

Ministerio  
de **Salud**  
Costa Rica



# **Lineamiento Nacional para la Manipulación y Disposición final de cadáveres con diagnóstico y sospecha de COVID-19**

**3 de abril del 2020**

**Versión N° 1**

## Contenido

Alcance .....	2
Características generales .....	2
Definiciones operativas .....	3
Lineamientos .....	4
Manejo inicial del fallecido en la sala o espacio de aislamiento hospitalario .....	4
Identificación inicial del cadáver .....	4
Introducción del cadáver en las bolsas de embalaje para cadáveres .....	4
Manejo del fallecido en centro de salud público o privado .....	6
Toma de muestras casos sospechosos sin muestra previa para COVID-19 .....	6
Responsable de la introducción del cadáver en la bolsa hermética .....	6
Procedimiento de introducción del cadáver en la bolsa de embalaje para cadáveres .....	7
Traslado del cadáver desde la sala de aislamiento o sitio de fallecimiento hasta la morgue hospitalaria o del centro de salud .....	8
Reconocimiento y despedida del fallecido en la morgue o reservorio de cadáveres .....	9
Disposiciones para la entrega e inhumación del Cadáver .....	10
Realización de autopsias en casos confirmados, probables y sospechosos por COVID-19 .....	12
Capacidad instalada de las morgues hospitalarias y reservorios temporales de cadáveres en centros de salud .....	13
Sobre los cuerpos no reclamados en centros de salud públicos o privados en casos de fallecidos nacionales y extranjeros .....	14
Manejo del fallecido domiciliario .....	14
Manejo del fallecido en otro lugar .....	16
Manejo de cadáveres de personas extranjeras, no residentes en el país .....	16
Anexos .....	17

## Alcance

La aplicación de estos lineamientos es obligatoria, donde se brinden funciones de atención directa e indirecta en los servicios de salud públicos y privados, así como en los tres niveles de gestión del Ministerio de Salud.

Debido a la situación epidemiológica dinámica de este nuevo coronavirus, este lineamiento se revisará de forma periódica y se publicará la versión vigente en la página web del Ministerio de Salud.

<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/centro-de-prensa/noticias/741-noticias-2020/1532-lineamientosnacionales-para-la-vigilancia-de-la-infeccion-por-coronavirus-2019-ncov>.

## Características generales

**Los coronavirus (CoV):** son una amplia familia de virus que pueden causar diversas afecciones, desde el resfriado común hasta enfermedades más graves, como ocurre con el coronavirus causante del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) y el que ocasiona el síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV).

**Tipos:** Es importante tener en cuenta que existen cuatro coronavirus humanos (HCoV) endémicos a nivel global: HCoV-229E, HCoV-NL63, HCoV-HKU1 y HCoV-OC43, además de otros dos coronavirus que causan infección zoonótica en humanos: MERS-CoV y SARS-CoV.

**COVID-19:** es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente, se transmite por contacto con otra que esté infectada por el virus. La enfermedad puede propagarse de persona a persona a través de las gotículas procedentes de la nariz o la boca que salen despedidas cuando una persona infectada habla, tose o estornuda, también si estas gotas caen sobre los objetos y superficies que rodean a la persona, de modo que otras personas pueden tocar estos objetos o superficies y luego se tocan los ojos, la nariz o la boca (OPS/OMS, 2020).

## Definiciones operativas

Basados en las definiciones de casos presentes en los Lineamientos Nacionales para la vigilancia de la enfermedad COVID-19\* se detallan las equivalencias operativas para el presente documento:

1. Las definiciones operativas de casos se harán de acuerdo con la Normativa vigente.
2. Al momento de la validación de este documento las definiciones de casos son las siguientes:

### **Fallecido caso sospechoso para COVID-19**

1. Persona fallecida por infección respiratoria aguda (fiebre y al menos un signo o síntoma de enfermedad respiratoria por ejemplo tos, dificultad respiratoria, congestión nasal) y que cumpla los criterios a y b:
  - a) No tener otra etiología que explique completamente la presentación clínica del evento.
  - b) Un historial de viajes o residencia en países o territorios con casos autóctonos de COVID-19 según la lista oficial del Ministerio de Salud en los 14 días previos al inicio de los síntomas.
2. Persona fallecida con infección respiratoria aguda grave (IRAG)\* sin otra etiología que explique completamente la presentación clínica.
3. Persona fallecida con enfermedad respiratoria aguda de cualquier grado de severidad, que dentro de los 14 días anteriores al inicio de la enfermedad tuvo contacto físico cercano con un caso confirmado o probable por COVID-19.

### **Fallecido caso probable para COVID-19:**

1. Toda persona fallecida que cumpla el criterio de caso sospechoso con pruebas diagnósticas para el virus que causa COVID-19 inconclusas o pruebas con resultados positivos en el análisis de pan-coronavirus (pruebas para detección genérica de coronavirus).

2. Corresponde a los fallecidos sospechosos con pruebas diagnósticas positivas de COVID-19, que se hayan obtenido en los hospitales públicos del país donde estén disponibles.

#### **Fallecido caso confirmado para COVID-19:**

Corresponde a una persona fallecida confirmada por el Centro Nacional de Referencia de Virología de Inciensa, la infección por el virus que causa la enfermedad COVID-19, indistintamente de los síntomas y signos clínicos.

### Lineamientos

Estas medidas se recomiendan para toda aquella actividad que favorezca el surgimiento de una cadena de transmisión durante el traslado extrahospitalario de personas

### Manejo inicial del fallecido en la sala o espacio de aislamiento hospitalario

Se instruye que este manejo inicial debe permitir el traslado del cadáver a la Morgue o reservorio de cadáveres en menos de una hora.

#### **Identificación inicial del cadáver**

- El personal de enfermería o designado para ello, pertenecientes al sitio de fallecimiento (salones, emergencias, otros), deberá identificar al paciente fallecido en el mismo lugar de fallecimiento “pie de cama” mediante documento de identificación, datos personales, o número de cama o número de paciente, o el mecanismo que se disponga según el caso.

