

Servicios funerarios: exposición laboral a agentes biológicos

Funeral industry: work exposure to biological agents
Services funéraires: exposition professionnelle a agents biologiques

Redactores:

Angelina Constans Aubert
Ingeniero Técnico Químico

Xavier Solans Lampurlanés
Licenciado en Ciencias Biológicas

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES
DE TRABAJO

Los servicios funerarios incluyen un conjunto de actividades que pueden presentar distintos riesgos específicos. Entre estos riesgos, y derivado de la manipulación de cadáveres o de fluidos biológicos, se puede destacar la exposición a agentes biológicos. Esta Nota Técnica de Prevención presenta los agentes biológicos más frecuentes asociados a las actividades desarrolladas en los servicios funerarios y propone un conjunto de medidas preventivas a fin de minimizar esta exposición.

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

1. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la causa básica de la muerte como “*la enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte*”. En la actualidad, tras la muerte de una persona, hay que rellenar un único impreso, el cual sirve tanto para la certificación de la defunción como para su registro en el Instituto Nacional de Estadística (INE) para sus efectos estadísticos. En este documento, además de los datos del fallecido, deben constar las causas de la defunción, que han de ser rellenadas por el médico que certificó la defunción o, en su defecto, por un funcionario del Registro Civil.

Las causas de la defunción se dividen en:

- I. Causa inmediata (enfermedad o condición que causó finalmente la muerte).
- II. Causa antecedente:
 - a. Intermedia (enfermedad o condición, si hay alguna, que haya contribuido a la causa inmediata).
 - b. Inicial o fundamental (enfermedad o lesión que inició los hechos que condujeron a la muerte).
- III. Otros procesos (embarazo, parto, diabetes, etc.) que contribuyeron a la muerte, pero no relacionados ni desencadenantes de la causa inicial o fundamental.

En ese sentido, sería conveniente que en el certificado de defunción constara, además de la causa básica o inmediata, las causas antecedentes (enfermedades que hayan contribuido a la causa básica que condujo a la muerte).

Por otro lado, el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria (Decreto 2263/1974) que establece, entre otras, las condiciones técnico-sanitarias de las empresas y servicios funerarios y de toda clase de instalaciones funerarias, incluidos tanatorios y cementerios, en su artículo 8 “Clasificación sanitaria de los cadáveres según la causa de defunción” especifica que “los cadáveres se clasificarán en dos grupos, según la causa de la defunción”, y

en todos los casos es necesario especificar a qué grupo pertenece el cadáver:

- “Grupo I. Comprende: 1) Los de las personas cuya causa de la defunción represente un peligro sanitario como es el cólera, viruela, carbunco y aquellas otras que determinen en virtud de Resolución de la Dirección General de Sanidad, publicada en el “Boletín Oficial del Estado”, y 2) Los cadáveres contaminados por productos radioactivos.
- Grupo II. Abarca los de las personas fallecidas por cualquier otra causa, no incluida en el Grupo I.”

Sin embargo, este Reglamento presenta contradicciones importantes frente a la realidad social actual y si bien aún está vigente en algunas Comunidades Autónomas (CCAA) que todavía no han legislado sobre la materia, otras ya han establecido un nuevo régimen legal, dictando sus propios Reglamentos sobre Policía Sanitaria Mortuoria o normas específicas sobre transporte y traslado de cadáveres.

En términos generales, las modificaciones incorporadas a esta nueva normativa aprobada por las diferentes autonomías se deben a que:

1. Los riesgos sanitarios de los cadáveres actualmente son mínimos y, por lo tanto, muchos de los controles administrativo-sanitarios no están justificados, ya que han desaparecido determinadas enfermedades infecto-contagiosas de tipo endémico de otros tiempos. De esta forma, entre las causas de defunción que representan un riesgo sanitario, tanto de tipo profesional para el personal funerario como para el conjunto de la población, y que se clasifican como de Grupo I, se encuentran en este momento, con alguna variación entre distintas CCAA: cólera, fiebre hemorrágica causada por virus, carbunco, rabia, peste y encefalitis de Creutzfeldt-Jacob u otras encefalopatías espongiiformes, así como la contaminación por productos radiactivos.
2. Han aparecido y se han consolidado nuevas prácticas funerarias, que han supuesto:

- el aumento incesante de tanatorios y velatorios,
- el incremento de las prácticas sanitarias o estéticas sobre cadáveres (tanatopraxia),
- el aumento de la incineración como opción cada vez más arraigada frente a la inhumación.

