



**MANUAL DE BIOSEGURIDAD
LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA**

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA NAVARRA

UNINAVARRA

1. OBJETIVO

Definir las normas y procedimientos de bioseguridad a seguir dentro del laboratorio de fisiología para minimizar la exposición a factores de riesgo biológico y químico que puedan llegar a afectar la salud de las personas que participen en las actividades desarrolladas en el laboratorio.

1. ALCANCE

Este manual está dirigido a docentes, laboratorista, personal administrativo, profesional, estudiantes y personal de aseo, que intervienen en el laboratorio para el desarrollo de sus prácticas académicas.

2. MARCO LEGAL

- Decreto 1072 de 2015 del Ministerio de Trabajo. Por medio de la cual se expide el decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.
- Decreto 351 de 2014 (Febrero 19), por el cual se reglamenta la gestión integral de los generados en la atención en salud y otras actividades.
- Resolución 01164 de 2002 del Ministerio del Medio Ambiente (septiembre 6). Por la cual se adopta el Manual de Procedimiento para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares del Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Salud.

3. DEFINICIONES

3.1. ACCIDENTE DE TRABAJO: Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función.


De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión.

- 3.2. BIOSEGURIDAD:** Es el conjunto de medidas preventivas que tienen por objeto minimizar el factor de riesgo que pueda llegar a afectar la salud humana y el ambiente.
- 3.3. CONTENEDOR DE TIPO GUARDIÁN:** Recipiente rígido, hermético y desechable para residuos corto punzantes de tipo hospitalario.
- 3.4. DESINFECCIÓN:** La desinfección es un proceso físico o químico que extermina o destruye la mayoría de los microorganismos patógenos y no patógenos, pero rara vez elimina las esporas
- 3.5. EPP:** Elementos de protección personal
- 3.6. FLUIDOS CORPORALES DE ALTO RIESGO:** Se aplican siempre a la sangre y a todos los fluidos que contengan sangre visible. Se incluyen además el semen, las secreciones vaginales, el líquido cefalorraquídeo y la leche materna. Se consideran de alto riesgo por constituir fuente de infección cuando tienen contacto con piel no intacta, mucosas o exposición percutánea con elementos cortos punzantes contaminados con ellos.
- 3.7. FLUIDOS CORPORALES DE BAJO RIESGO:** Se aplican a las deposiciones, secreciones nasales, transpiración, lágrimas, orina o vómito, a no ser que contengan sangre visible. Caso en el cual serán considerados de alto riesgo.
- 3.8. RESIDUO PELIGROSO:** Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.
- 3.9. RESIDUO NO PELIGROSO:** Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan ningún riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente. Cualquier residuo hospitalario no peligroso sobre el que se presume el haber sido mezclado con residuos peligrosos debe ser tratado como tal.

4. RESPONSABILIDADES

4.1. DIRECTOR CIENCIAS BÁSICAS

- Velar por la operación segura de los laboratorios
- Asegurar el cumplimiento de las normas y los procedimientos descritos en este manual.
- Informar a la dirección administrativa oportunamente, cualquier anomalía o percance que atente con el buen funcionamiento y seguridad en el laboratorio.
- Gestionar con la dirección administrativa el mantenimiento preventivo y correctivo de herramientas y equipos del laboratorio para asegurar su buen funcionamiento.
- Asegurar que se cuente con los materiales, insumos y elementos de protección personal necesarios para el desarrollo normal de las actividades.

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO FISIOLOGÍA	Código	ST-MA-10
		Versión	01
		Fecha	12/01/2017
		Página	4 de 19

- Asegurar que se implementen las acciones correctivas para eliminar o minimizar la exposición a factores de riesgos reportados y así evitar la ocurrencia de accidentes e incidentes de trabajo.
- Reportar los accidentes e incidentes de trabajo ocurridos en el laboratorio.

4.2. LABORATORISTA


- Cumplir y hacer cumplir las normas de bioseguridad señalados en el presente manual.
- Abrir el laboratorio y dar acceso a docentes y estudiantes.
- Suministrar a docentes y personal administrativo los materiales, insumos y elementos de protección personal necesarios para desempeñar sus funciones.
- Informar oportunamente, al director de ciencias básicas sobre cualquier equipo que este defectuoso o condición de riesgo que pueda afectar el desarrollo normal de las actividades.
- Socializar las normas de bioseguridad al inicio de cada semestre y de ser necesario al iniciar las prácticas, a los actores que desarrollan actividades en el laboratorio.
- Velar por el orden y el bienestar de los laboratorios.
- Reportar los accidentes e incidentes de trabajo ocurridos en el laboratorio.
- Realizar cualquier otra tarea a fin que le sea asignada.

