



## **Documento técnico de procedimiento para el manejo de cadáveres de casos de COVID-19**

Ante la falta de evidencia científica que manifieste la existencia de riesgo de infección para las personas que manipulan cadáveres que puedan estar infectado por la enfermedad del COVID-19 es preciso considerar que las mismas pueden suponer un riesgo de infección para las personas que entren en contacto directo con ellos, motivo por la cual el Gobierno Autónomo Departamental elabora el presente documento técnico de procedimiento para el manejo de cadáveres de casos de COVID-19 para precautelar los riesgo de dispersión de la enfermedad.

Durante una epidemia pandémica, a mayoría de las personas que mueren probablemente mueren en la casa o en un centro de atención médica y se debe en lo posible respetar las necesidades culturales y religiosas y permitir los procedimientos de duelo y entierro normales, pero debido al riesgo de dispersión de la enfermedad se debe de regular el manejo e intervenciones del cadáver enfocadas en reducir la transmisión de la enfermedad con el fin de protección de la población del Departamento de Santa Cruz.

El presente documento técnico está destinado a todos los centros asistenciales de salud, al Servicio Médico Legal, a las empresas que ofrecen servicios funerarios, cementerios y crematorios la cual debe de activarse al momento en que fallece un paciente de Covid-19.

En caso de otras normas nacionales que pueda ser decretado para su aplicación la presente debe ajustarse bajo los lineamientos de la misma.

### **1. JUSTIFICACIÓN**

La enfermedad de COVID-19 que produce problemas respiratorios hasta producir la neumonía por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2, surgió a finales de 2019 en la ciudad de Wuhan, en la provincia china de Hubei, siendo declarada por la OMS Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII) el 30 de enero de 2020.

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, se ha demostrado la presencia del virus en orina y heces, aunque no está clara la transmisibilidad a través de los mismos.

La tasa de mortalidad, según los datos actualizados de la OMS, se encuentra entre el 4% y afecta principalmente a mayores de 60 años, siendo considerablemente más baja que la tasa asociada a la pandemia de gripe H1N1 de 2009-2010.

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 a 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.

Debido a que el cadáver puede constituir un riesgo biológico se proponen algunas medidas en base a la información existente para su manejo y las recomendaciones aplicables a nivel internacional. 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 autopsia.

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.

## **2. PASOS EN EL TRATAMIENTO DEL CADÁVER**

### **2.1. Traslado desde la sala o espacio de aislamiento**

La preparación del cadáver debe realizarse en el área del fallecimiento del paciente con el atuendo con el que se encuentre el mismo (ropa, sabana, etc.), el personal que interviene en esta preparación será designado por la institución donde se produjo el deceso, debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para atención de pacientes con COVID-19 que incluye: bata desechable, guantes, mascarilla y protección ocular y proceder según los siguientes parámetros:

- a) Realizar taponamiento de los orificios con algodón impregnado en solución de hipoclorito de sodio al 1%.
- b) Se deberá pulverizar con desinfectante de uso hospitalario o con una solución de hipoclorito sódico al 2% (4 parte de hipoclorito y 6 parte de agua).
- c) Colocar etiquetas de identificación correspondientes.
- d) Colocar el cadáver dentro de la bolsa mortuoria de cadáver con cremallera, que reúna las características técnicas sanitarias de resistencia a la presión de los gases en su interior, hermetismo e impermeabilidad y cuyo cierre debe quedar hacia la porción cefálica del cadáver para poder realizar la identificación del mismo, en caso necesario. Sin embargo no son esencialmente necesario para el embalaje del cuerpo
- e) Proceder a retirarse el EPP antes de salir del área, una vez entregado el cadáver al personal que trasladará el cadáver a la morgue; descartar en envase de desechos bioinfeccioso (bolsa roja) y realizar higiene de manos.
- f) El personal que traslada el cadáver a la morgue debe utilizar EPP. Una vez entregado el cadáver en la morgue se procede a la limpieza y



desinfección de la camilla, lo descarta en bolsa de bioseguridad para desechos bioinfeccioso, proceder a retirar el EPP antes de salir del área, descartar en envase de desechos bioinfeccioso y realizar higiene de manos.

El cadáver debe ser transferido lo antes posible al depósito de la morgue después del fallecimiento.

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.

Todas las personas deberán estar provistas con los equipos de protección individual adecuados similares a los establecidos para el personal sanitario que atienda a casos en investigación, probables o confirmados para infección por SARS-CoV-2 según las normas y protocolos del Ministerio de Salud de Bolivia.

La introducción en la bolsa se debe realizar dentro de la propia habitación de aislamiento. Esta bolsa, una vez cerrada y con el cadáver en su interior, si la bolsa posee una cremallera, se tiene que utilizar pegamento para asegurar su impermeabilidad.

Una vez que el cadáver esté adecuadamente empacado en la bolsa, se puede sacar sin riesgo para conservarlo en el depósito mortuario, colocarlo en un ataúd para llevarlo a la funeraria, enviarlo al crematorio, realizar el entierro o depósito en nichos de acuerdo a las estructuras de los cementerios del lugar.