#### **Introducción del cadáver en las bolsas de embalaje para cadáveres**

- El personal de enfermería o designado para ello pertenecientes al sitio de fallecimiento (salones, emergencias, otros), debe introducir el cadáver en 2 bolsas de embalaje para cadáveres de bioseguridad grado 3, en el sitio de fallecimiento

“pie de cama”, primero en una bolsa de embalaje nivel de bioseguridad 3, la cual será una bolsa transparente, introduciendo en dirección de la cabeza a los pies, posteriormente se debe sellar con gaza plástica de amarre o amarre de seguridad de nylon.

- Una vez sellada la primera bolsa (transparente) herméticamente, la misma debe desinfectarse externamente utilizando la solución desinfectante de uso hospitalario o con una solución de hipoclorito sódico al 0.1% o etanol entre 60 y 70%.
- Se procederá a introducir el cadáver en una segunda bolsa de embalaje con color (no transparente), de grado de bioseguridad 3, en dirección de los pies a cabeza, posteriormente se sellará con gaza plástica o amarre de seguridad de nylon y se volverá a realizar el proceso de desinfección externa, de la superficie de la bolsa utilizando la solución desinfectante de uso hospitalario o con una solución de hipoclorito sódico al 0.1% o etanol entre 60 y 70%. La segunda bolsa será de color azul para los hombres y verde para mujeres.
- El personal responsable de este procedimiento deberá portar en todo momento ropa para funcionario (no ropa externa), equipo de protección personal a saber: gafas de seguridad (protección ocular), Respirador N95, bata impermeable desechable, cobertores impermeables de botas y doble guante (primero látex y encima nitrilo), evitando el desprendimiento de aerosoles a la hora de realizar la introducción del fallecido a la bolsa.
- La bolsa sellada debe de rotularse como material infeccioso y se le agregará la identificación del fallecido utilizando esparadrapo, (colocando nombre completo, número de cédula, número de cama, número de paciente, o el mecanismo utilizado para la identificación cadáver disponible según sea el caso).
- Además, se colocará una etiqueta con color que identifique al fallecido como hombre o como mujer (verde mujeres, azul hombres), para hacer más fácil el reconocimiento posterior del cadáver.

- Posterior a la identificación adecuada de la bolsa de embalaje cadáver, y antes del traslado del mismo a la morgue hospitalaria o reservorio de cadáveres, el personal que manipuló al cadáver, y lo introdujo en las bolsas, que realizó la desinfección y la rotulación debe de cambiarse su equipo de protección personal y desecharlo en los basureros correspondientes para materiales bioinfecciosos.
- Para el traslado de las bolsas que contienen el cadáver, el personal deberá de mantenerse con equipo de protección personal que incluya guantes, bata desechable y Respirador N95.

## Manejo del fallecido en centro de salud público o privado

### Toma de muestras casos sospechosos sin muestra previa para COVID-19

- A todos aquellos fallecidos en los diferentes centros de salud ya sean privados y públicos y que sean consideradas como caso sospechosos para COVID-19 y que no contaran al momento del deceso con una prueba confirmatoria realizada o pendiente de resultado, se les deberá tomar la muestra de hisopado en tracto respiratorio superior por parte del personal usualmente encargado de la toma de estas muestras en el salón, servicio de emergencias o en el sitio en donde se haya atendido al paciente en el centro de salud en donde se registre el deceso, “pie de cama” utilizando el equipo de protección personal completo para procedimientos que puedan generar aerosoles, esto debe realizarse previo a la introducción del cadáver en la bolsa de embalaje de hermética e impermeable en el mismo sitio de fallecimiento.

### Responsable de la introducción del cadáver en la bolsa hermética

- El personal responsable de la introducción del cadáver en la bolsa de embalaje, será el personal del salón asignado por el centro de salud en el sitio de fallecimiento ya sea salón, servicio de emergencias o zona de aislamiento. Todas las personas que participen en la introducción del fallecido en la bolsa para cadáveres y en el subsecuente traslado del cadáver desde la sala o espacio de aislamiento hasta la morgue hospitalaria o centro de reservorio de cadáveres de los centros de salud públicos o privados, deben de contar con la formación suficiente para la realización

de este procedimiento y deben estar en número suficiente para que se lleve a cabo minimizando los riesgos de contaminación al máximo posible. Además, las personas encargadas deben estar equipadas con los equipos de protección individual adecuados para tal fin.

### **Procedimiento de introducción del cadáver en la bolsa de embalaje para cadáveres**

- El cadáver debe introducirse en una bolsa de embalaje de cadáveres hermética, grado 3 de bioseguridad como mínimo, el cual ha sido establecido para otros Coronavirus. Este proceso será realizado en el sitio de fallecimiento por el personal encargado y utilizando en todo momento el equipo de protección personal completo y evitando el desprendimiento de aerosoles a la hora de realizar la introducción del fallecido a la bolsa.
- Una vez introducido el cadáver a la bolsa esta debe ser sellada adecuadamente; posterior a esto la superficie de la bolsa deberá desinfectarse utilizando la solución desinfectante de uso hospitalario o con una solución de hipoclorito sódico al 0.1% o etanol entre 60 y 70%. Debe evitarse el escape de fluidos corporales en todo momento. La bolsa sellada será rotulada como material infeccioso y se le agregará la identificación del fallecido.
- Posterior a la identificación adecuada del cadáver y antes del traslado de éste a la morgue hospitalaria o reservorio de cadáveres, el personal que manipuló al cadáver, lo introdujo en la bolsa, realizó la desinfección y la rotulación, debe cambiar su equipo de protección personal y desecharlo en los basureros correspondientes a materiales bioinfecciosos. Para el traslado del cadáver, el personal deberá mantenerse con equipo de protección personal que incluya guantes, bata desechable y Respirador N95.



