



Lineamientos generales para el manejo de los cadáveres que requieren autopsia médico legal en los casos en investigación, probables o confirmados de COVID-19 en el marco de la alerta sanitaria por Coronavirus
(*COVID-19*)

Versión 1, 13 de marzo 2020

Alcance:

La aplicación de estos lineamientos es obligatoria en el manejo de los cadáveres que presenten confirmación o sospecha de infección por COVID-19, que ameriten de autopsia médico legal.

Las recomendaciones contenidas en este documento se han elaborado en respuesta a la situación epidemiológica actual y con el conocimiento disponible hasta la fecha, y podrán ser revisadas ante cambios en el contexto o nuevas evidencias sobre el comportamiento del SARS-CoV-2.

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). Un nuevo coronavirus es una nueva cepa de coronavirus que no se había encontrado antes en el ser humano.

Es importante tener en cuenta que existen otros cuatro coronavirus humanos endémicos a nivel global: HCoV-229E, HCoV-NL63, HCoV-HKU1 y HCoV-OC43. Estos coronavirus son diferentes al nuevo coronavirus llamado SARS-CoV-2 que produce la enfermedad llamada COVID-19.

Por similitud con otros coronavirus se piensa que se transmite fundamentalmente a través de las secreciones respiratorias, bien por contacto directo, por la emisión de gotas de más de 5 micras o, en procedimientos específicos que los generan, a través de aerosoles de dichas secreciones. Además, se ha demostrado la presencia del virus en orina y heces, aunque no está clara la transmisibilidad a través de estos.

Por ello, aunque no hay evidencia sólida hasta la fecha del riesgo de infección a partir de cadáveres de personas fallecidas por COVID-19, de acuerdo con lo observado para otros virus respiratorios y por el principio de precaución, se considera que estos cadáveres podrían suponer un riesgo de infección para las personas que entren en contacto directo con ellos.

Los cadáveres de personas fallecidas por COVID-19 deben ser considerados como cadáveres del Grupo II según lo establecido en por la Organización Mundial de la Salud.

Sin embargo, con base a la información existente y las recomendaciones aplicables a nivel internacional y el comportamiento del virus, se considera que el cadáver puede constituir un riesgo biológico por lo que se proponen algunas medidas adicionales a las usuales para este tipo de enfermedad. No existe por el momento una guía específica para el manejo de cadáveres de personas fallecidas por COVID-19, pero puede ser de aplicación lo contemplado en las Directrices de la Organización Mundial de la Salud publicadas en 2014 sobre Prevención y control de las infecciones respiratorias agudas con tendencia epidémica y pandémica durante la atención sanitaria, que incluye un apartado de Recomendaciones sobre el cuidado de los difuntos y un Anexo F de servicios funerarios y de autopsia.

Lineamientos:

CASOS DE AUTOPSIA MEDICO LEGAL.

De previo a la remisión al Departamento de Medicina Legal de un cadáver con sospecha o confirmación de ser portador de COVID-19, se deben realizar las coordinaciones necesarias con la Sección de Patología Forense, a fin de determinar si corresponde a un caso Médico Legal.

Todos los cadáveres de casos en investigación, probables o confirmados de COVID-19, que requieran de un estudio forense se realizarán en la morgue judicial de San Joaquín de Flores; de esta forma los casos que correspondan a las Unidades de Patología Forense en San Carlos y de Guanacaste, se deberán de trasladar a San Joaquín.

