser una fuente potencial de infección<sup>4</sup>. Ante ello, se requiere llevar a cabo una adecuada limpieza y desinfección de las áreas, superficies, utensilios y equipos, con el uso de sustancias como hipoclorito de sodio en dilución al 0.1% y alcohol etílico al 70%.

**Limpieza:** es la remoción de la suciedad sobre objetos y superficies inertes.

**Desinfección:** proceso mediante el cual se eliminan los microorganismos, incluyendo sus formas vegetativas, de objetos y superficies inanimados, aunque sin garantizar la eliminación de esporas. Para lograrlo se utilizan métodos físicos (pasteurización, ebullición, radiación ultravioleta) y químicos (mediantes sustancias germicidas como el hipoclorito de sodio, glutaraldehído y fenoles). Existen tres niveles de desinfección según el potencial microbicida de los agentes químicos (Tabla 2).

Tabla 2.- Clasificación de los Niveles de Desinfección		
Nivel de Desinfección	Agentes químicos	Ejemplos
<b>Desinfección de Alto Nivel</b>	Líquidos que eliminan a todos los microorganismos	Orthophthaldehído Glutaraldehído Ácido paracético Dióxido de cloro Peróxido de hidrógeno Formaldehído
<b>Desinfección de Nivel Intermedio</b>	Eliminan bacterias vegetativas y algunas esporas	Fenoles Hipoclorito de sodio Cetrimida Cloruro de benzalconio
<b>Desinfección de Bajo Nivel</b>	Eliminan bacterias vegetativas, hongos y algunos virus (periodo corto de latencia, aproximado 10 minutos)	Amonios cuaternarios

Elaborado con información de Acosta-Gnass S, de Andrade-Setmплиuk V. Manual de esterilización para centros de salud. Washington, D. C.: Organización Panamericana de la Salud, 2008.

<sup>4</sup> Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E, *Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and its inactivation with biocidal agents*, Journal of Hospital Infection, <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022>.

## Clasificación de áreas

De acuerdo con los riesgos para la transmisión de infecciones, las áreas en las unidades médicas pueden clasificarse del siguiente modo (Tabla 3):

Tabla 3.- Clasificación de áreas dentro de las unidades médicas		
Clasificación	Descripción	Ejemplos en primer nivel de atención
<b>Áreas críticas</b>	Lugares en los cuales, debido a los procesos que realizan, tienen mayor riesgo de transmisión de infecciones, independientemente de que entren o no pacientes en ellos.	Laboratorio clínico Central de Equipos y Esterilización (CEYE) Farmacia Área sucia de ropería
<b>Áreas semi-críticas</b>	Donde se encuentren pacientes con infecciones de baja transmisibilidad y padecimientos no contagiosos	Consultorios ambulatorios Baños Pasillos Sala de espera
<b>Áreas no críticas</b>	Espacios donde no se encuentran pacientes ni se llevan a cabo actividades de riesgo	Áreas administrativas Oficinas Archivo Almacenes

NOTA: Considerar que el riesgo de infecciones depende de los procedimientos que se lleven a cabo, por lo que esta clasificación puede servir como guía inicial para realizar la limpieza y desinfección, procesos que deberán adecuarse según el riesgo de contagio.

## Equipo de Protección Personal

El personal que lleve a cabo las tareas de limpieza y desinfección de áreas y superficies, deberá portar el equipo de protección personal adecuado para limitar el riesgo de adquirir infecciones:

- Bata
- Guantes
- Cubrebocas
- *Goggles* cuando se requieran
- Calzado antiderrapante

## Soluciones desinfectantes

Se deberá utilizar hipoclorito de sodio para desinfectar pisos y superficies no metálicas o que contengan materia orgánica, limpiando previamente con agua y jabón para evitar su inactivación por sangre, vómito, materia fecal, orina, etcétera. En el caso de



equipamiento y superficies sin materia orgánica, podrá utilizarse alcohol etílico o isopropílico al 70%.