## Traslado del cadáver desde la sala de aislamiento o sitio de fallecimiento hasta la morgue hospitalaria o del centro de salud

- El traslado del cadáver a la morgue debe de realizarse de inmediato, en un tiempo menor a 2 horas.
- El transporte desde el lugar del deceso hasta la morgue debe de realizarse previa coordinación del personal responsable en el salón o en el sitio de fallecimiento, con Aseo, Vigilancia y con el Servicio de Patología o los responsables en la morgue del centro de salud, esto para coordinar la ruta de traslado y la necesidad de utilizar ascensores en el recorrido del traslado del cadáver, con el fin de que los ascensores estén libres al momento de utilizarlos y que no hayan personas deambulando por los pasillos en el momento del traslado del cadáver.
- El personal que traslada el cuerpo deberá de portar el siguiente equipo de protección personal: un par de guantes de látex, Respirador N95 de protección para nariz y boca, y bata.
- Una vez entregado el cadáver a la morgue, el personal que traslada se deberá quitar el equipo de protección personal en la zona establecida para esto, y lavarse las manos utilizando el protocolo existente.
- El personal que recibe el cadáver en la morgue debe de portar el siguiente equipo de protección personal: doble par de guantes (de látex y nitrilo), bata impermeable, protector impermeable para botas o botas de hule, Respirador N 95 y gafas de seguridad (protección ocular).
- Una vez recibido el cuerpo en la morgue, este debe ser introducido en la cámara fría si se cuenta con una disponible en el centro de salud, mientras se realizan los trámites pertinentes de certificación del fallecimiento y coordinación con la funeraria, esto por parte del personal encargado en la morgue del centro de salud, este personal debe utilizar el equipo de protección personal básico (Respirador N95, bata

impermeable desechable y guantes). El personal de la morgue debe de estar utilizando como vestimenta ropa hospitalaria y no externa.

- En caso de no existir cámara fría en el establecimiento, se requerirá que los familiares realicen los trámites correspondientes de forma inmediata a fin de evitar la permanencia del cadáver en las instalaciones por un tiempo mayor a lo requerido.
- A fin de disminuir el consumo de Respiradores N95, sería posible que el personal que se encargue del traslado del paciente desde el salón donde falleció hasta el proceso final en la morgue sea el mismo.

## Reconocimiento y despedida del fallecido en la morgue o reservorio de cadáveres

- En el momento que se produzca el deceso del paciente caso confirmado probable o sospechoso por COVID-19 y ante la presencia de un familiar de primer grado o persona autorizada, se le permitirá el acceso a un familiar para la despedida y reconocimiento físico del fallecido.
- Previo al ingreso de los familiares, el cadáver debe de estar dentro del sistema de doble bolsa mencionado en uno de los apartados anteriores, a fin de garantizar que no hay riesgo de contacto con las secreciones del fallecido.
- El familiar ingresará a la morgue o reservorio utilizando equipo de protección personal establecido: mascarilla quirúrgica, guantes y bata desechable el cual será provisto por el personal de la morgue. Se prohíbe el contacto físico del familiar con el cadáver, con las superficies u otros enseres de su entorno o cualquier otro material que pudiera estar contaminado. Esta despedida y reconocimiento debe realizarse en un máximo de 15 minutos.
- El reconocimiento, se hará en la Morgue siguiendo las recomendaciones de bioseguridad del Centro de Control de Enfermedades de Estados Unidos de América (CDC). Para este fin, únicamente se abrirá la bolsa de color, la más externa

(no transparente), y se descubrirá a nivel del rostro del paciente fallecido y se volverá a cerrar posterior a la identificación, a sabiendas que la bolsa transparente no debe abrirse por ningún motivo. Una vez cerrada la bolsa herméticamente se debe proceder a la desinfección externa de la superficie de la misma, con los desinfectantes y las soluciones usuales ya descritas.

- Una vez realizado el reconocimiento del fallecido, no debe abrirse ninguna de las bolsas, salvo cuando se determine que se hará el procedimiento de autopsia de acuerdo a lo estipulado en los apartados *“Realización de autopsias en casos confirmados, probables y sospechosos por COVID-19.”*
- En caso de cadáveres no reconocidos por familiares o encargado se podrá utilizar la toma de fotografía de identificación facial anterior del cadáver siguiendo los lineamientos de la Organización Panamericana de la Salud para cadáveres no identificados, de igual forma, con la apertura de la bolsa más externa y no la bolsa interna, para un registro interno.

## Disposiciones para la entrega e inhumación del Cadáver

- El personal de la morgue en los centros de salud dará las instrucciones pertinentes a las funerarias y/o familiares a quienes se les entregue el cuerpo.
- La manipulación de restos humanos debe reducirse al mínimo necesario. En principio, se deben cumplir las instrucciones siguientes, aunque podría ser necesario adaptarlas por razones culturales y religiosas.
- El personal de funerarias que vaya a manipular los restos humanos que ya se encuentra embalados en la doble bolsa, debe ponerse el equipo de protección personal en el lugar donde vayan a recoger los restos humanos, (guantes, mascarilla quirúrgica y bata desechable) y debe usarlo durante el proceso de recolección y quitárselo de inmediato cuando concluyan este procedimiento. Para este fin, cada funeraria deberá contar con su propio equipo de protección personal y serán responsables de la adecuada disposición final del equipo de protección solicitado.