1. Traslado a la morgue judicial:

Una vez que se cuenta con el visto bueno del médico forense, se deberá trasladar el cuerpo lo antes posible, según los términos establecidos en la Guía de levantamiento, traslado, ingreso y egreso de cadáveres a la morgue judicial (agosto de 2016); específicamente en el punto **VI. Levantamiento y traslado de cadáveres**, a saber:

- 1. El personal de investigación que tenga a cargo la atención de un sitio de suceso con cadáveres o restos humanos deberá utilizar equipo de bioseguridad en todo el proceso (guantes, trajes, gorros, cubre bocas, anteojos y otros), dado el alto riesgo de contaminación cruzada, tanto de los cadáveres al personal de investigación, como de los indicios a los cuerpos en levantamiento. Para cada escenario distinto deberá utilizarse un nuevo equipo de bioseguridad.*
- 2. El personal de la Sección de Transportes y de la Unidad de Transporte Forense que bajo la coordinación previa del personal de investigación que tenga a cargo la atención del sitio del suceso, preste colaboración en la manipulación del cadáver, deberá utilizar igualmente equipo de bioseguridad en todo el proceso (guantes, trajes, gorros, cubre bocas, anteojos y otros), dado el riesgo descrito en el punto anterior.*
- 3. Una vez dada la orden de levantamiento por parte de la autoridad competente, personal de investigación colocará un brazalete con el nombre de la persona fallecida, número único, número de cédula y fecha del levantamiento, en alguno de los brazos (muñeca) y si no las tuviera, en una de las piernas (tobillo). Únicamente para los casos de homicidio o femicidio, en los que se deben utilizar bolsas de papel kraft para proteger las manos y evitar la pérdida de indicios por transferencia, se colocará en el antebrazo.*
- 4. En el caso de los restos humanos, de no ser viable colocar directamente el brazalete, se rotulará por parte de personal de investigación la información necesaria en la bolsa o recipiente que los contenga.*
- 5. El personal de investigación, así como el personal de la Unidad de Transporte Forense, cuando este se encuentre disponible en el sitio para brindar el apoyo respectivo, deberán introducir el cuerpo en la bolsa destinada para tal fin y cerrarse de tal manera que no pueda ser abierta hasta su ingreso a la Morgue Judicial, para ello podrán utilizarse gazas plásticas desechables y fuera de la bolsa, salvo que la misma disponga de etiqueta adhesiva para colocar la*

información, se anotará el nombre completo de la persona fallecida, fecha, hora y lugar de levantamiento, así como el número único, tipo de caso, además indicar si contiene indicios entomológicos, botánicos u otros. En caso de ser desconocido se identificará según al sexo que corresponda.

En los casos de COVID-19 se deberán de tener en cuenta otros aspectos como:

- a. El cadáver se deberá mantener íntegro y limitar al máximo su manipulación.
- b. Tener los cuidados necesarios para evitar el contacto con fluidos o heces del cadáver.
- c. La mascarilla que se use en el equipo de protección personal deberá de ser de tipo N95 o N99.
- d. El manejo y la eliminación de los residuos generados en el proceso del levantamiento del cadáver deberán ser descartados en una bolsa para residuos bioinfecciosos (bolsa roja), debidamente sellada y esta será trasladada junto con el cadáver, para su respectiva disposición, según protocolos existentes.
- e. Todos los servidores judiciales involucrados en el proceso del levantamiento del cadáver deberán aplicar las técnicas de lavado de manos indicadas en los lineamientos del Ministerio de Salud.

2. Autopsia médico legal:

Los riesgos habituales del trabajo en la sala de autopsia surgen del contacto con materiales infectocontagiosos, especialmente por salpicaduras, más que por inhalación de material infeccioso. Sin embargo, en casos de pacientes fallecidos por COVID-19, los pulmones y otros órganos todavía pueden contener virus vivos y es preciso tomar medidas de protección respiratoria complementarias durante los procedimientos que generan aerosoles de partículas pequeñas (por ejemplo, el uso de sierras vibratorias y el lavado de los intestinos).

Por ello, en general se recomienda no realizar autopsia a personas fallecidas por COVID-19, ya fuesen casos clasificados como caso en investigación, probables o confirmados, salvo indicaciones medicolegales debidamente fundamentadas.

Si la autopsia se considera realmente necesaria, es decir que cumple con los criterios que establece el Reglamento de Autopsias Hospitalarias y Médico Legales y se puede garantizar que ésta se realiza en un ambiente seguro se podrá llevar a cabo, cumpliendo las recomendaciones respecto al equipo de protección individual y la minimización de la producción de aerosoles según las directrices del CDC, OMS y Ministerio de Salud de Costa Rica para el manejo de muestras con COVID-19.