4.3. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- Realizar inspecciones periódicas para asegurar el cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y los procedimientos específicos establecidos en este manual.
- Supervisar la adecuada evacuación de residuos generados en el laboratorio dentro de los horarios y ruta sanitaria establecida, para su posterior almacenamiento temporal de residuos y entrega al gestor externo para su disposición final.
- Colaborar en la consecución de los elementos de protección personal necesarios para el desarrollo normal de las actividades.

4.4. PERSONAL DE ASEO

- Realizar la recolección de residuos generados en el laboratorio dentro de los horarios y ruta sanitaria establecida, para su posterior almacenamiento temporal de residuos y entrega al gestor externo para su disposición final.
- Ingresar al laboratorio usando los EPP (Elementos de Protección Personal) adecuados para la actividad.
- Reportar los accidentes e incidentes de trabajo ocurridos en el laboratorio.

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO FISIOLÓGÍA	Código	ST-MA-10
		Versión	01
		Fecha	12/01/2017
		Página	5 de 19

5. BIOSEGURIDAD EN EL LABORATORIO DE FISIOLÓGÍA

La bioseguridad está encaminada a evitar enfermedades que se transmiten a través líquidos corporales. Los líquidos corporales incluyen: sangre, saliva, esputo, semen, secreciones vaginales, muestras desconocidas, y líquidos con sangre evidente.

Por lo tanto se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- ✓ Evitar el contacto de piel o mucosas con la sangre y otros líquidos corporales de otra persona.
- ✓ Lavarse las manos después del manejo de líquidos corporales y antes de realizar cada procedimiento.
- ✓ Usar guantes en casos de manipulación de muestras biológicas
- ✓ Usar batas que protejan la piel del contacto con los líquidos
- ✓ Tener cuidado durante el uso de objetos corto punzantes
- ✓ Desechar basura clasificándola según sus características: corto punzantes, contaminada, o común.
- ✓ Limpiar superficies sobre las que se trabajen muestras biológicas.
- ✓ No reutilizar objetos desechables ni reutilizables. A los últimos realizar esterilización y limpieza.
- ✓ Realizar asepsia a zonas de posible contaminación del laboratorio, zonas corporales de toma de muestras.
- ✓ No exponer batas de laboratorio a lugares fuera de este.

5.1. PRINCIPIOS DE LA BIOSEGURIDAD

• **Universalidad**

Todos los colaboradores deben seguir las precauciones estándares rutinariamente para prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas, en todas las situaciones que puedan dar origen a accidentes, estando o no previsto el contacto con sangre o cualquier otro fluido corporal del paciente.

• **Uso de barrera**

Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos.

• **Medios de eliminación de material contaminado**

Comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados en las actividades de práctica de laboratorio, son depositados y eliminados sin riesgo.

• **Medidas de control**

La inmunización activa del personal docente, laboratorista, estudiantes y personal involucrado en los procesos de laboratorio cuando ello sea necesario. (Tabla 4. Esquema de inmunización por exposición ocupacional laboratorio de fisiología)

6. LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS

El lavado de manos se considera como una estrategia fundamental en el control de infecciones por exposición directa a fluidos potencialmente contaminantes, utilizando agua y jabón para reducir la suciedad sobre la superficie de las manos.







El lavado de manos se debe realizar en los siguientes casos:

- Antes y después de cada trabajo en el laboratorio
- Antes de colocarse los guantes e inmediatamente después de quitárselos.
- Después de manipular objetos, material o instrumental contaminado
- Antes y después de manipular material orgánico.
- Después de estar en contacto con fluidos de precaución universal.

Es importante resaltar que el lavado de manos debe realizarse dentro del laboratorio al ingreso y salida del mismo y no en los baños comunes.

La técnica de lavado de manos varía de acuerdo al tiempo de contacto del jabón con las manos, antes de iniciar el lavado de manos hay que retirar todos los objetos que se tengan en las manos como anillos, relojes, pulseras, etc.