- El personal de funerarias debe portar el ataúd en donde se va a depositar el cadáver introducido en las bolsas de embalaje, el cual será sellado con clavos por parte del personal de las funerarias en el sitio de entrega, y el mismo será el utilizado para la inhumación, es decir no se podrá cambiar el ataúd utilizado.
- Después de que el personal de la funeraria introduzca el ataúd dentro del carro funerario podrá quitarse el equipo de protección personal y desecharlo en los basureros correspondientes para bioinfecciosos. Los funcionarios de las funerarias deberán lavarse las manos de inmediato de acuerdo con el protocolo establecido.
- Al momento de la entrega del cadáver, las bolsas de embalaje no podrán ser abiertas por ningún funcionario, por lo que los restos humanos que estén en dicha bolsa de embalaje no podrán rociarse, lavarse o embalsamarse.
- Queda absolutamente prohibida la apertura de la bolsa de embalaje del cadáver por parte de los familiares o de la funeraria.
- Los procesos de cremación de cadáveres por funerarias serán regidos según lo estipulado en el artículo 17 del Reglamento *de Autopsias Hospitalarias, Médico Legales y privadas del Ministerio de Salud* vigente.
- No necesitan usar equipo de protección personal los conductores o pasajeros de vehículos utilizados para recoger restos humanos, con la condición de que los conductores y pasajeros que no estén directamente involucrados con la manipulación del cadáver.
- Posterior a la entrega del cadáver, se deben desinfectar adecuadamente todas las superficies de la morgue hospitalaria o del centro de salud en donde permaneció el cadáver utilizando la solución desinfectante de uso hospitalario o con una solución de hipoclorito sódico al 0.1% o etanol entre 60 y 70%. Desinfectando el área en donde permaneció el cadáver pisos y paredes, el equipo instrumental utilizado y la camilla donde permaneció el cadáver. Una vez desinfectado el espacio, puede volverse a utilizar el espacio y la camilla.

- Se instruye a las funerarias que deberán llevar a cabo la desinfección del carro funerario utilizado para el transporte, así como de todas las superficies en donde permaneció el cadáver utilizando la solución desinfectante o con una solución de hipoclorito sódico al 0.1% o etanol entre 60 y 70%. Desinfectando el área en donde permaneció el cadáver pisos y paredes, el equipo utilizado y la camilla donde permaneció el cadáver. Una vez desinfectado el espacio, puede volverse a utilizar el espacio y la camilla o mesa empleados.
- En caso de velación según creencias religiosas o culturales, la instrucción será la **no** apertura del ataúd y que se proceda la inhumación en un lapso mayor a las 24 horas desde el momento del fallecimiento.
- No necesitan usar equipo de protección personal los conductores o pasajeros de vehículos utilizados para recoger restos humanos, con la condición de que los conductores y pasajeros no vayan a manipular cadáveres de casos.
- Posterior a la entrega del cadáver, se deben desinfectar adecuadamente todas las superficies, área y camilla utilizada con el cadáver.

## Realización de autopsias en casos confirmados, probables y sospechosos por COVID-19

- En el contexto de la práctica de autopsia hospitalaria en países en desarrollo que no cuentan con las condiciones de facilidad mortuorias y con personal capacitado limitado para este fin, la instrucción nacional es la no realización del procedimiento de autopsia ya fuesen casos clasificados como caso en investigación, probables o confirmados. Excepcionalmente, cada centro de salud público o privado podrá definir bajo criterio médico del especialista en Anatomía Patológica si el procedimiento es indispensable, debiendo quedar documentado y razonado desde el punto de vista técnico médico, que las morgues hospitalarias cuenten con al menos las siguientes condiciones según el CDC, a saber:

“Las autopsias a los fallecidos con COVID-19 conocido, probable o sospechoso se deben realizar en salas de aislamiento de infección en el aire (AIIR). Estas habitaciones tienen presión negativa hacia las áreas circundantes, tienen un mínimo de 6 recambios de aire por hora para estructuras existentes y 12 para estructuras renovadas o nuevas, y tienen aire extraído directamente al exterior o a través de un filtro HEPA. Las puertas de la habitación deben mantenerse cerradas, excepto durante la entrada y la salida.

Si no hay un AIIR disponible, asegúrese de que la habitación tenga presión negativa sin recirculación de aire a espacios adyacentes. Se podría colocar una unidad portátil de recirculación HEPA en la habitación para reducir aún más los aerosoles. El control local del flujo de aire (es decir, los sistemas de flujo laminar) se puede utilizar para dirigir los aerosoles lejos del personal. Si el uso de una unidad AIIR o HEPA no es posible. El aire nunca debe devolverse al interior del edificio, sino que debe expulsarse al aire libre, lejos de áreas de tráfico humano o espacios de reunión y lejos de otros sistemas de admisión de aire”.

- Es responsabilidad del director de los centros hospitalarios junto con el médico Patólogo Regente de la morgue hospitalaria, la determinación de la idoneidad de los espacios para la realización del procedimiento de autopsia en estos casos, cumpliendo las condiciones para este fin, según la capacidad instalada de los servicios de patología y siguiendo los lineamientos del Centro de Control de Enfermedades de Los Estados Unidos de América.

### **Capacidad instalada de las morgues hospitalarias y reservorios temporales de cadáveres en centros de salud**

- Cada morgue de los centros de salud públicos y privados a nivel nacional definirán su capacidad máxima para la permanencia de cadáveres confirmados, probables o sospechosos por COVID-19. Esta información será remitida a las entidades Gubernamentales correspondientes.
- Al sobrepasar la capacidad instalada, se gestionará por parte de la autoridad competente según el caso, para el manejo correspondiente de los pacientes fallecidos, ante el Centro de Operaciones de Emergencias (COE) de la Comisión

Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, como órgano competente en articular la gestión de riesgo nacional en situación de emergencia.

## Sobre los cuerpos no reclamados en centros de salud públicos o privados en casos de fallecidos nacionales y extranjeros

- Según el artículo de 2 del *Reglamento de Autopsias Hospitalarias, Médico legales y privadas del Ministerio de Salud* vigente, el cadáver será entregado a los parientes en un plazo no mayor de 24 horas a partir del momento del fallecimiento.
- El *Reglamento General de Cementerios* en su artículo 29 indica que la inhumación del cadáver se realizará en un periodo de 24 a 36 horas posterior al fallecimiento, si el cadáver no ha sido reclamado por un familiar en el periodo establecido, el hospital podrá gestionar de inmediato los trámites para el entierro del cadáver, para esto el fallecido debe de contar con una prueba confirmatoria pre o postmortem inmediato para COVID-19.

Para los fallecidos nacionales y extranjeros en situación de Pandemia regirá la misma directriz.