Las concentraciones de hipoclorito de sodio a utilizar, dependerán del tipo de área y situación (Tabla 4):

Tabla 4.- Concentraciones de Hipoclorito de Sodio y su uso de acuerdo a situación en las unidades médicas.		
Situación	Observaciones	Concentración de cloro
<b>Derrames</b>	Cuando haya derrames de materia orgánica o fluidos corporales, dejar el cloro actuando durante 10 minutos, posteriormente remover y realizar la desinfección.	1 a 2% (10,000 a 20,000 ppm)
<b>Desinfección de materiales y Limpieza terminal</b>	Materiales utilizados para la atención del paciente y que se encontraron en contacto con piel intacta. Previamente remover materia orgánica.	0.5% (5,000 ppm)
<b>Desinfección de áreas críticas Limpieza rutinaria</b>	Previamente remover materia orgánica.	0.1% (1,000 ppm)
<b>Desinfección de áreas no críticas</b>	Previamente remover materia orgánica.	0.01– 0.05% (100 – 500 ppm)

La fórmula para preparar una solución de hipoclorito de sodio es la siguiente:

**Partes de agua = ( % concentración original / % de concentración a preparar) – 1**

Donde:

**Partes de agua:** es el número de partes de agua que se agregarán por cada parte de cloro

**% concentración original:** es la concentración de hipoclorito de sodio del producto original a utilizar para la dilución.

**% de concentración a preparar:** la concentración de hipoclorito de sodio deseada para realizar la desinfección

A continuación se muestra un ejemplo de las cantidades de cloro y agua a utilizar para preparar una dilución al 0.1 y al 0.5% (Tabla 5).

<b>Tabla 5.- Preparación de Diluciones de Cloro</b>			
<b>Concentración original</b>	<b>Concentración deseada</b>	<b>Cantidad de hipoclorito de sodio</b>	<b>Cantidad de agua</b>
<b>6%</b>	<b>0.1% (1000 ppm)</b>	17 mililitros	980 mililitros
		84 mililitros	4.9 litros
	<b>0.5% (5000 ppm)</b>	95 mililitros	900 mililitros
		417 mililitros	4.6 litros
<b>5%</b>	<b>0.1% (1000 ppm)</b>	20 ml	980 mililitros
		100 mililitros	4.9 litros
	<b>0.5% (5000 ppm)</b>	100 mililitros	900 mililitros
		500 mililitros	4.5 litros

**Cabe mencionar que con la finalidad de facilitar las preparaciones de las diluciones utilizadas, se podría realizar de la siguiente manera con cloro al 6%:**

- Una dilución con **50 ml de cloro en 5 litros de agua** da una concentración de **0.05% (594 ppm)**;
- La dilución de **100 ml de cloro en 5 litros de agua** corresponde a una concentración de **0.1% (1176 ppm) y**
- Con **500 ml de cloro en 5 litros de agua** se obtiene una concentración de **0.5% (5454 ppm)**.

### **Procesos de limpieza y desinfección**

Existen dos procesos de limpieza: la concurrente, llevada a cabo de forma rutinaria todos los días, y la terminal o “exhaustiva”, que se realiza en todas las superficies de la unidad médica periódicamente de manera programada.



Se deberá realizar la **limpieza y desinfección concurrente** de las superficies, con un horario preestablecido y siempre que se requiera:

- **Al menos dos veces al día** en áreas semicríticas.
- **Al menos tres veces** al día en áreas críticas.
- **Al menos una** vez al día en *áreas no críticas*.

El instrumental deberá limpiarse y desinfectarse después de su uso con cada paciente.

Con respecto a la **limpieza terminal**, esta deberá realizarse de manera **semanal en áreas críticas, quincenal en áreas semicríticas y mensual en áreas no críticas**, con una fecha y horario preestablecido, así mismo también se deberá realizar una vez **que el paciente sea dado de alta**.

### **Técnica del Triple balde**

Para la limpieza y desinfección se debe llevar a cabo el barrido húmedo con un paño o jerga para arrastrar el polvo y los residuos hasta la entrada, levantándolos y desechándolos en el contenedor correspondiente. Con esto se evita la suspensión de partículas.