Los trabajadores que desarrollan su actividad en los servicios funerarios pueden presentar distintos riesgos: exposición a agentes físicos, químicos y biológicos, así como los derivados de la manipulación de cargas y riesgos psicosociales. (véase tabla 1)

RIESGOS	ACTIVIDAD	AGENTE CAUSAL
Riesgo químico	Embalsamadores	Formaldehído
		Metanol
		Hipoclorito sódico
Riesgos físicos	Operario cementerio	Vibraciones
Riesgos biológicos	Diversas	Virus
		Parásitos y hongos
		Bacterias
		Priones
Riesgos psicosociales	Diversas	Enfrentamiento a la muerte
		Carga mental importante
		Poco reconocimiento social
Otros factores de riesgo	Diversas	Carga física
		Manipulación de cargas
		Caídas a distinto nivel

Tabla 1. Principales riesgos laborales de los trabajadores de los servicios funerarios

Entre estos riesgos hay que destacar la exposición a agentes biológicos, derivado de la manipulación de los cadáveres o de sus fluidos biológicos, pues si bien la actividad no implica la intención deliberada de manipular agentes biológicos en el trabajo, puede provocar la exposición de los trabajadores a dichos agentes.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se consideran actividades de los servicios funerarios las que se prestan desde el fallecimiento de una persona hasta su inhumación o incineración. Entre éstas, se pueden contemplar:

- Recogida y traslado de cadáveres y restos.
- Enferetrado, acondicionamiento sanitario y estético de cadáveres, amortajado y vestido.
- Conservación, refrigeración o radioionización de cadáveres, así como su embalsamamiento o tanatopraxia.
- Suministro de féretros, ataúdes, arcas y urnas; hábitos o mortajas; flores y coronas, y cualesquiera otros elementos propios del servicio funerario.

- Servicio de coches fúnebres y organización del acto social del entierro.
- Servicio de preparación de túmulos, cámaras mortuorias, catafalcos, enlutamientos y ornatos fúnebres en domicilio privado.
- Trámite de diligencias para verificaciones médicas, particulares y oficiales, de los cadáveres, y para el registro de defunción y autorización de sepultura, así como autorizaciones para traslados y cualquier otra documentación relativa al fallecimiento e inhumación o cremación.
- La organización del acto social y/o religioso del servicio fúnebre.
- Todos aquellos actos, diligencias y operaciones, de prestación directa o por agenciado que sean propias del servicio funerario, ya por costumbre o tradición ciudadana, ya por nuevas exigencias o hábitos que se introduzcan en el desarrollo de aquél.

Básicamente, todas estas actividades se desarrollan en dos recintos:

1. *Tanatorios*. Es el conjunto de instalaciones, con los servicios adecuados, que comprende tanatosalas para la exposición y vela previa a la inhumación o cremación (velatorios), y dependencias aptas para la tanatopraxia, depósito y conservación de cadáveres.
2. *Cementerios*. Es el recinto especialmente delimitado y con las construcciones adecuadas, destinado a la inhumación de cadáveres, restos o cenizas. Sus servicios consisten especialmente en inhumaciones, exhumaciones, reinhumaciones e incineración de restos y residuos procedentes de exhumaciones.

Los trabajadores de estas instalaciones se pueden clasificar como: personal ejecutivo (consultor funerario) y personal de servicios (funerario, tanatopráctor y operario de cementerios). Las tareas realizadas en cada caso son las siguientes:

- *Consultor funerario*. Es el trabajador que organiza el ceremonial, atiende la familia durante el sepelio y se encarga de resolver todas las incidencias que se produzcan en la ceremonia actuando como delegado de la empresa en la misma. Además, en los servicios que lo requieran, es el responsable de que el traslado de difuntos o restos mortales se realice en las condiciones debidas y de conformidad con el encargo establecido en la nota de servicio.
- *Funerario*. Realiza la carga, descarga y traslado de cadáveres y coronas, desde la cámara o casa mortuoria hasta su destino. Además, en empresas que así lo tengan establecido, también realiza la recogida de cadáveres judiciales, tanto si es en domicilios, vía pública, etc., trasladándolos al depósito correspondiente.
- *Tanatopráctor*. Realiza todas las operaciones sobre cadáveres para su sanitización, conservación o embalsamamiento, así como aquellas prácticas necesarias para una correcta presentación del difunto, tales como limpieza, afeitado y maquillaje.
- *Operario de cementerio*. Realiza operaciones de inhumación, exhumación, elaboración de listas de fosas, limpieza de recintos, confección de losas de cierre y extracción, colocación de lápidas, etc. así como obras de reparación en general. Asimismo, colabora en las tareas de transporte manual de cadáveres, féretros y material exclusivamente en el cementerio y sus accesos.