## Manejo del fallecido domiciliario

- Si la persona fallece en su domicilio, el cadáver debe ser manipulado exclusivamente por los empleados de la empresa funeraria que cuenten con el equipo de protección personal indicado para este fin. No debe ser manipulado por ningún familiar o persona externa, esto con el fin de evitar contaminación o contagio a otras personas.
- En el momento del fallecimiento, el cuerpo debe mantenerse en aislamiento hasta que llegue el personal del centro funerario con el equipo de protección personal indicado para este fin. Los familiares no deben acercarse al cadáver.
- La empresa funeraria deberá embalar el cuerpo en el domicilio bajo las siguientes condiciones: en una bolsa impermeable sellada, nivel de bioseguridad 3 e

introducido en un ataúd cerrado correctamente desinfectado en su superficie exterior, para garantizar que no hay riesgo alguno de contaminación o contagio. Se recomienda la menor manipulación del cadáver y siempre siguiendo las indicaciones de seguridad. No se permite abrir la bolsa ni manipular el cadáver para ningún tipo procedimiento adicional.

- El destino final puede ser entierro o incineración, en las condiciones habituales, de acuerdo con la legislación vigente y en el menor tiempo posible. En caso de cremación, las cenizas pueden ser objeto de manipulación sin que supongan ningún riesgo.
- El propietario de la vivienda tendrá que desinfectar por completo la habitación donde el paciente estuvo aislado y todos los lugares en donde éste estuvo, siempre tomando todas las medidas de protección personal. Los que van a desinfectar deben usar mascarillas, guantes y lentes de seguridad, y se debe limpiar toda la superficie del lugar con una solución de hipoclorito sódico al 0.1% o etanol entre 60 y 70%, según las recomendaciones. Se deben lavar todos los insumos utilizados al finalizar la desinfección.
- En caso de que ocurra un deceso domiciliario de una persona que no haya recibido atención médica, pero la autoridad sanitaria tiene conocimiento sobre la existencia de enfermedad precedente compatible con infección respiratoria no determinada, o antecedentes de viaje a zonas con circulación activa del virus en los 14 días previos al inicio de la enfermedad, o contacto con un caso probable o confirmado de infección por COVID-19, o sospecha o confirmación por nexo epidemiológico; no puede ser cremado, ya que no existe prueba confirmatoria positiva por COVID-19. En casos específicos y previa valoración por autoridad sanitaria, se autoriza cremación si se cuenta de previo con certificado de defunción emitido por médico tratante y validado en el apartado de observaciones del certificado de defunción por médico patólogo regente.



## Manejo del fallecido en otro lugar

- Si se presenta una muerte en vía pública, corresponde hacer la consulta al servicio de patología forense del departamento de medicina legal para valorar el caso y emitir el criterio respectivo.

## Manejo de cadáveres de personas extranjeras, no residentes en el país

- Según lo establecido en el Decreto N° 42249 - S "REGLAMENTO DE AUTOPSIA HOSPITALARIA Y MÉDICO LEGAL", Artículo 8°:

*Cuerpos de extranjeros con enfermedades bioinfecciosas no podrán ser repatriados en cuerpo completo; deberán incinerarse y luego los restos podrán ser repatriados.*

- Por tal razón, debe de procederse en el caso de fallecimiento por COVID19, confirmado por laboratorio, según corresponda, con la certificación de un médico patólogo o forense, regente del establecimiento, previo a la incineración del mismo. Los restos podrán ser manipulados y transportados a nivel nacional o internacional por la familia sin que se considera un riesgo bio-infeccioso.

## Anexos

### 1. Equipo de Protección Personal (EPP)

De acuerdo con la *Recomendación Técnica para uso del Equipo de Protección Personal ante COVID-19* Versión 2. 12 de marzo del 2020 emitida por la Caja Costarricense de Seguro Social

Todas las personas trabajadoras de la salud que entren en contacto con el paciente deberán seguir las medidas de precaución estándar y seguir los lineamientos según corresponda:

1. Mantener la distancia a más de 1.8 metros (excepto que tengan que dar asistencia)
2. Esquema de vacunación completo
3. Lavado de manos frecuente e higiene de manos en los cinco momentos de la atención.
4. Protocolo de tosido y estornudo.
5. Limpieza y desinfección de las áreas, superficies y equipos.
6. Manejo adecuado de la ropa hospitalaria
7. Gestión adecuada y disposición final de residuos biopeligrosos.
8. Uso de Equipo de Protección Personal de acuerdo a las tablas que se encuentran en la *Recomendación Técnica para uso del Equipo de Protección Personal ante COVID-19* Versión 2. 12 de marzo del 2020. Se deben acatar medidas de acuerdo a la versión más actualizada presente en la página web <https://www.ccss.sa.cr/web/coronavirus/personal-salud>

Es importante reforzar la capacitación para la colocación, retiro y disposición final del equipo de protección personal, además de la capacitación sobre las medidas de precaución estándar y precauciones de transmisión de contacto por gota y aerosoles.

El EPP incluye guantes, bata impermeable, mascarilla quirúrgica (conocida también como cubrebocas), lentes de seguridad (o protector facial) y el respirador N95 o FFP2, éste último para procedimientos que generen aerosoles.

El uso del EPP requerido puede variar según el nivel de atención, área y perfil de la persona trabajadora.