6.1. Protocolo de lavado y desinfección de manos:

<p>1. Mójese las manos con agua</p> 	<p>2. Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos</p> 	<p>3. Frote las palmas de las manos entre sí.</p> 
<p>4. Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda; entrelazando los dedos y viceversa</p> 	<p>5. Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados</p> 	<p>6. Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos</p> 





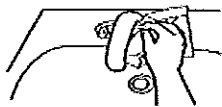

<p>7. Frótese con un movimiento de rotación cada uno de los dedos, atrapándolos con la palma de la mano derecha y viceversa</p> 	<p>8. Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa</p> 	<p>9. Enjuáguese las manos con abundante agua</p> 
<p>10. Séquese con una toalla desechable</p> 	<p>11. Cierre el grifo con una toalla desechable</p> 	<p>12. Sus manos son seguras</p> 

Tabla No. 1 Protocolo de lavado y desinfección de manos

8. ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)

Los elementos de protección personal (**EPP**) están diseñados para proteger la salud del trabajador contra factores de riesgo específicos en el trabajo. Bajo ninguna circunstancia los EPP deberán utilizarse para reemplazar otros controles más eficaces y prácticas seguras de trabajo de la Institución, ya que los elementos de protección personal no eliminan los riesgos, sino que protegen las diferentes partes del cuerpo, para evitar que un trabajador tenga contacto directo con factores de riesgo que le pueden ocasionar una lesión o enfermedad.

Para garantizar que el uso de los EPP constituya un método eficaz para reducir la exposición a agentes nocivos, se deben tener en cuenta la selección y adquisición, entrega, uso, mantenimiento y reposición, vigilancia e inspección.

El uso de EPP es de carácter obligatorio por parte de todos los actores que intervengan en el desarrollo de las actividades en el laboratorio de la Institución (Docentes, laboratorista, estudiantes y personal de aseo). El no uso de EPP es motivo suficiente para detener cualquier actividad en el laboratorio.

8.1. CONSIDERACIONES SOBRE EL USO DE EPP

- Selección y adquisición**

La selección del EPP depende del peligro al cual se esté expuesto y de la actividad a realizar. Para esta selección se debe tener en cuenta la Matriz de Elementos de protección personal ST-PG-05. Los elementos de protección personal básicos que se deben utilizar dentro del laboratorio son los siguientes:
















ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL	FOTOGRAFIA	CARGO
Goggles para salpicaduras ref. Fahrenheit 3M		Director Ciencias básicas - Tanatólogo
Gafa de seguridad lente claro con recubrimiento lateral		Auxiliar Laboratorio – Docente
Respirador de media pieza facial 3M serie 7500		Director Ciencias básicas - Tanatólogo
Cartucho serie		Director Ciencias básicas - Tanatólogo
6006Filtro serie 7093		Director Ciencias básicas - Tanatólogo
Adaptador 502		Director Ciencias básicas - Tanatólogo
Respiradores desechable de libre mantenimiento 3M 8210		Auxiliar Laboratorio - Docente
Tapaboca desechable		Estudiantes
Guantes de nitrilo		Director Ciencias básicas - Tanatólogo - Docente - Estudiantes
Bata tela anti-fluido color blanco con puño, cuello militar y cremallera		Director Ciencias básicas - Tanatólogo - Docente - Auxiliar Laboratorio – Estudiantes
Delantal de caucho		Tanatólogo
Gorro desechable		Director Ciencias básicas - Tanatólogo - Docente - Auxiliar Laboratorio -Estudiantes
Guante nitrilo extra largo 18"		Tanatólogo
Guantes industriales negros caña larga		Tanatólogo
Bota de caucho punta de acero caña larga		Tanatólogo

Tabla 2. Descripción de elementos de protección personal por cargos

8.2. Entrega

La entrega de los EPP se debe hacer a los colaboradores antes de iniciar las labores que requieran su uso, bajo ninguna circunstancia se permitirá que el personal labore sin hacer uso de los EPP que requiera.

El laboratorista será el responsable de entregar los elementos de protección personal requeridos en el laboratorio y conservar los respectivos registros de entrega del elemento recibido por el colaborador según el formato **ST-FO-17**.