Además, también existen otras actividades laborales como marmolistas, instaladores y grabadores de los monumentos funerarios y personal de limpieza y mantenimiento, las cuales, en principio, no presentan riesgo por

exposición a agentes biológicos ya que no existe contacto con los cadáveres o sus fluidos biológicos.

3. EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS

En las múltiples tareas que tienen lugar en los servicios funerarios, el contacto con los cadáveres puede producirse durante el traslado de los fallecidos desde el lugar de su muerte hasta su destino final, así como durante su almacenamiento, lavado, embalsamamiento o preparación; aunque en principio son pocos los agentes biológicos que pueden presentar un riesgo de infección, el riesgo que éstos representan puede ser importante.

Esta exposición puede tener lugar por contacto directo a través de la piel dañada, por salpicaduras, principalmente a membranas mucosas, por vía parenteral (inoculación, sobre todo en operaciones de tanatopraxia) o por vía respiratoria, por la inhalación de bioaerosoles (véase tabla 2). Así, por ejemplo, el riesgo biológico más importante al cual deben enfrentarse en la actualidad los embalsamadores, es la posibilidad de contraer patologías infecciosas graves por pinchazos con aguja de sutura o

con los tubos de inyección y aspiración, así como por contacto con los fluidos biológicos.

La transmisión de infecciones por vía dérmica y mucosas se produce por el contacto directo con la piel dañada o con objetos contaminados. Dichas infecciones son debidas principalmente a dos bacterias: *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (MRSA) y *Streptococcus pyogenes* (grupo A).

El MRSA es un reconocido patógeno nosocomial (infección que se contrae en el hospital) que en la actualidad está muy extendido también entre la población general. Debido a esta prevalencia entre la población general, ya sea como comensal o como patógeno, los trabajadores de los servicios funerarios presentan un potencial riesgo de exposición por la manipulación de los cadáveres que provienen tanto de centros sanitarios como de otros lugares. Por otro lado, el *Streptococcus* (grupo A) se ha observado que puede sobrevivir en cadáveres de víctimas de enfermedades invasivas, presentando un importante riesgo de infección para los trabajadores que los manipulan, porque puede transmitirse por contacto directo y como resultado de una inoculación, incluso tras un corte poco importante en la piel.

VÍA DE TRANSMISIÓN	ENFERMEDAD	AGENTE CAUSANTE
Contacto directo con la piel o con objetos contaminados.	Infección invasiva por estreptococos grupo A.	<i>Streptococcus pyogenes</i> (Grupo A).
	MRSA	<i>Staphylococcus aureus</i> meticilina resistente.
Vía mano-boca por contacto con materia fecal u objetos contaminados con ella.	Fiebre tifoidea.	<i>Salmonella typhi</i> .
	Hepatitis A.	Virus hepatitis A (VHA).
	Otras.	<i>Salmonella no typhi</i> . <i>Shigella dysenteriae</i> . <i>Cryptosporidium</i> . <i>Helicobacter pylori</i> .
Vía respiratoria, a través de bioaerosoles.	Tuberculosis.	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> .
	Síndrome respiratorio agudo severo (SARS).	Virus SARS (Coronavirus).
	Meningitis.	<i>Neisseria meningitidis</i> . <i>Haemophilus influenzae</i> .
	Difteria.	<i>Corynebacterium diphtheriae</i> .
Contacto con sangre u otros fluidos biológicos, a través de la piel o mucosas (pinchazos, cortes o piel dañada, salpicaduras de sangre u otros fluidos biológicos a ojos, nariz o boca).	Hepatitis B.	Virus hepatitis B (VHB).
	Hepatitis C.	Virus hepatitis C (VHC).
	Síndrome de inmunodeficiencia adquirida.	Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH).
Contacto con sangre.	Fiebre hemorrágica viral.	Virus de Ebola y Marburg. Virus de la fiebre de Lassa.
Pinchazos, cortes o salpicaduras a membranas mucosas.	Enfermedad de Creutzfeld-Jakob o encefalopatías espongiformes transmisibles.	Priones.

Tabla 2. Principales enfermedades infecciosas a las que pueden estar expuestos los trabajadores de los servicios funerarios.

Asimismo, también puede existir una exposición a microorganismos gastrointestinales, por una transmisión a través de la vía fecal-oral por contacto directo con materia fecal u objetos contaminados durante la manipulación de los cadáveres. Los dos microorganismos de mayor preocupación respecto a su transmisión son *Salmonella* no *typhi* y la hepatitis A, mientras que distintas especies de *Shigella*, *Salmonella typhi*, *Helicobacter pylori* y *Cryptosporidium* presentan un riesgo menor.