1. *EPP para manipulación del cadáver cuando se va a realizar procedimientos que puedan generar aerosoles, por ejemplo, introducir el cadáver en la bolsa impermeable para cadáveres*

- Doble guante (nitrilo y látex)
- Bata impermeable
- Respirador N95
- Protección ocular
- Cobertor impermeable para botas o zapatos

2. EPP para manipulación del cadáver cuando no se va a realizar procedimientos que generen aerosoles, traslado del cadáver en bolsa impermeable para cadáveres debidamente sellada, a la Morgue o reservorio de cadáveres, colocación de la bolsa en la caja funeraria

- Guantes de látex
- Bata impermeable
- Mascarilla quirúrgica

3. EPP para personal que realiza la limpieza del área, familiares y choferes del carro funerario:

- Guantes de látex
- Mascarilla quirúrgica

4. *EPP para la realización de procedimiento de autopsia*

- Guantes quirúrgicos dobles interpuestos con una capa de guantes de malla sintética a prueba de cortes o doble guantes de alto riesgo (nitrilo). Se instruye una combinación de doble par de guantes (nitrilo y latex) para los trabajadores de morgues
- Bata resistente a fluidos o impermeable
- Delantal impermeable

- Gafas o careta
- Respirador N-95
- Los exfoliantes quirúrgicos, las cubiertas de zapatos o botas de hule, y la gorra quirúrgica deben usarse según los protocolos de rutina.
- Quitarse el EPP con cuidado para evitar contaminarse y antes de abandonar la sala de autopsias o la antesala adyacente
- Después de quitar el EPP, se desecha en la ropa adecuada o en el recipiente para desechos.
- Los EPP reutilizables (p. Ej., Gafas protectoras, protectores faciales y PAPR) deben limpiarse y desinfectarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante antes de su reutilización.
- Inmediatamente después de quitarse el EPP, se instruye a que el personal lave las manos con agua y jabón durante 20 segundos y se bañe. Si las manos no están visiblemente sucias y no hay agua y jabón disponibles, se puede usar un desinfectante para manos a base de alcohol que contenga 60% -95% de alcohol. Sin embargo, si las manos están visiblemente sucias, se debe lavar siempre las manos con agua y jabón antes de usar un desinfectante para manos a base de alcohol.
- Evitar tocar la cara con las manos enguantadas o sin lavar. Asegurar que las instalaciones de higiene de manos estén fácilmente disponibles en el punto de uso (por ejemplo, en o adyacente al área de remoción de EPP).

## **2. Recomendaciones de control de ingeniería para las instalaciones donde se realizan autopsias de casos infecto-contagiosos según el CDC**

- Se realizarán autopsias solo en los casos que corresponda, según el Reglamento de Autopsias vigente.
- Las autopsias a los fallecidos con COVID-19 conocido o sospechado se deben realizar en salas de aislamiento de infección en el aire (AIIR).
- Estas habitaciones tienen presión negativa hacia las áreas circundantes, tienen un mínimo de 6 cambios de aire por hora (ACH) para estructuras existentes y 12 ACH para estructuras renovadas o nuevas, y tienen aire extraído directamente al exterior o a través de un filtro HEPA.
- Las puertas de la habitación deben mantenerse cerradas, excepto durante la entrada y la salida.

- Si no hay un AIIR disponible, asegúrese de que la habitación tenga presión negativa sin recirculación de aire a espacios adyacentes. Se podría colocar una unidad portátil de recirculación HEPA en la habitación para reducir aún más los aerosoles.
- El control local del flujo de aire (es decir, los sistemas de flujo laminar) se puede utilizar para dirigir los aerosoles lejos del personal. Si el uso de una unidad AIIR o HEPA no es posible. El procedimiento debe realizarse en el entorno más protector posible.
- El aire nunca debe devolverse al interior del edificio, sino que debe expulsarse al aire libre, lejos de áreas de tráfico humano o espacios de reunión y lejos de otros sistemas de admisión de aire.

### **3. Colección de muestras de tejido de autopsia**

Se instruye la recolección de muestras de tejido de aproximadamente 4-5 mm de grosor (es decir, la muestra cabe en un casete de tejido) para una fijación óptima.

El volumen de formalina utilizado para fijar los tejidos debe ser 10 veces el volumen del tejido. Coloque el tejido en formalina tamponada al 10% durante un mínimo de 2,5 horas. Los trabajadores que reciben la bolsa de muestras biológicas fuera de la sala de autopsias o antesala deben usar guantes desechables de nitrilo.

### **4. Procedimientos de limpieza y desinfección**

Por tratarse de un riesgo biológico el personal de aseo y de salud debe cumplir con lo que se estableció en el Manual de bioseguridad para establecimientos de salud y afines, medidas generales de bioseguridad N°37552 -S

Principios de limpieza y desinfección

- La elección del agente a utilizar estará indicada por la práctica aséptica requerida (médica o quirúrgica).
- Debe conocerse la actividad antimicrobiana, nivel de acción, categoría, usos, propiedades, efectos adversos, toxicidad, precauciones, presentación y dilución, de cualquier producto antes de utilizarlo.

- La penetración del antiséptico o desinfectante es bloqueada por la presencia de polvo, esputo, comida, grasa y sangre. El área debe limpiarse exhaustivamente antes de la desinfección o esterilización.
- Después del lavado es necesario enjuagar bien, ya que algunos antisépticos se inactivan ante la mezcla de jabones, detergentes y otros desinfectantes.
- La solución desinfectante debe estar en contacto con la superficie el tiempo indicado por el fabricante.
- Anote en el frasco la fecha en que se abren y se preparan las diluciones.
- Vigilar y controlar la fecha de vencimiento de los detergentes, jabones, antisépticos y desinfectantes.
- Las sustancias deben tener control bacteriológico que aseguren que están libres de agentes patógenos previo a su utilización.

#### Productos de limpieza

- Detergente líquido neutro (jabón de cristalería pH neutro) código 1-90-02-0410
- Detergente en polvo multiuso, código institucional 1-90-02-0100
- Jabón Pulidor código institucional 1-90-02-0115
- Detergente líquido multi-enzimático para limpieza de instrumental, equipo médico u odontológico 1-90-02-0005

#### Productos de desinfección

- Amonio cuaternario de cuarta generación al 3% código 1-90-02-0040
- Hipoclorito de sodio al 3% código 1-90-02-0180
- Peróxido de Hidrógeno al 6% (código 1-90-02-0181)
- Alcohol etílico 70% / Alcohol isopropílico 60%
- Soluciones enzimáticas

#### Recomendaciones de limpieza y eliminación de residuos cuando se realiza el procedimiento de autopsia

De acuerdo con la Guía provisional para la recolección y presentación de muestras post mortem de personas fallecidas bajo investigación (PUI) para COVID-19, febrero de 2020,

las siguientes son pautas generales para la limpieza y eliminación de desechos después de una autopsia de un difunto con COVID-19 confirmado o sospechoso. La persistencia superficial del SARS-CoV-2 es incierta en este momento. Otros coronavirus como los que causan MERS y SARS pueden persistir en superficies no porosas durante 24 horas o más. Los procedimientos de limpieza y desinfección de rutina (p. Ej., Usar limpiadores y agua para limpiar previamente las superficies antes de aplicar un desinfectante de grado hospitalario registrado por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) para los tiempos de contacto apropiados como se indica en la etiqueta del producto) son apropiados para COVID- 19 en estas configuraciones.

