

Protocolo Específico de Bioseguridad

0. Identificación de la actividad
Sala de Necropsia. Actividades académicas y de investigación
1. Identificación del laboratorio o instalación (aula, laboratorio, granja, edificio, empresa,...):
Sala de Necropsia
2. Responsable de Bioseguridad
PENDIENTE ASIGNAR RESPONSABLE
3. Identificación de los riesgos específicos (sólo si son diferentes de los establecidos en el manual)
3.1. Identificación riesgos biológicos:
De acuerdo con los datos epidemiológicos de las autoridades sanitarias, los agentes biológicos a los que se pueden encontrar expuestos el personal que trabaja en la Sala de Necropsia, son los presentados en el ANEXO II, del Decreto 664/1997 sobre clasificación de los agentes biológicos.
3.2. Identificación de riesgos físicos
Durante el desarrollo de las actividades programadas (preparación de material docente para las prácticas regladas, actividades docentes y trabajos de investigación) los posibles riesgos físicos que pueden afectar al personal adscrito a la sala y a los estudiantes de grado, máster y doctorado se corresponden con la posibilidad de producirse cortes o pinchazos ocasionados por el manejo de instrumental (bisturíes, cuchillos, agujas, tijeras, hojas de sierras, etc.) o impactos producidos por partículas o fragmentos proyectados durante los cortes de tejido óseo.
Durante el traslado de los cadáveres, el personal técnico, eventualmente profesores y personal investigador, y excepcionalmente los alumnos, pueden estar expuestos a riesgo por carga.
Por otra parte, dadas las particularidades de la actividad desarrollada en estas instalaciones, se debe extremar las medidas para evitar riesgos de caídas al suelo; si bien la sala de necropsia cuenta con un suelo antideslizante.
En las cámaras de congelación, los posibles riesgos físicos para el personal técnico y eventualmente, profesores e investigadores que acceden a las mismas son riesgo por frío, riesgo por caída de cargas suspendidas y riesgo por caída al suelo.
Durante la retirada de los cassettes del procesador de tejidos, el personal técnico, y eventualmente profesores o personal investigador están expuestos a un riesgo físico por calor, al encontrarse estos en parafina a 58°C.
3.3. Identificación de riesgos químico
El uso de productos químicos (principalmente formaldehído) en la Sala de Necropsia es



necesario para la correcta conservación de las muestras de tejidos. Éste desprende vapores en su forma pura y menor proporción en su forma diluida, pudiendo ocasionar procesos tóxicos por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel, así como quemaduras y se han descrito posibles efectos cancerígenos, según se recoge en la Ficha de datos de Seguridad (Anexo I). Este reactivo supone un riesgo químico para el personal técnico y eventualmente para profesores, investigadores y estudiantes, durante la toma y procesado de muestras.

En el procesador de tejidos automático (Leica) además se emplean otros reactivos químicos (Alcohol 70°, Alcohol 96°, Alcohol absoluto, Xilol) que también suponen riesgo químico para el personal técnico, y eventualmente para profesores o investigadores, durante el rellenado o recambio de los mismos. Los alumnos nunca llevarán a cabo esta actividad. Principalmente el xilol se trata de un reactivo inflamable, nocivo e irritante, siendo también inflamable el alcohol en sus en su forma pura y menor proporción en su forma diluida, tal y como se detalla en la Ficha de datos de Seguridad (Anexo I)

4. Clasificación de pacientes/muestras (sólo si son diferentes de los establecidos en el manual)

Los pacientes serán clasificados, según lugar de recepción HCV, o Sala de Necropsia, por la persona con competencias y asignada a tal efecto.

5. Normas de los usuarios (sólo si son diferentes de los establecidos en el manual)

5.1. Descripción de la restricción de acceso a las instalaciones (código de colores):

Se adjunta plano de la Sala de Necropsia e instalaciones anexas (Anexo II), indicando las áreas de restricción de acceso, (accesos en amarillo) pudiendo variar a rojo según los códigos de riesgos de los animales remitidos para necropsia.

En todos los casos los alumnos y los profesores, técnicos, estudiantes de post grado, investigadores, para ingresar a trabajar a la Sala de Necropsia, lo deben realizar:

- Alumnos en los baños-vestuarios habilitados.
- Profesores, personal técnico, investigadores y personal visitante desde el acceso por el Vestuario de profesores habilitado.

Los alumnos, con la indumentaria apropiada, desde los vestuarios acceden al pasillo indicado en el plano como “acceso alumnos” y desde allí a la Sala de Necropsia.