Se debe elaborar un control de todo el personal involucrado en estas autopsias, estas personas deben autovigilarse por síntomas respiratorio en los 14 días posteriores a la última exposición a un caso confirmado para realizar el diagnóstico oportuno y proceder a su aislamiento.

Con el objetivo de minimizar los riesgos de contaminación del personal que realiza la autopsia, cuando se dé la necesidad de realizar varias autopsias, se efectuarán de una en una, en la morgue auxiliar, en el orden que ingresaron los casos (número de autopsia).

Todo el personal que participará de la autopsia deberá utilizar equipo de protección personal que consistirá en:

- Uniforme de color verde para trabajo en sala de autopsias (atuendo tipo quirófano).
- Enterizo de uso único (desechable) íntegro, impermeable, de manga larga y que incluya los zapatos.
- Mascarilla con filtro de partículas cuya protección corresponda a la norma N95 certificada por el NIOSH.
- Protección ocular ajustada de montura integral o protector facial completo (preferible)
- Doble guante.
- Gorro desechable.

Colocación del equipo de protección personal:

- En el vestidor, reemplazar la ropa y zapatos de calle por el atuendo completo de trabajo, además de las botas.
- El EPP completo debe colocarse antes de ingresar a la sala de autopsia o morgue auxiliar, donde se halla el cuerpo.
- Ingresar a la sala de autopsia (morgue auxiliar) donde se halla el cuerpo.

De acuerdo con los escasos estudios anatomopatológicos que se están realizando y de acuerdo con la escasa bibliografía en el momento actual, la autopsia se realizará de forma parcial, bajo el procedimiento denominado Inspección Forense, que consiste en la apertura mínima del cadáver y la toma de biopsias de los principales órganos. Será el criterio técnico del Médico Forense responsable del estudio, el que determine la ampliación del procedimiento a una revisión más extensa de los órganos y tejidos del cadáver, para lo cual se hará apoyar del personal con quien está realizando la autopsia.

El estudio se efectuará en la morgue auxiliar y participaran solamente el médico y el técnico disector asignados al caso, asistidos por otra persona, que se mantendrá limpia y será la encargada de realizar los registros y anotar las observaciones y proveer los suministros y cualquier material que requiera el equipo que realiza la autopsia, esto para agilizar el procedimiento y reducir al mínimo el número de personas que van tener contacto con el cuerpo al que se le va a realizar la autopsia.

La persona limpia, deberá tomar las precauciones necesarias para disminuir el riesgo de contacto con los fluidos del cadáver, incluso la distancia recomendada según lineamientos del Ministerio de Salud (1.5 metros).

La fotografía de identificación deberá ser tomada por esta persona que asiste en el proceso de autopsia.

En cuanto a las huellas se puede omitir la toma de estas, siempre que el cuerpo esté debidamente identificado y no corresponda a un desconocido o un caso de homicidio.

Minimizar la producción de aerosoles durante la autopsia, tomando las siguientes precauciones:

- no se deberán de colocar en la morgue auxiliar ningún tipo de dispositivo que movilice aerosoles (ventiladores u otros).
- evitar siempre que sea posible la utilización de sierras y recurrir al uso del costotomo para apertura del tórax.