Después de una autopsia de un difunto con COVID-19 confirmado o sospechoso, las siguientes recomendaciones se aplican a la sala de autopsias (y antesala si corresponde):

- a. Mantenga activos los sistemas de ventilación mientras se realiza la limpieza.
- b. Use guantes desechables recomendados por el fabricante del limpiador o desinfectante durante la limpieza y al manipular soluciones de limpieza o desinfección.
- c. Deseche los guantes si se dañan o ensucian y cuando se completa la limpieza. Nunca lave ni reutilice los guantes.
- d. Use protección para los ojos, como un protector facial o gafas protectoras, si se espera salpicaduras de agua, limpiadores / desinfectantes u otros fluidos.
- e. Use protección respiratoria si es necesario en la etiqueta del limpiador o desinfectante.
- f. Use una bata limpia, resistente a los fluidos y de manga larga para proteger la piel y la ropa.
- g. Use desinfectantes con productos aprobados por la EPA con declaraciones en la etiqueta contra coronavirus humanos. Todos los productos deben usarse de acuerdo con las instrucciones de la etiqueta.
  - Primero limpie la superficie y luego aplique el desinfectante como se indica en la etiqueta del fabricante del desinfectante. Asegure un tiempo de contacto adecuado para una desinfección efectiva.
  - Adhiérase a las precauciones de seguridad u otras recomendaciones de la etiqueta según las instrucciones (por ejemplo, permitiendo una ventilación adecuada en áreas confinadas y la eliminación adecuada del producto no utilizado o los contenedores usados).

- Evite utilizar métodos de aplicación del producto que causen salpicaduras o generen aerosoles.
- Las actividades de limpieza deben supervisarse e inspeccionarse periódicamente para garantizar que se sigan los procedimientos correctos.
- h. No utilice aire comprimido y / o agua a presión para la limpieza, ni ningún otro método que pueda provocar salpicaduras o volver a aerosolizar material infeccioso.
- i. El personal que realiza la autopsia debe llevar el EPP designado con materiales absorbentes, como toallas, para la contaminación grave y los líquidos. La contaminación grave y los líquidos deben eliminarse como se describe a continuación:
  - El uso de pinzas y otros utensilios puede minimizar la necesidad de contacto personal con materiales absorbentes sucios.
  - Grandes áreas contaminadas con fluidos corporales deben tratarse con desinfectante después de la eliminación del fluido con material absorbente. Luego se debe limpiar el área y se le debe dar una desinfección final.
  - Pequeñas cantidades de desechos líquidos (p. Ej., Fluidos corporales) pueden enjuagarse o lavarse en los desagües sanitarios ordinarios sin procedimientos especiales.
  - Las superficies duras no porosas pueden limpiarse y desinfectarse como se describe anteriormente.
- j. Deseche los tejidos humanos de acuerdo con los procedimientos de rutina para los desechos patológicos.
- k. Limpie y desinfecte o esterilice en autoclave los instrumentos no desechables utilizando procedimientos de rutina, tomando las precauciones adecuadas con objetos afilados.
- l. Los materiales o la ropa que se lavarán se pueden retirar de la sala de autopsias (o antesala, si corresponde) en una bolsa resistente y a prueba de fugas que esté bien cerrada y no se vuelva a abrir. Estos materiales deben enviarse para su lavado de acuerdo con los procedimientos de rutina.
- m. Lave los artículos reutilizables, no lavables (por ejemplo, delantales) con solución de detergente, descontamine con desinfectante, enjuague con agua y deje que los artículos se sequen antes del próximo uso.



- n. Mantenga la cámara, los teléfonos, los teclados de las computadoras y otros elementos que permanezcan en la sala de autopsias (o antesala, si corresponde) lo más limpios posible, pero trátelos como si estuvieran contaminados y manipúlelos con guantes. Limpie los artículos con el desinfectante apropiado después de su uso. Si se retira del paquete de autopsias, asegúrese de descontaminar completamente con el desinfectante apropiado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante antes de retirarlo y volverlo a usar.
- o. Cuando se haya completado la limpieza y se haya quitado el EPP, lávese las manos inmediatamente con agua y jabón durante 20 segundos. Si las manos no están visiblemente sucias y no hay agua y jabón disponibles, se puede usar un desinfectante para manos a base de alcohol que contenga 60% -95% de alcohol. Sin embargo, si las manos están visiblemente sucias, lávese siempre las manos con agua y jabón antes de usar un desinfectante para manos a base de alcohol. Evite tocar la cara con las manos enguantadas o sin lavar. Asegúrese de que las instalaciones de higiene de manos estén fácilmente disponibles en el punto de uso (por ejemplo, en o adyacente al área de remoción de EPP).

## 5. Procedimiento de Autopsia

De acuerdo a la Guía provisional para la recolección y presentación de muestras post mortem de personas fallecidas bajo investigación (PUI) para COVID-19, febrero de 2020., “se deben seguir las precauciones estándar, las precauciones de contacto y las precauciones aerotransportadas con protección para los ojos (p. Ej., Gafas o careta), respiración ( N95) y manos ( guantes de latex y nitroilo, según corresponda, durante la autopsia.”

Muchos de los siguientes procedimientos son consistentes con las pautas existentes para prácticas de trabajo seguras en el entorno de la autopsia.