Durante la actividad no podrán salir al exterior de la Sala, por ninguno de los otros accesos que dispone la sala, solo podrán hacerlo en sentido inverso, al ingreso, previo, lavado de botas y desinfección y lavado de manos como lo indica el Manual de Bioseguridad de la Facultad de Veterinaria.

Las necropsias durante el período académico del año, así como durante los períodos de examen, se realizan bajo la responsabilidad de un docente del área de conocimiento, responsable de las prácticas con su respectivo/s grupos de alumnos.

La preparación de la sala y de los animales objeto de la necropsia, son acondicionados por el personal técnico previo al inicio de la misma, haciéndolo también con la vestimenta apropiada de protección para garantizar trabajar con la indumentaria de prevención de riesgo.



5.2. Normas específicas de acceso restringido para visitantes

El personal visitante (becarios de estancia, alumnos en prácticas de Ciclos Formativos, etc.):

- Debe conocer el Manual de Bioseguridad de la Sala de Necropsias.
- Debe estar identificado con una credencial o Tarjeta.
- Para acceder a la Sala de Necropsia debe estar vestido conforme a las indicaciones recogidas en el Manual de Bioseguridad de la Facultad de Veterinaria.

5.3. Normas específicas de vestuario

Las indicadas en el Manual de Bioseguridad de la Facultad de Veterinaria para la Sala de Necropsia. Se incluye la recomendación de tener actualizada la vacuna antitetánica.

5.4. Equipos de Protección Individual (EPI)

Se proveerá de los equipos de protección individual de acuerdo al riesgo con que se trabaje:

Para protegerse del riesgo biológico 1 y 2 se dispondrá de guantes y gafas de protección.

Para protegerse del riesgo biológico 3 y 4 se dispondrá de mascarilla buconasal tipo FFP2 3M, gafas, guantes reforzados y delantales.

Para protegerse del riesgo físico por carga el personal técnico dispone de faja anti-lesión lumbar.

Para protegerse del riesgo físico por caídas al suelo es obligatorio el uso de botas de agua durante el desarrollo de las actividades en la sala.

Para protegerse del riesgo físico por frío se debe acceder a las cámaras de congelación con chaqueta isotérmica impermeable de protección (Thinsulate™ Insulation) y guantes (406 VN TUFF JUBA EN388).

Para protegerse del riesgo químico durante la manipulación de los reactivos químicos del procesador de tejidos y la preparación del formol por parte del personal técnico, así como la manipulación de formol por parte de los profesores y personal investigador durante el proceso de tallado, se dispondrá de máscara buconasal para gases con filtro 3M™ A1 6075 y gafas de protección.

5.5. Normas específicas del equipamiento, instrumental y material

El material indicado y que se utiliza: cuchillos grandes y pequeños, mangos y hojas de bisturí, cizalla, tijeras rectas y curva, tijeras pequeñas, pinzas grandes y pequeñas, enterótomo, martillo, escoplo sierras manual y eléctrica.

El personal técnico de la sala, una vez que finaliza la actividad programada, procederá al lavado y desinfección del material, de acuerdo al riesgo biológico con que se ha trabajado y según los procedimientos indicados para cada riesgo.

El procedimiento de toma de muestra, incluye la utilización de frascos de plásticos de boca ancha con formaldehído al 10%, fijador universal para muestras de anatomía patológica. La preparación del fijador, así como el acondicionamiento en garrafas y



fraccionamiento en los recipientes en el momento de su utilización, son tareas asignadas al personal técnico de la Sala de Necropsia con el EPI específico.

Además, otra gran cantidad de material fungible y desechable, como jeringas, agujas, depresores linguales, cassettes, recipientes estériles para remisión de muestras a los laboratorios de infecciosas, toxicología, parasitología etc.

El material desechable punzante, una vez utilizado es recogido en contenedores de residuos específicos ubicados dentro de la Sala, correctamente etiquetados para su eliminación según las indicaciones de la Oficina de Sostenibilidad - Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

En la sala habilitada para el tallado, se inicia el procesado de las muestras obtenidas durante la necropsia. Para este procedimiento se dispone de una estación de tallado con agua corriente, luz y campana de extracción de gases (Frontell), con filtro de carbono y temporizador diario y acumulado como control de saturación de los filtros. Además, para la manipulación de muestras procedentes de pacientes con riesgo biológico 3 y 4 se utilizará el EPI específico.

Finalizada la actividad del tallado diario, el personal técnico, y eventualmente el profesor o personal investigador, procede al lavado y desinfección de la estación de tallado.