Para la técnica se recomienda utilizar tres paños o jergas y tres baldes distintos para los diferentes momentos siguientes:

1. *Enjabonar*: se utiliza un paño o jerga y una solución con agua y detergente preparada previamente en el primer balde, con la finalidad de retirar la suciedad.
2. *Enjuagar y secar*: con otro paño o jerga y agua limpia en el segundo balde, se remueven los residuos de detergente y se realiza el secado de la superficie.
3. *Desinfección*: una vez removida la suciedad y los residuos de detergente, con una jerga o paño limpio y solución clorada en el tercer balde, se procede con la desinfección.

### **Limpieza y desinfección de material**

Para limpiar y desinfectar pequeñas superficies como termómetros, estetoscopios y otros equipos y utensilios requeridos para la atención médica, que entran en contacto con piel

no lesionada, así como para dispositivos electrónicos (tabletas y teléfonos celulares), utilizar alcohol etílico, mediante torundas de algodón, preparadas por turno y resguardadas en un envase adecuado.

De acuerdo con la *clasificación de Spaulding* para el instrumental, se determina si serán sometidos a esterilización o el nivel de desinfección que requieren (Tabla 6).

<b>Tabla 6.- Clasificación de Spaulding para instrumental</b>			
<b>Clasificación</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ejemplos*</b>	<b>Proceso al que deben someterse</b>
<b>Artículos críticos</b>	Entran en contacto con cavidades o tejidos estériles (incluyendo el sistema vascular)	Instrumental quirúrgico y odontológico. Jeringas	Esterilización (eliminación por completo de formas de vida en objetos y sustancias).
<b>Artículos semicríticos</b>	Entran en contacto con mucosas (vías respiratorias, genitales, vías urinarias) y con piel no intacta	Equipo de anestesia Cánulas endotraqueales Broncoscopios Endoscopios Laparoscopios	Esterilización o Desinfección de Alto Nivel
<b>Artículos no críticos</b>	Entran en contacto con piel intacta	Esfingomanómetros Estetoscopios Ropa de cama Muebles	Desinfección de Nivel Intermedio o Desinfección de Bajo Nivel

\* Los ejemplos corresponden a los tres niveles de atención.



## C. REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. *Directrices de la OMS: Prevención y control de las infecciones respiratorias agudas con tendencia epidémica y pandémica durante la atención sanitaria.* 2014. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/2014-cha-prevencion-control-atencion-sanitaria.pdf>
2. *Ley General de Salud*, Vigente.
3. REGLAMENTO de la *Ley General de Salud en materia de control sanitario de la disposición de órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos.*
4. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-036-SCFI-2016, *Prácticas comerciales, requisitos de información y disposiciones generales en la prestación de servicios funerarios.*
5. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
6. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-055-SEMARNAT-2003, *Que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados.*
7. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, Protección ambiental-Salud ambiental-Residuos peligrosos biológico-infecciosos-Clasificación y especificaciones de manejo.
8. *Convenio Internacional relativo al Transporte de Cadáveres*
9. *Recomendaciones para el manejo de cadáveres de casos de COVID-19.* Argentina
10. *Guía Operativa para la Vigilancia Epidemiológica, Toma de Muestra y Atención Médica de los Casos Sospechosos y Confirmados por COVID-19 en las Unidades Médicas del Primer Nivel de Atención*
11. Occupational Safety and Health Administration. *Health and Safety Recommendations for Workers Who Handle Human Remains*, disponible en [https://www.osha.gov/OshDoc/data\\_Hurricane\\_Facts/mortuary.pdf](https://www.osha.gov/OshDoc/data_Hurricane_Facts/mortuary.pdf)
12. Occupational Safety and Health Administration. *Control and Prevención COVID 19*, disponible en <https://www.osha.gov/SLTC/covid-19/controlprevention.html#deathcare>.
13. Gobierno de España, Ministerio de Sanidad, Dirección general de Salud pública, calidad e Innovación, *Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (2019-nCoV)* disponible en: [file:///C:/Users/sorredor/Downloads/Procedimiento\\_2019-nCoV%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/sorredor/Downloads/Procedimiento_2019-nCoV%20(2).pdf).
14. Organización Mundial de la Salud. *Coronavirus causante del Síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV).* Disponible en: <https://www.who.int/features/qa/mers-cov/es/>.
15. Organización Mundial de la Salud. *Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected Interim guidance 25 January 2020 WHO/2019-nCoV/IPC/v2020.2.* Disponible en: [https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125).