## **2.2. Autopsia**

No se recomienda realizar autopsias a los cadáveres de personas fallecidas con sospecha o confirmación por COVID-19, debido a la posibilidad de generación de aerosoles. En caso de tener que realizarlos se debe mantener un ambiente seguro cumpliendo las siguientes recomendaciones:

- a) Limitar el número de personas que intervienen en el procedimiento; y mantener un monitoreo del personal que realiza el procedimiento.
- b) Uso de EPP por todo el equipo que interviene en el procedimiento. El EPP incluye: guantes, bata desechable, respirador N95, pantalla o lentes de protección facial. Adicional se debe usar delantal en caso que la bata no sea impermeable y botas de caucho. Se recomienda que el personal use ropa de uso hospitalaria, que debe ser procesada según regulaciones de manejo de ropa de la instalación de salud.
- c) El EPP debe colocarse antes de ingresar a la sala de autopsia, retirarlo cuidadosamente y en orden recomendado (guantes, delantal (si aplica), bata, protección facial, respirador N95), descartar en envase de desechos bioinfeccioso y realizar higiene de manos inmediatamente.

Los riesgos habituales del trabajo en la sala de autopsia surgen del contacto con materiales infectivos, 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 motosierras y el lavado de los intestinos).

Por ello, en general se recomienda **no realizar autopsia a los cadáveres de personas fallecidas por COVID-19**, ya fuesen casos clasificados como caso en investigación, sospechoso o confirmado, salvo indicaciones clínicas fundamentadas.

Si la autopsia se considera realmente necesaria 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 referidas a continuación, extraídas del Libro Blanco de la Anatomía Patológica y las directrices del CDC, OMS y ECDC para el manejo de muestras con COVID-19 en laboratorios.

Para su realización, se deberá sacar el cadáver de la bolsa sanitaria cerrada e introducirlo de nuevo al finalizar, siguiendo todas las precauciones detalladas en el apartado anterior.

En caso de aceptar la realización de la autopsia se debe comunicar inmediatamente a las autoridades sanitarias responsables, debiendo 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 auto vigilar 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 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. Los residuos se consideran residuos de Clase III.

#### **2.2.1. Equipo de protección individual para las autopsias**

Todo el personal deberá utilizar un equipo de protección individual que consistirá en:

- Atuendo de quirófano, con camisa y pantalón o indumentaria equivalente
- Bata de uso único.
- Impermeable de manga larga y delantal (obligatorio si la bata no es impermeable).



- Durante los procedimientos de la autopsia: mascarilla con filtro de partículas cuya protección corresponda a la norma N95 certificada por el NIOSH, o según la norma de la Unión Europea a FFP2.
- Si se realizaran maniobras en las que se puedan generar aerosoles se colocará: una mascarilla FFP3.
- Protección ocular ajustada de montura integral o protector facial completo (preferente).
- Doble guante de nitrilo, gorro, botas altas hasta la rodilla.

### **2.2.2. Puesta del equipo de protección individual**

El EPI debe colocarse en el vestidor antes de ingresar a la sala de autopsia donde se halla el cuerpo (en el vestidor, reemplazar la ropa y zapatos exteriores de calle por el atuendo completo de protección o su equivalente, además de las botas), entrar a la sala de autopsia donde se halla el cuerpo.

### **2.2.3. Retirada del equipo de protección individual**

Al salir de la sala de autopsia al vestidor de salida, retirarse el equipo de protección personal en el vestidor de salida, y eliminarlo conforme las recomendaciones, realizar higiene de manos.

### **2.2.4. Desplazamiento recomendado del equipo que emprende una autopsia en un establecimiento de atención sanitaria**

Se debe minimizar la producción de aerosoles durante la autopsia, tomando las siguientes precauciones:

- La sala debe contar con ventilación por extracción para contener los aerosoles y disminuir el volumen de los aerosoles liberados en el aire ambiental, y si es posible, se recomienda disponer de presión negativa en el área y filtros HEPA, nunca recircular el aire a otros espacios, y mínimo ventilación de 6-12 renovaciones por hora.

Los sistemas de extracción alrededor de la mesa de autopsia deben dirigir el aire y los aerosoles en la dirección contraria al personal que realiza el procedimiento (por ejemplo, extracción hacia abajo), con el objetivo de minimizar los riesgos de contaminación del personal que realiza la autopsia, cuando se dé la necesidad de realizar autopsias secuenciales, se intentará realizar primero la de mayor riesgo infeccioso, durante la autopsia, un asistente limpio será el encargado de realizar los registros y observaciones y los suministros. Se debe de evitar siempre que sea posible la utilización de motosierras.

- Cuando se usan sierras oscilantes, utilizar sistemas de aspiración al vacío (evitar las salpicaduras al extraer, manipular o lavar los órganos, sobre todo el tejido pulmonar y los intestinos), evitar la aerosolización previa a la toma de muestra para cultivo (al esterilizar mediante el uso de metal caliente una superficie de tejido fresco se pueden producir salpicaduras o plumas de humo).