- cuando se usan sierras oscilantes, utilizar sistemas de aspiración al vacío, si no se cuenta con este colocar sobre la hoja de la sierra un protector plástico desechable que contenga todos los productos o aerosoles generados al cortar hueso
- en la medida de lo posible se evitará la extracción del cerebro.
- evitar las salpicaduras al extraer, manipular o lavar los órganos, sobre todo el tejido pulmonar y los intestinos, salvo casos especiales, los intestinos no se abrirían, si se ha de abrir los intestinos, esto se debe hacer bajo el agua.
- no utilizar sistemas de rociado de agua a alta presión, evitar limpiar o lavar el cadáver y mesa de autopsias o camillas con mangueras a presión; estas se deberán de lavar en forma cuidadosa para evitando el levantamiento de aerosoles de los residuos en estas.
- la fijación de los órganos y muestras obtenidas para estudio histológico se debe realizar de manera inmediata en formol al 10% (3,7% formaldehído) y volumen adecuado (10 veces el volumen del tejido) que inactiva los agentes infecciosos más importantes (se aconseja la combinación de formol 10% con alcohol etílico 50%).

Una vez finalizada la autopsia o inspección forense, el cuerpo deberá de ser suturado y colocado en una bolsa nueva para cadáveres, la cual será debidamente sellada y rotulada indicando el nombre, número de autopsia y fecha de realización.

Retiro del equipo de protección personal:

- Salir de la sala de autopsia (morgue auxiliar).
- Retirarse el equipo de protección personal en el aérea ubicada frente la entrada a la morgue auxiliar, y eliminarlo conforme la normativa existente para la disposición de los desechos de morgue.
- Realizar lavado de manos y ducha posterior a la autopsia.

3. Toma y manejo de las muestras de autopsia

En cuanto a la toma, manejo y conservación de muestras para la detección de Influenza y otros virus respiratorios, el personal de salud debe tener presente que la transmisión puede darse por contacto con las secreciones del paciente, tanto durante la toma de la muestra como durante el transporte y procesamiento de esta, por lo que se deben cumplir en forma estricta las medidas de bioseguridad al ejecutar estas dos acciones.

La muestra debe ser tomada en todos aquellos casos que se encuentren en investigación o como sospechos de la enfermedad, lo cual se debe de corroborar con la información aportada en el informe sobre muerte en investigación.

En todo momento la muestra debe conservarse en frío (aproximadamente a 4 °C, nunca congelar) y ser trasladada de inmediato o dentro de las primeras 24-72 horas de su recolección al Centro Nacional de Virología en Inciensa, cumpliendo con los procedimientos de bioseguridad establecidos. La muestra debe ser tomada por personal médico o técnico de disección. Las personas que participen en la recolección deben llevar en todo momento el equipo de protección personal, incluyendo gabacha, guantes, lentes de protección y respirador N95. Durante la toma de las muestras se deben evitar los aerosoles al máximo.

En caso de cadáveres la muestra que se debe de recolectar es el hisopado traqueal, (no se requiere de otras muestras) para lo que se deberá de contar con los siguientes materiales:

1. Equipo protección personal (gabacha, guantes, protector de cabello, lentes de protección y respirador N95).
2. Bolsas plásticas transparentes, debidamente rotuladas, según la normativa de la sección.
3. Gradilla para tubos.
4. Hielera.
5. Medio de transporte viral, material que contiene el tubo de dacrón de color lila.
6. Paquetes de gel congelado o recipiente con hielo.
7. Toallas de papel absorbentes.
8. Torundas de plástico y punta de poliéster o dacrón estéril.

Procedimiento:

- a. Identificar debidamente el tubo con medio de transporte viral con la etiqueta que genera el sistema automatizado de patología forense SAPF, con el nombre completo del occiso, el número de autopsia y número de sumaria; además del respectivo código de barras.
- b. Frotar con una torunda la tráquea y sumergir la torunda de inmediato en el tubo con medio de transporte viral. Repetir el procedimiento y cortar parte de las torundas para poder cerrar la tapa del tubo. Ambas torundas deben colocarse en el mismo tubo.
- c. Envolver el tubo que contiene la muestra con papel toalla absorbente y colocarlo dentro de una bolsa plástica transparente. Identificar la bolsa con el nombre completo del cadáver y el número de autopsia. Introducir el tubo en una gradilla para mantenerlo en posición vertical, dentro de la hielera.
- d. Mantener y transportar la muestra en triple embalaje y a 4 °C en todo momento.
- e. Llenar completamente la hoja para el Inciensa, denominada Solicitud de Diagnóstico (Inciensa-R85).
- f. Además, en los casos de fallecidos provenientes de un centro hospitalario, se deberá de llenar el formulario de recolección de datos de expediente clínico de pacientes fallecidos por IRAG, o patología asociada, en Hospitales Centinela de Vigilancia de Virus Respiratorios Costa Rica CCSS, que corresponde al Anexo 3 de los Lineamientos Nacionales para la Vigilancia de la enfermedad COVID-19.
- g. El encargado del manejo del puesto de Custodia de Evidencia realizará los trámites para su envío inmediato al Centro Nacional de Virología en INCIENSA a donde deberá de informar por medio de una comunicación al correo del Dr. Brenes, hbrenes@inciensa.sa.cr y al correo del MSc. Claudio Enrique Soto, csoto@inciensa.sa.cr .
- h. Además, luego de la realización de la autopsia también se debe comunicar al Centro Nacional de Enlace, que se enviarán las muestras recolectadas al INCIENSA, esto por medio del siguiente correo electrónico: alertasrsi.costarica@misalud.go.cr.
- i. El traslado de las muestras será coordinado por el encargado del puesto de Custodia de Evidencia con la administración de la Ciudad Judicial, el cual se deberá efectuar según los plazos establecidos por los lineamientos del Ministerio de Salud.

4. Limpieza de las áreas de trabajo.

Para asegurar un sistema seguro de trabajo se deben seguir los protocolos de descontaminación, mantenimiento y eliminación de residuos establecidos y utilizados habitualmente. Tomando en cuenta que los agentes causales pueden estar presentes en las superficies o suspendidos en el aire. Los procesos de limpieza y desinfección de la planta física y los muebles deben ser metódicos, programados y continuos, de forma que garanticen la disminución de las infecciones y su

transmisión. Los procesos de limpieza deben preceder siempre a los de desinfección, ya que facilitan la acción de los germicidas.

Luego del retiro del cadáver de la sala de autopsia, se deben limpiar y desinfectar todas aquellas superficies que tuvieron contacto con tejidos, líquidos o secreciones corporales. La limpieza inmediata posterior a la autopsia, de la mesa de autopsia y de disección, la deberán de realizar las mismas personas que participaron durante la autopsia, para así minimizar el número de personas expuestas al posible riesgo. Durante la cual se deberá de:

- Primero eliminar la mayoría de los tejidos y sustancias corporales con materiales absorbentes.
- Limpiar las superficies con agua caliente y detergente.
- Eliminar los residuos según el protocolo existente (uso de bolsas rojas para residuos anatomopatológicos).
- Utilizar desinfectantes con eficacia comprobada contra el virus, que contengan: cloro, alcohol, peróxido de hidrógeno, amonio cuaternario o productos fenólicos.
- Enjuagar bien todas las superficies (no a presión).

Además, el personal destacado en las labores de limpieza de la morgue realizará una limpieza y desinfección exhaustiva de la morgue auxiliar, posterior a cada una de las autopsias de este tipo; aplicando lo indicado para el lavado y desinfección de las paredes y pisos de la sala de autopsias, según el protocolo de limpieza y desinfección de la morgue judicial para áreas de alto riesgo, utilizando los equipos de protección e insumos requeridos.

5. Disposición del cadáver

El técnico disector que entregue el cadáver deberá informar previamente al personal que intervenga en el transporte del tipo de caso y de los procedimientos a seguir. La empresa funeraria será la responsable de la adecuada clasificación y manejo de los residuos que se puedan generar por parte de los trabajadores de la empresa de servicios funerarios. Residuos que serán clasificados como se indican los lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud, frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2).