8.3. Uso, mantenimiento y reposición

Es responsabilidad del colaborador dar buen uso, mantenimiento y almacenamiento de sus EPP, así como de notificar al encargado de cada proceso sobre el daño y necesidad de reposición total de un EPP o de uno de sus elementos.

8.3.1. Uso

El uso de los EPP de acuerdo con los riesgos de la operación y la actividad a realizar, es **obligatorio**. Los elementos de protección personal como su nombre lo indica son de uso personal y no se deben compartir, salvo un excelente y garantizado procedimiento de limpieza y desinfección, no seguir esta recomendación puede llevar a transmisión de infecciones y enfermedades entre usuarios.

Para hacer un uso adecuado de estos elementos, se debe tomar en consideración lo siguiente:

a. Efectos sobre la Salud:

Los EPP no presentan por sí solos ningún trastorno a la salud, pero un incorrecto uso, selección y / o mantenimiento puede resultar en un impacto negativo sobre la salud del usuario. Por ejemplo: irritaciones en la piel con ropa de trabajo contaminada, infecciones en los oídos con tapa oídos sucios, visión borrosa con gafas en mal estado-rayadas, etc.


b. Compatibilidad:

Si se requiere la utilización simultánea de varios EPP, el colaborador deberá verificar su compatibilidad. Igualmente, la utilización de los EPP deberá ser compatible con la labor que el usuario desempeña.

c. Ajuste:

Para que los EPP cumplan con el objetivo de proteger a los colaboradores que los utilizan, se deberá verificar que estos elementos se adecuen a las características anatómicas de sus colaboradores. Cuando se suministre a un colaborador un EPP, él mismo deberá verificar que es apto, cómodo y apropiado para su anatomía y así mismo, asegurarse de su correcto uso.

El EPP es efectivo solamente si es usado adecuadamente para el trabajo apropiado. Cada colaborador será responsable de usar correctamente sus EPP, de asegurar su ajuste y verificar su comodidad. Esto último, garantiza el éxito de la protección personal pues conlleva a minimizar el rechazo de su uso.

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO FISIOLOGÍA	Código	ST-MA-10
		Versión	01
		Fecha	12/01/2017
		Página	10 de 19

8.3.2. Mantenimiento

Con base en las recomendaciones del fabricante, se deben definir criterios para el mantenimiento de los EPP en los siguientes aspectos:

- Limpieza
- Almacenamiento
- Piezas de cambio o repuestos (si aplica)
- Revisiones periódicas

Es responsabilidad de cada colaborador la limpieza y mantenimiento de sus EPP así como de asegurar que éstos se encuentren siempre en estado impecable y adecuado para su uso.

8.3.3. Reposición de EPP:

Cuando el EPP se encuentre deteriorado o ya no sea funcional, de conformidad con las recomendaciones del fabricante, el colaborador debe informar al encargado del proceso para que este sea reemplazado inmediatamente. Para la reposición de EPP no desechables el colaborador deberá presentar el usado para su cambio.

Cuando se solicite reposición de EPP no desechables por pérdida o daño intencional, el encargado del proceso determinará las medidas a tomar con el colaborador (Compra del EPP por parte del colaborador o pago de la misma ante la institución), sin ser esto motivo para permitir que el trabajador realice sus actividades sin usar sus EPP.

El criterio para reposición de un EPP es que ya no brinde la protección requerida. Ningún EPP está diseñado para durar un tiempo específico; su durabilidad obedece al tiempo de uso, al mantenimiento y al cuidado que se le dé a este.

8.4. Vigilancia e inspección

Se verificará mensual el cumplimiento de los parámetros establecidos en el presente manual mediante una inspección de EPP según el formato **ST-FO-25**. Es responsabilidad de la alta dirección, ciencias básicas y laboratorios y área de Seguridad y Salud en el Trabajo, garantizar la entrega oportuna y uso adecuado de los elementos de protección personal.


9. MANEJO DE RESIDUOS GENERADOS EN EL LABORATORIO

El objetivo principal de la gestión integral de residuos, es reducir tanto como sea posible los riesgos que se derivan del manejo inadecuado de los diferentes tipos de residuos, en especial de aquellos residuos que por sus características de peligrosidad pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente.