En el proceso de tallado, los cassettes correctamente identificados (nº de registro-año), se introducen en un procesador de tejidos automático (Leica). Este equipo requiere de reactivos químicos (Formol, Alcohol 70º, Alcohol 96º, Alcohol absoluto, Xilol) incluidos dentro de los riesgos químicos a los cuales se expone con mayor frecuencia el personal técnico de la Sala de Necropsia. Para prevenir este riesgo se seguirán las indicaciones especificadas en la Ficha de Seguridad para cada uno (Anexo I).

El recambio y/o rellenado de los reactivos anteriormente citado, se realiza con periodicidad (en función del volumen de muestras procesadas), llevando un registro del mismo. Los reactivos desechados se recogen en garrafas de 25 litros, correctamente etiquetadas para su eliminación, según las indicaciones de la Oficina de Sostenibilidad - Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

El procesador automático, finaliza según el programa utilizado, con los cassettes incluidos en parafina a 58ºC, los cuales son retirados del equipo y trasladados al laboratorio.

5.6. Normas específicas de comportamiento de los usuarios

Las indicadas como norma en el Manual de Bioseguridad de la Facultad de Veterinaria. Todos los usuarios de la sala de necropsia, y sin excepción, deben conocer y velar por el cumplimiento de los procedimientos especificados en el presente Manual de Bioseguridad de la Sala de Necropsia.

5.7. Procedimiento de salida de las instalaciones

- Los alumnos y personal adscrito a la Sala de Necropsia (profesores, investigadores, invitados), deben eliminar el material EPI desechable que hayan utilizado en los contenedores de residuos habilitados a tal efecto.



- Procedimiento de lavado y desinfección de las manos según procedimientos indicados en Manual de Bioseguridad de la Facultad de Veterinaria.
- Lavado de las botas en los lava-botas disponibles dentro de sala, para posteriormente continuar con el procedimiento de desinfección, pasando por los pediluvios con el producto DuPont™Virkon® preparado según indicaciones técnicas del fabricante.
- En estas condiciones pueden acceder al pasillo que los conduce a los vestuarios, estos, disponen de duchas, acondicionadas con agua caliente, y se recomienda ducharse, para continuar con las actividades formativas en el Centro.
- La ropa utilizada por los alumnos dentro de la Sala de Necropsia deberá lavarse y desinfectarse adecuadamente después de cada uso.
En relación a la ropa utilizada por el personal adscrito, se procederá a su lavado y desinfección en la zona habilitada para tal efecto (indicada en el plano de la sala y anexos).

6. Procedimiento de recepción de muestras/pacientes

6.1. Recepción

1. Cadáveres remitidos por el Hospital Clínico Veterinario de la Facultad de Veterinaria en el Marco del Servicio de Diagnóstico de Necropsia: Cadáveres-muestras procedentes de Convenios con Entidades de la Administración Pública.
2. Cadáveres procedentes de Proyectos de Investigación.
3. Cadáveres Procedentes del Albergue –Cabildo Insular de Gran Canaria

La recepción de los animales, deberán ir acompañados del correspondiente informe de remisión-solicitud correctamente cumplimentado (reseña del animal, historia clínica, diagnóstico presuntivo, pruebas complementarias a realizar, procedimiento de conservación para su incineración a cargo de los propietarios y/o eliminación del cadáver por parte del centro, etc.) y firmado por el veterinario.

En la recepción del cadáver, se asigna un número de registro el cual, permitirá en todo momento realizar el seguimiento del caso, su informe y archivo correspondiente.

6.2. Manipulación y conservación de cadáveres previo a la necropsia:

Los cadáveres pueden ser remitidos en diferentes estados de conservación, esto dependerá de las horas transcurridas desde la muerte, así como su conservación desde la muerte hasta su remisión (refrigeración y/o congelación). Esto condicionará el momento de realización de la necropsia, entendiéndose que, si los animales están congelados, deben conservarse durante al menos 24 hs en una cámara de refrigeración a 4 °C para que se inicie el proceso de descongelado y pueda ser aplicado el protocolo de necropsia.

La Sala de Necropsia en su interior, está provista de una cámara de refrigeración y otra de congelación para tal fin, a la cual acceden para la localización o retirada del material, el personal técnico y eventualmente los profesores e investigadores, con los EPI especificados para la protección de riesgo físicos (chaquetón y guantes isotérmicos).

6.3. Procedimiento de necropsia:

Se realiza necropsia reglada completa, ordenada y sistemática siguiendo protocolos establecidos (Necropsy Book. Contributors, John McKain King, Charles Louis Davis D.V.M. Foundation for the Advancement of Veterinary and Comparative Pathology). Los hallazgos macroscópicos se registran en un informe de necropsia estandarizado y se realiza la toma de las muestras necesarias para su posterior estudio histopatológico y estudios complementarios.