Se aconseja otro método alternativo de esterilización, solución yodada, uso de recipientes de tapa de rosca, utilizar dispositivos de contención siempre que sea posible (por ejemplo, gabinetes de bioseguridad durante la manipulación y el examen de las muestras más pequeñas), no se deben usar sistemas de rociado de agua a alta presión, si se ha de abrir los intestinos, se debe hacer bajo el agua, la fijación inmediata de los órganos / muestras obtenidas para estudio histológico en formol al 10% (3,7% formaldehído) y volumen adecuado (10 veces el volumen del tejido) inactiva los agentes infecciosos más importantes, excepto priones y mico bacterias (se aconseja la combinación de formol 10% con alcohol etílico 50%).

#### **2.2.5. Limpieza en la sala de autopsias**

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. Se recomienda:

- Eliminar en primer lugar la mayor parte de los tejidos o las sustancias corporales con materiales absorbentes.
- Limpiar las superficies con agua caliente y detergente
- g) Los desinfectantes que tienen eficacia comprobada contra los virus dotados de cubierta son el hipoclorito al 2% (4 parte de hipoclorito y 6 parte de agua). El alcohol etílico al 80%, el peróxido de hidrógeno, los compuestos de amonio cuaternario y los productos fenólicos las cuales están bajo las normas de la EPA.
- Enjuagar bien con agua para eliminar los desinfectantes utilizados.
- Eliminar los residuos de la forma habitual.

### **3. OTRAS ACCIONES SOBRE EL CADÁVER**

Las actuaciones extra hospitalarias 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 por COVID-19.

Las personas que realicen estas actuaciones deberán aplicar medidas de protección similares a las recomendadas para el personal sanitario que atiende a pacientes de COVID-19, contempladas en el "Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2)".

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 mortuoria cerrado, la manipulación exterior de ésta o del ataúd que la contenga no representa riesgos. 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 la desinfección del vehículo con hipoclorito de sodio hipoclorito sódico al 2% (4 parte de hipoclorito y 6 parte de agua). Alcohol etileno al 80% u otro desinfectante de uso hospitalario (preparado siguiendo las indicaciones del fabricante).

La gestión de los residuos que se puedan producir en la prestación de los servicios funerarios serán clasificados y desechados según las normas de manejo de bioseguridad, siendo la empresa funeraria la responsable de la adecuada gestión de los mismos.

En el contexto del conjunto de medidas de distanciamiento social tomadas a nivel nacional para evitar la expansión del virus, se recomienda suspender los velatorios.

## **5. FÉRETRO Y DESTINO FINAL**

La bolsa mortuoria cerrado conteniendo el cadáver puede introducirse en un féretro normal, sin que sean precisas precauciones especiales sin embargo se recomienda el uso de EPP y guantes de nitrilo. El destino final puede ser entierro, incineración o el depósito en nichos de acuerdo a las características que presente el cementerio del lugar, en las condiciones habituales. Las cenizas pueden ser objeto de manipulación sin que supongan ningún riesgo.

Los cadáveres pueden ser depositados en los cementerios que la persona o familia vea conveniente, no existe riesgo alguno, una vez cumplido el procedimiento respectivo que estipula el protocolo.

## **6. CASOS DESCARTADOS PARA COVID-19**

En el supuesto de casos en investigación por COVID-19 que finalmente resulten descartados, de acuerdo a lo contemplado en el Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2), con posterioridad se procedería a la realización del protocolo normalizado de autopsia.

Se deben tomar muestras complementarias para estudio microbiológico en el INTCF, por tratarse de una muerte con sospecha de infección aguda respiratoria. Además de los hisopos nasofaríngeos mencionados se debería tomar una cuña de parénquima pulmonar, así como el resto de muestras incluidas para el estudio de este tipo de muertes inesperadas.

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la empresa funeraria, acorde con el resultado de la evaluación de riesgos de exposición de los trabajadores en las fases de recepción, desinfección y transporte del féretro, establecerá las medidas de protección necesarias, así como el procedimiento a seguir en el caso de cualquier incidencia o accidente.



**Nota:** Avisar a la funeraria en el caso de que el paciente sea portador de estimuladores cardiacos (marcapasos) u otros aparatos a pilas.

## **7. CONSIDERACIONES RELATIVAS AL TRASLADO INTERNACIONAL DE CADÁVERES DE CASOS DE COVID-19**

El traslado internacional del cadáver de un caso de COVID19 debe realizarse siguiendo lo establecido en la legislación vigente, de modo análogo al traslado internacional del resto de fallecidos por cualquier otra causa.

En los casos de que exista el requerimiento de embalsamiento del cadáver para su traslado internacional, de acuerdo a la legislación de cada País y dado que no se recomienda la aplicación de técnicas de tanatopraxia en los cadáveres de casos de COVID19, **no se autorizará el traslado internacional de estos cadáveres.**

El objetivo del protocolo es establecer **condiciones para manejo seguro de los cuerpos**, ya sea en su **traslado**, como también en los casos que requiere ser sometidos a alguna **autopsia**, con tal de **no exponer a contagios al personal de salud y no es necesario de disponer de protocolos especiales, salvo los de protección para funcionarios que se harán cargo de las exequias.**