Los agentes infecciosos cuya principal vía de entrada es la respiratoria y el contagio se produce por la generación de bioaerosoles son *Mycobacterium tuberculosis* (causante de la tuberculosis) y el virus responsable del síndrome respiratorio agudo (SARS). Otros agentes, aunque con un riesgo de infección menor, son *Neisseria meningitidis*, y *Haemophilus influenzae*, causantes de meningitis bacteriana y *Corynebacterium diphtheriae*, que provoca difteria.

Asimismo, en el caso de los operarios de cementerio existe el riesgo de contraer la enfermedad de Lyme. Esta enfermedad se transmite a través de una garrapata contaminada por una bacteria (*Borrelia burgdorferi*), que al morder y fijarse en la epidermis humana, puede transmitir esta bacteria. Además también pueden contraer la enfermedad de Weil, conocida como leptospirosis, causada por una bacteria (*Leptospira interrogans*) y que se puede transmitir al hombre a través de la orina de las ratas (zoonosis) o por contacto con agua contaminada (por ejemplo, por contacto con el agua estancada en la fosa durante la realización de una exhumación).

Los virus patógenos más comunes a los que los trabajadores de los servicios funerarios pueden estar expuestos por contacto con sangre u otros fluidos biológicos son, el virus de la hepatitis B (VHB), el virus de la hepatitis C (VHC), con un riesgo más importante debido a la posibilidad de manipulación de cadáveres con hepatitis crónica asintomática y no diagnosticada, y el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

Además, también hay que comentar la exposición a los virus de Ébola y Marburg y el virus de la fiebre de Lassa responsables de la fiebre hemorrágica viral, que se transmiten por contacto directo con líquidos corporales infectados como la sangre, la saliva, el sudor, la orina o los vómitos. Dichos virus no son endémicos de Europa, únicamente de África, aunque el contagio puede llegar a producirse en los viajes a esos países.

Finalmente, otro grupo de agentes biológicos a considerar son los priones, que pueden producir la enfermedad de Creutzfeld-Jakob o encefalopatía espongiiforme. La forma de transmisión de los priones no es totalmente conocida, aunque se sabe que se hallan en una alta concentración en el fluido cerebroespinal y en el tejido del sistema nervioso y que puede transmitirse entre humanos a través de órganos y tejidos infectados así como mediante instrumentos u otros materiales infectados.

4. PREVENCIÓN DE LA EXPOSICIÓN

Cuando la causa primaria de la defunción es de naturaleza infecciosa, el cadáver tendría que estar documentado. Los cadáveres pertenecientes al grupo I (clasificación sanitaria de los cadáveres), según los reglamentos de sanidad mortuoria aprobados en distintas CCAA no podrán ser objeto de prácticas de tanatopraxia ni podrán ser exhumados hasta después de transcurridos cinco años desde su inhumación.

Sin embargo, la causa del fallecimiento no siempre se conoce y tampoco en todos los casos se ha identificado antes de la muerte la presencia de infección, por lo que es posible la exposición a agentes biológicos contra los cuales se deben adoptar medidas preventivas y/o de protección.

Frente a esta situación, en primer lugar se recomienda el establecimiento de las "precauciones estándar"; esto supone considerar, y manipular, todo cadáver y sus fluidos biológicos como si fueran infecciosos independientemente de que se conozca su situación infecciosa.

Organización del trabajo

- Establecimiento de procedimientos de trabajo adecuados, así como de protocolos escritos de actuación en caso de accidente con riesgo de exposición a agentes biológicos.
- Todas las prácticas de tanatopraxia deberán realizarse en lugares apropiados para ello, dotados de mesa adecuada con desagüe y que pueda ser lavada y desinfectada fácilmente, al igual que el suelo y paredes de la habitación.
- Además, dispondrán de lavabos de accionamiento no manual, aseos con duchas y vestuarios para el personal, así como los elementos necesarios para la protección y seguridad en el trabajo.
- Si durante los trabajos de embalsamamiento o en cualquier otra función de estas profesiones tiene lugar un corte o un pinchazo con material con posibilidad de estar contaminado de sangre u otro fluido biológico, seguir las indicaciones posexposición, las cuales empiezan por la limpieza y desinfección de la herida y a continuación siempre que sea necesario seguir la profilaxis posexposición (ver NTP 812). Además, se debe disponer de un servicio médico de referencia donde acudir en caso de accidente, que debe indicarse en el protocolo escrito.
- Los residuos que se generan en estas operaciones deberán ser manipulados y gestionados de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente sobre residuos biosanitarios.