El uso de una sierra para huesos oscilante, deben evitarse en casos confirmados, probables o sospechosos de COVID-19.

Considere usar tijeras de mano como una herramienta de corte alternativa. Si se usa una sierra oscilante, coloque una cubierta de vacío para contener los aerosoles.

- a. Permita que solo una persona corte en un momento dado.

- b. Limite la cantidad de personal que trabaja en la sala de autopsias en un momento dado a la cantidad mínima de personas necesarias para realizar la autopsia de manera segura.
- c. Limite la cantidad de personal que trabaja en el cuerpo humano en un momento dado.
- d. Use un gabinete de bioseguridad para el manejo y examen de muestras más pequeñas y otros equipos de contención siempre que sea posible.
- e. Tenga cuidado al manipular agujas u otros objetos punzocortantes, y deseche los objetos punzantes contaminados en contenedores a prueba de perforaciones, rotulados y con etiqueta.
- f. Se debe mantener un libro de registro que incluya los nombres, las fechas y las actividades de todos los trabajadores que participan en la autopsia y la limpieza de la sala de autopsias para ayudar en el seguimiento futuro, si es necesario. Incluya al personal de custodia que ingresa después del horario de atención o durante el día.
- g. Los residuos anatomopatológicos generados en el procedimiento de autopsias serán contenidos en una bolsa de nivel bioseguridad 3 e introducidos en el cadáver previo cierre del cadáver.
- h. Una vez finalizado el procedimiento de autopsia se introducirá el cadáver en la doble bolsa de embalaje según los procedimientos establecidos en el ítem: procedimiento de introducción del cadáver en la doble bolsa de embalaje con la desinfección posterior.

## **6. Otras consideraciones**

### Transporte a la funeraria

- a. El personal que intervenga en el transporte deberá ser informado previamente, así como del procedimiento a seguir en el caso de producirse un incidente.
- b. Al finalizar el transporte se procederá a la desinfección del vehículo y a la gestión de los residuos producidos.
- c. La empresa funeraria será la responsable de la adecuada clasificación de los residuos que se puedan generar por parte de los trabajadores de la empresa de servicios funerarios.

#### Otras intervenciones sobre el cadáver

- a. No se deben realizar otra limpieza ni intervenciones de tanatopraxia sobre el cadáver.
- b. Si se ha realizado una correcta introducción del cadáver, desinfección y sellado de la bolsa impermeable, la manipulación exterior de ésta o del ataúd que la contenga no comporta riesgos.
- c. Se podrá efectuar el servicio de velación para el fallecido, pero éste debe ser con el ataúd cerrado, conteniendo el cadáver introducido en la bolsa impermeable con las precauciones detalladas anteriormente. Evitando cualquier contacto con el interior del ataúd.

#### Destino final

- a. La bolsa impermeable conteniendo el cadáver puede introducirse en un ataúd de madera.
- b. El destino final puede ser entierro o incineración, en las condiciones habituales, de acuerdo con la legislación vigente.
- c. La urna que contenga las cenizas se pueden manipular sin que supongan ningún riesgo.

## Referencias

1. Caja Costarricense del Seguro Social. Manual de procedimientos de limpieza y desinfección para el control de infecciones Asociadas a la Atención en Salud. Código M.GM. DD22-ASCSAVE-2002029 Versión 03.
2. Chih-Cheng L et al (2020) Severe acute respiratory síndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. International Journal of Antimicrobial Agents.
3. Coitinho Azebedo, Rodriguez Almada(2013). Bioseguridad Microbiológica en Sala de Autopsias. Gaceta Internacional de Ciencias Forenses 9:11-21.
4. Guía provisional para la recolección y presentación de muestras post mortem de personas fallecidas bajo investigación (PUI) para COVID-19, febrero de 2020
5. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E (2020) Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. Journal of Hospital Infection 104:246-251.
6. Ministerio de Salud. Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud. Caja Costarricense del Seguro Social (2014). Protocolo Nacional para la vigilancia de personas con influenza y otras virosis respiratorias. San José, Costa Rica.
7. Ministerio de Salud. Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud. Caja Costarricense del Seguro Social (2020). Lineamientos Nacionales para la Vigilancia de la enfermedad COVID-19. San José, Costa Rica.
8. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social y Sociedad Española de Anatomía Patológica (2020). Documento técnico: Procedimiento para el manejo de cadáveres de COVID-19. Versión 02.03.2020. Madrid, España.

9. Osborn M et al (2020) Autopsy practice relating to posible cases of COVID-19 (2019-nCov, novel coronavirus from China 2019/2020). The Royal College of Pathologist. Londres, Inglaterra.
10. Organización Panamericana de la Salud. Manuales y Guías sobre Desastres. La Gestión de Cadáveres en situaciones de desastre: Guía práctica para equipos de respuesta(2006)
11. Procedimiento para el manejo de cadáveres de casos de COVID-19, Versión 02.03.2020. España.
12. Reglamento General de Cementerios (2005). Decreto Ejecutivo Número 32283 del 19 de diciembre de 2005. San José, Costa Rica.
13. Reglamento de la Autopsia Hospitalaria y Médico Legal (1987). Decreto ejecutivo número 17461-S del 12 de marzo de 1987. San José Costa Rica.
14. Reglamento de Autopsias Hospitalarias, Médico Legales y privadas del Ministerio de Salud (2020). Decreto N° 42249 - S
15. Renhong Y et al (2020) Structural basis for the recognition of the SARS-CoV-2 by full lenght human ACE2. Science 10.1126/scienceabb2762.
16. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Pdf] - World Health Organization, Feb. 28, 2020
17. Recomendación Técnica para uso del Equipo de Protección Personal ante COVID-19 Versión 2. 12 de marzo del 2020.
18. Organización Mundial de la Salud (2015) Pruebas de laboratorio para el coronavirus causante del síndrome respiratorio agudo del Oriente Medio (MERS-CoV).junio 2015.

19. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 3  
March 2020 - World Health Organization, March 3, 2020