La separación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación selectiva inicial de los residuos procedentes de cada una de las áreas de la Institución. Para la correcta separación de los residuos se instalan recipientes en cada una de las áreas de la Institución, en las cantidades necesarias según la clase de residuos que se va a depositar en ellos y rotulados de acuerdo con la siguiente tabla:

CLASE DE RESIDUO	DEFINICIÓN	CONTENIDO DEL RECIPIENTE	COLOR DEL RECIPIENTE	ROTULADO
Residuos no peligrosos	inertes Son aquellos que no se descomponen ni se transforman en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo	Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido icopor, desechables, minas de esfero.		NO PELIGROSOS ORDINARIOS Y/O INERTES
	Ordinarios comunes Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos restos se producen en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías y en general en todos los sitios del establecimiento del generador.			
	Reciclable Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima.	Papel, cartón, plástico y toda clase de vidrio.		MATERIAL RECICLABLE
Residuos peligrosos de riesgo biológico	Biosanitarios Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente.	Gorros desechables, guantes desechables, tapabocas, batas desechables, papel higiénico.		Rotular con: RIESGO BIOLÓGICO
	Anatomopatológicos Son aquellos residuos como partes del cuerpo, muestras de órganos, tejidos o líquidos humanos, generados con ocasión de la realización de necropsias, procedimientos médicos, remoción quirúrgica, análisis de patología, toma de biopsias o como resultado de la obtención de muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico o histológico.	Restos humanos, tejidos orgánicos y fluidos corporales.		Rotular con: RIESGO BIOLÓGICO
	Corto punzante Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden ocasionar un accidente	Agujas, cuchillo, hojas de bisturí y demás elementos corto punzantes.		Rotular con: RIESGO BIOLÓGICO
Residuos peligrosos de riesgo químico	Reactivos Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.	Mezcla de formol, glicerina y alcohol etílico proveniente de la preservación y conservación de cadáveres.		Rotular con: RIESGO QUÍMICO

Tabla 3. Clasificación de residuos hospitalarios y similares

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO FISIOLOGÍA	Código	ST-MA-10
		Versión	01
		Fecha	12/01/2017
		Página	12 de 19

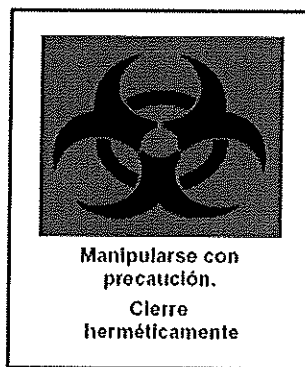
9.1. Recipientes para el almacenamiento inicial de residuos en el laboratorio

Para la correcta segregación de los residuos generados en el laboratorio, se cuenta con tres recipientes adecuados provistos de una tapa, de material resistente y debidamente rotuladas, del color correspondiente a la clase de residuos que se va a depositar en ellos. (Véase el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios PGIRH)

9.2. Recipientes para residuos corto punzantes

Este tipo de residuos, se depositan en guardianes de seguridad herméticos y resistentes a rupturas que cumplen con las características técnicas adecuadas. El guardián se sellará una vez se hallan llenado hasta el límite indicado en el recipiente 3/4 partes de su capacidad o cuando hayan permanecido máximo dos meses, luego se colocaran en bolsas rojas rotuladas y se llevaran al sitio de almacenamiento central, para posteriormente ser entregados a su gestor externo para su incineración. (Véase el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios PGIRH e Instructivo para el Manejo Seguro de Corto punzantes y Guardianes de Seguridad ST-IT-02)

Todos los recipientes que contengan residuos corto punzantes deben rotularse de la siguiente forma en la parte externa del guardián:



Institución _____
 Origen _____
 Tiempo de reposición _____
 Fecha de recolección _____
 Responsable _____

10. DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

Los residuos peligrosos, infecciosos biosanitarios, corto punzantes, anatomopatológicos y de animales que se generan en la Fundación Universitaria - UNINAVARRA, serán desinfectados previamente por técnicas de alta y baja eficiencia de tal forma que se esterilice, neutralice o desactiven sus características infecciosas, para su posterior incineración por parte de la empresa gestor de residuos peligrosos contratada para tal fin, cumpliendo con lo establecido por el Decreto 351/2014, Resolución 1164/2002.

10.1. Desactivación residuos corto punzantes

Los residuos corto punzantes se depositan en guardianes de seguridad, el cual debe llenarse hasta sus tres cuartas ($\frac{3}{4}$) partes de su capacidad o cuando hayan permanecido máximo dos meses, para evitar accidentes con exposición a riesgo biológico.