Medidas higiénicas

Se deben adoptar y seguir las normas de higiene básicas.

- No comer, beber o fumar en las zonas de trabajo.
- Evitar tocarse los ojos, nariz o boca con los dedos.
- Lavarse las manos antes de comer o fumar.
- Proveer a los trabajadores de ropa y calzado de trabajo adecuados.
- Disponer de zonas de aseo apropiadas y adecuadas para uso de los trabajadores.
- Disponer de lugares para guardar la ropa de trabajo de forma separada de la ropa u otras prendas personales.
- Al salir de la zona de trabajo, el trabajador deberá quitarse la ropa de trabajo y los equipos de protección individual (EPI) que puedan estar contaminados por agentes biológicos.
- Disponer de lugares adecuados para guardar los equipos de protección y verificar que éstos se limpian y se mantienen de forma adecuada.
- Los EPI de un solo uso (no reutilizables) se deben desechar como residuo biosanitarios.
- La ropa de trabajo y de protección, si son reutilizables, deben lavarse a altas temperaturas y separadamente de otras ropas no contaminadas

Protección individual

La elección de los equipos de protección individual (EPI) a emplear en cada operación depende de la naturaleza del riesgo. En general, si existe riesgo de salpicaduras de sangre o de fluidos biológicos a membranas mucosas como nariz, boca u ojos, se recomienda emplear:

- pantallas faciales
- gafas
- mascarillas resistentes a salpicaduras
- guantes resistentes a los microorganismos y, cuando sea necesario, resistentes también a los cortes.

Además, en aquellas operaciones en las que se puedan generar bioaerosoles se deben emplear, como mínimo, mascarillas autofiltrantes FFP2.

En las operaciones de tanatopraxia utilizar cuando sea preciso delantal de plástico. Es recomendable cambiarse de ropa antes de entrar en la zona de embalsamamiento. Además, como mínimo, se dispondrá de guantes, protección respiratoria, ropa de uso exclusivo y medios para la desinfección de los mismos.

En el caso de exhumaciones, éstas deberán realizarse siguiendo las normas higiénicas y sanitarias adecuadas en cada caso. Los trabajadores encargados de realizar

estas operaciones usarán calzado de seguridad, guantes de seguridad resistentes a agresiones mecánicas y protección respiratoria adecuada.

Además, también debe utilizarse un equipo de protección respiratoria adecuado en las operaciones de apertura de sepulturas de decesos recientes, y en los casos en que existe la evidencia o sospecha de que la persona fallecida padecía una enfermedad respiratoria (por ejemplo, tuberculosis).

Vigilancia de la salud de los trabajadores.

Es recomendable la vacunación de BCG (tuberculosis), DTP (difteria, tos ferina y tétanos) y hepatitis B.

Medidas de carácter general

Información y formación. Asegurarse que los trabajadores conocen, mediante una información y formación adecuada y suficiente, los riesgos potenciales para su salud, las vías de entrada de los agentes, las precauciones que se deben adoptar para prevenir la exposición, las disposiciones en materia de higiene, y la utilización de ropa de trabajo y EPI.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) BAKHSHI SS
Code of practice for funeral workers: managing infection risk and body bagging.
Commun Dis Public Health 2001; 4:283-287.
- (2) HSE
Controlling the risks of infection at work from human remains,. A guide for those involved in funeral services (including embalmers) and those involved in exhumation.
Health and Safety Executive, 2005 (<http://www.hse.gov.uk/pubns/web01.pdf>).
- (3) GUEZ-CHAILLOUX M, PUYMÉRAIL P, LE BÂCLE, C.
La thanatopraxie: état des pratiques et risques professionnels.
Institut National de Recherche et de Sécurité. Documents pour le Médecin du Travail 2005; N° 104.
- (4) DAVIDSON, S. S., BENJAMIN, W. H.
Risk of infection and tracking of work-related infectious diseases in the funeral industry
Am. J. Infect. Control, 2006; 34:655-660.
- (5) DECRETO 2263/1974, DE 20 DE JULIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE POLICÍA SANITARIA MORTUORIA.
- (6) REAL DECRETO 2230/1982, DE 18 DE JUNIO, SOBRE AUTOPSIAS CLÍNICAS.
- (7) LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.
- (8) REAL DECRETO 664/1997, DE 12 DE MAYO, SOBRE LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO.