Luego de la entrega del cadáver en bolsa sellada a sus familiares o empresa fúnebre, con relación a la manipulación y manejo, se indica lo siguiente:

- Tras la correcta introducción del cadáver, desinfección y sellado de la bolsa impermeable, la manipulación exterior de esta o del ataúd que la contenga no implica riesgos.
- No se debe realizar apertura de la bolsa para limpieza, preparación o embalsamamiento del cadáver.
- La bolsa impermeable conteniendo el cadáver puede introducirse en un féretro normal, sin que sean precisas precauciones especiales.
- Se puede ofrecer servicio de velación para el fallecido, pero éste será con el ataúd cerrado, conteniendo el cadáver introducido en la bolsa impermeable con las precauciones detalladas anteriormente.

- El destino final puede ser entierro o incineración, en las condiciones habituales. Las cenizas pueden ser objeto de manipulación sin que supongan ningún riesgo.

Referencias

1. Sociedad Española de Anatomía Patológica. Documento técnico: Procedimiento para el manejo de cadáveres de casos de COVID-19, versión 02.03.2020. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Manejo_cadaveres_COVID-19.pdf
2. Organización Panamericana de la Salud (6 febrero 2020). *Requerimientos para uso de equipos de protección personal (EPP) para el nuevo coronavirus (2019-nCoV) en establecimientos de salud*, recomendaciones interinas. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=document&alias=51736-requerimientos-para-uso-de-equipos-de-proteccion-personal-epp-para-el-nuevo-coronavirus-2019-ncov-en-establecimientos-de-salud&category_slug=materiales-cientificos-tecnicos-7992&Itemid=270&lang=es
3. Ministerio de Salud, Costa Rica (2003). Decreto Ejecutivo 30965-S Reglamento sobre la gestión de los desechos que se generan en establecimientos que presten atención a la salud y afines. Disponible en: https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=49953&nValor3=74160&strTipM=TC
4. Ministerio de Salud, Costa Rica (2013). Decreto Ejecutivo 37552-S Manual de Bioseguridad para Establecimientos de Salud y Afines. Disponible en: https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=74310&nValor3=91709&strTipM=TC
5. Ministerio de Salud y Protección social, Bogotá, febrero de 2020. Orientaciones para el manejo, traslado y disposición final de cadáveres generados ante la eventual introducción del virus COVID-19 a Colombia. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GIPG08.pdf>
6. Mindy J. Hull, MD (Chief Medical Examiner). March 7, 2020. Massachusetts Office of the Chief Medical Examiner (OCME) Novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Protocol.
7. The Royal College of Pathologists. Autopsy practice relating to posible cases of COVID-19 (2019-nCov, novel coronavirus from China 2019/2020). Disponible en: <https://www.rcpath.org/uploads/assets/d5e28baf-5789-4b0f-acecfe370eee6223/fe8fa85a-f004-4a0c-81ee4b2b9cd12cbf/Briefing-on-COVID-19-autopsy-Feb-2020.pdf>
8. Poder Judicial. Costa Rica, circular 35-2020. Lineamientos institucionales que deben ser aplicados ante la llegada del CORONAVIRUS (COVID-19) al país.
9. Ministerio de Salud Costa Rica 28 de febrero 2020 Lineamientos Nacionales para la Vigilancia de la enfermedad COVID-19. Versión N°6. Disponible en:

https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre_ministerio/prensa/docs/version_6_lineamientos_nacionales_vigilancia_infeccion_coronavirus_28022020.pdf

10. Ministerio de Salud, Costa Rica, 6 de marzo 2020. Lineamientos generales para el manejo domiciliario de casos en investigación, probables o confirmados de COVID-19 en el marco de la alerta sanitaria por Coronavirus (COVID-19). Versión 1. Disponible en: https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre_ministerio/prensa/docs/version_1_lineamientos_aislamiento_domiciliar_06032020.pdf
11. Poder Judicial, OIJ. Departamento de Medicina Legal, Sección de Patología Forense. Protocolo de limpieza para áreas de alto riesgo. 2019.
12. Poder Judicial, OIJ. Departamento de Medicina Legal, Sección de Patología Forense. Guía de levantamiento, traslado, ingreso y egreso de cadáveres a la Morgue Judicial. Agosto 2016.