Una vez llenos hasta las ($\frac{3}{4}$) partes de su capacidad o cuando hayan permanecido máximo dos meses, se realizará una desactivación de baja eficiencia agregando una solución desinfectante como peróxido de hidrógeno (H_2O_2) al 20%, se deja actuar no menos de 20 minutos y luego se vacía el líquido en lavamanos o lavaderos. Se cierra el recipiente para evitar su apertura, se deposita en doble bolsa roja

y se diligencia la etiqueta de la bolsa donde se va a empacar el guardián para ser llevados a la unidad de almacenamiento central para gestión externa.

Se tendrá en cuenta que para la desinfección de residuos que posteriormente sean enviados para incineración no se utilizará el hipoclorito de sodio ni de calcio, debido a que estos compuestos generan partículas de dioxinas y furanos los cuales son contaminantes peligrosos en la atmósfera.

10.2. Desactivación residuos biosanitarios

Los residuos biosanitarios se esterilizarán mediante desactivación de alta eficiencia por vapor húmedo (Autoclave), con el fin de minimizar la exposición a riesgos biológicos del personal que pueda entrar en contacto con dichos residuos.

Dentro de los residuos biosanitarios a desactivar mediante autoclave se encuentran jeringas, gasas, apósitos, baja lenguas, aplicadores, algodones, drenes, vendajes mechas, guantes, tubos de ensayo, cajas de petri, medios de cultivo y elementos contaminados.

La desactivación de residuos Biosanitarios con métodos de esterilización de alta eficiencia (Autoclave) se realiza de la siguiente manera:

1. Se carga la olla de la autoclave con el material que se pretende descartar
2. Se tapa la olla nivelando la tapa
3. Se conecta y se espera a que la autoclave alcance temperaturas de operación de 121°C a una presión de 15Lbs durante 15 minutos.

Los residuos con grasa y materia orgánica voluminosa actúan como barreras obstaculizando el proceso de desinfección. Las variables que influyen en el tratamiento son la presión de vapor, la temperatura y el tiempo de residencia que aseguren la eliminación de todos los microorganismos patógenos, en cumplimiento a los estándares de desinfección establecidos por la normatividad vigente.


10.3. Desactivación de residuos anatomopatológicos y de animales

Una vez generados los residuos anatomopatológicos y de animales, estos serán empacados en doble bolsa roja, se anudan o amarran de tal forma que se garantice la contención de los residuos. Se diligencia la etiqueta de la bolsa según el formato ST-FO-18/2016-FEB-15 para residuos infecciosos y se depositan en caneca plástica de color rojo, con tapa e identificada con el anagrama de riesgo biológico y el tipo de residuos que contiene.

Cuando se trate de residuos que presenten escurrimiento de líquidos corporales, estos deberán inmovilizarse mediante técnicas de congelamiento a una temperatura inferior a 4°C o utilización de sustancias que gelifiquen o solidifiquen el residuo de forma previa a su incineración o desactivación de alta eficiencia.

El congelamiento no garantiza la desinfección del residuo pero sí previene la proliferación de microorganismos.

En caso de que se requiera almacenamiento de este tipo de residuos por un periodo igual o superior a 7 días y que no se cuente con congelador o gel solidificante para contener derrames, se deberá inactivar el residuo previo a su almacenamiento, aplicando formaldehído al 10% o sumergiendo el residuo en un recipiente plástico o de vidrio con una solución de Formaldehído al 30 % y 70% de

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO FISIOLOGÍA	Código	ST-MA-10
		Versión	01
		Fecha	12/01/2017
		Página	14 de 19

agua, alcohol etílico al 90% y 10% de agua y glicerina al 30% y 70% de agua, para su posterior tratamiento y disposición final.

Los residuos anatomopatológicos en estado líquido (como fluidos corporales de alto riesgo) deben ser depositados en contenedores rígidos que no estén fabricados con sustancias que contengan cloro (PVC), que garanticen las condiciones de estanqueidad y que no permitan la fuga de este tipo de residuos.

Empacar el recipiente en doble bolsa roja con la etiqueta para residuos infecciosos identificada con el nombre de residuos anatomopatológicos, amarrarla correctamente y dirigirse al cuarto de almacenamiento y depositarlo en el refrigerador a la espera de que sea recogido por la empresa autorizada.