7. Gestión de residuos



1. El procedimiento de Retirada de Residuos Orgánicos lo realiza la empresa RESIDUOS ARCHIPIELAGO, S.L. Código SANDACH/oficial: S35026004 Código local: S35026004 periódicamente (en función del volumen de cadáveres), siguiendo los procedimientos establecidos para cada una de las especies. Ovino y Caprino: número de crotal. Équidos: Número de microchip y UELN. Vacas: Número de Documento Identificativo de Bóvido (DIB). Pequeños animales y otros: número de microchip (en su caso).
2. El procedimiento de retirada de residuos peligrosos lo gestiona la Oficina de Sostenibilidad - Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, conforme a los procedimientos estipulados y periodicidad prevista.

8. Protocolo de entrenamiento del personal y formación de usuario

8.1. Periodicidad de las auditorías:

Según calendario previsto por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la ULPGC. Medición de riesgos físicos, químicos y biológicos.

8.2. Periodicidad de la formación:

Al iniciar el curso, así como cuando se incorpore personal al laboratorio (visitantes, profesores, estudiantes de post-grado, alumnos en prácticas de centros externos a la ULPGC), se implementará un plan de formación e información previsto según el Real Decreto 664/1997. Artículo 12. Información y formación de los trabajadores.

8.3. Comunicación de resultados al personal:

Según informe remitido por la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales se procederá a informar al personal.

9. Procedimiento de medición y control de la Bioseguridad

9.1. Responsable del procedimiento

PENDIENTE ASIGNAR PERSONA

9.2. Metodología (incluir periodicidad)

- Implementar Registro de personal adscrito a la Sala de Necropsia, alumnos y usuarios invitados.
- Implementar una base de datos con el registro de los alumnos de grado y máster que utilizan en un año académico la Sala de Necropsia, listado que deberán facilitar los coordinadores de las asignaturas al responsable de bioseguridad.
- Implementar Registro de accidentes en la Sala de Necropsia, para su análisis anual.
- Actividad formativa al iniciar el curso (puede ser común a todas las asignaturas o a cargo del coordinador de cada asignatura, que la impartiría utilizando sus horas de clases, acordando previamente los contenidos y objetivos con el responsable de bioseguridad).

9.3. Puntos críticos de control

1. Análisis del libro de Registro de accidentes de la Sala de Necropsia.
2. Actividades de formación en Bioseguridad de la Sala de Necropsia.
3. Actividades de formación en Gestión de residuos peligrosos.
4. Control de la utilización de los EPI.
5. Mantenimiento adecuado de los equipos e instrumental como uno de los riesgos que podría estar relacionado con accidentes y vulnerar la bioseguridad en la Sala de Necropsia.

9.4. Límites u objetivos

Aumentar la prevención y disminuir la incidencia de accidentes dentro de la Sala de



Necropsia.

10. Guías de Buenas Prácticas específicas (incluir al menos la información que se aportará en carteles informativos)

- Limpieza de manos.
- Limpieza y desinfección de equipamiento (pijama y botas), instrumental y las instalaciones.
- Protocolo de actuación en caso de accidentes.
- Plan de Desinsectación y Desratización.
- Gestión de Residuos.

11. Procedimiento en caso de accidente

- 1.- Seguir los procedimientos indicados en el Manual de Bioseguridad de la Facultad de Veterinaria
- 2.- Registrar el incidente en el Libro de registro de accidentes de la Sala de Necropsia, para determinar las causas (física, química, o biológicas), que permita identificar los puntos críticos, para implementar las medidas correctivas y complementarias.

12. Referencias bibliográficas

ANEXO II. Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo de 1997, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

A Field Manual for Collection of Specimens to Enhance Diagnosis of Animal Diseases. (2012) Corrie Brown. University of Georgia Department of Veterinary Pathology Athens, Georgia USA 30602-7388 ISBN: 978-0-9659583-9-4

General Biosecurity Standard Operating Procedures (SOP) 26 feb. 2014 - Goals for the Massey University (MU)-VTH

King, J. M., Roth-Johnson, L., Dodd, D. C., & Newsom, M. E. (2014). THE NECROPSY BOOK: A Guide for Veterinary Students, Residents, Clinicians, Pathologists, and Biological Researchers.

Manual de Bioseguridad de la Facultad de Veterinaria (2017).

RESUMEN DE REVISIONES – Protocolo de Bioseguridad.		
Versión doc.	Fecha	Modificaciones
Ver. 00	10/02/17	Versión inicial
Ver. 01	27/06/17	Revisión de la Comisión de Bioseguridad de 27 de junio de 2017



ANEXO I: Fichas de Seguridad (Safety Data Sheet)



ANEXO II: Plano de la Sala de Necropsia e instalaciones anexas