10.4. Desactivación de residuos químicos – reactivos

Antes de eliminarse algún residuo o mezcla de productos químicos debe verificarse si éste puede ser reutilizado luego de aplicar procesos de decantación y neutralización o tratados. Los residuos peligrosos de riesgo químico que no puedan ser reutilizados o tratados serán almacenados en recipientes de plástico limpios o recipientes de vidrio tipo ámbar, si existe algún elemento o mezcla que dañe el plástico. Los recipientes deben ser rotulados de acuerdo al formato ST-FO-21/V1/2016-FEB-15 para residuos de riesgo químico y almacenados teniendo en cuenta su compatibilidad para su posterior entrega a la empresa INCIHUILA para su tratamiento y disposición final.

11. INMUNIZACIÓN POR EXPOSICION A RIESGO BIOLÓGICO

El esquema de vacunación requerido para el personal docente, laboratorista, estudiantes y personal involucrado en el desarrollo de las actividades dentro del laboratorio se relaciona a continuación: (Las siguientes vacunas están el programa ampliado de inmunización (PAI), por favor verificar carnet)

12. PROCEDIMIENTOS Y NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD A CUMPLIR EN EL LABORATORIO DE FISIOLOGÍA

Es importante que los estudiantes, docentes y colaboradores que labore o tenga relación directa con el manejo del laboratorio Fisiología de la Fundación Universitaria Navarra UNINAVARRA, cumpla con Las siguientes normas de bioseguridad para el trabajo seguro en el laboratorio:

VACUNAS	INDICACIONES	FACTOR DE RIESGO DE EXPOSICIÓN	DOSIS/ESQUEMAS	RESPONSABLE ESQUEMA VACUACIÓN
Vacuna Anti-Hepatitis B	La exposición a agentes transmitidos por sangre y fluidos contaminados con el virus de la hepatitis B, es de riesgo elevado en el personal que utiliza el laboratorio.	Contacto con sangre y fluidos del cadáver.	Tres dosis, que deben ser aplicadas con un esquema de dos dosis separadas por un mes y un refuerzo al sexto (0-1-6 meses).	Docente, laboratorista, Tanatólogo y estudiante.
Vacuna Anti-Tetánica	El agente patógeno (el bacilo <i>Clostridium tetani</i>) invade el cuerpo a través de heridas abiertas por contacto con tierra, estiércol contaminado; por cortes o penetración de algún objeto oxidado como: clavos, anzuelos, cuchillas oxidadas	En el proceso de disección del cadáver puede haber algunas cortaduras accidentales	Tres dosis, que deben ser aplicadas por un esquema separado por 2 meses (0-2-4 meses) En caso de presentar una herida potencialmente tetanígena, si tiene su esquema completo con última dosis dentro de los 5 años, no debe aplicarse refuerzo. Si su esquema es completo, pero transcurrieron más de 5 años de la última dosis, deberá recibir refuerzo	Docente, laboratorista, Tanatólogo y estudiante



 FUNDACIÓN UNIVERSITARIA NAVARRA® <small>UNIVERSITARIA</small>	MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO FISIOLOGÍA	Código	ST-MA-10
		Versión	01
		Fecha	12/01/2017
		Página	15 de 19

Tabla 4. Esquema de inmunización por exposición ocupacional laboratorio fisiología


- El Ingreso al laboratorio es restringido, por lo tanto se prohíbe el ingreso a personal no autorizado excepto con previa autorización de la Dirección de Ciencias básicas y Laboratorios.
- Todo el personal (docente, laboratorista, estudiantes) que ingrese al laboratorio debe tener el certificado de vacunación para hepatitis B y tétano.
- Lavarse cuidadosamente las manos antes y después de cada práctica de laboratorio.
- Evite el contacto de la piel o membranas mucosas con sangre y otros líquidos de precaución universal.
- Absténgase de tocar con las manos enguantadas alguna parte de su cuerpo y de manipular objetos diferentes a los requeridos durante el procedimiento.
- Los estudiantes, docentes y trabajadores del Laboratorio fisiología que presenten lesiones en piel, deben evitar contacto con el material de estudio.
- Para el estudiante el ingreso al laboratorio se debe hacer con el uniforme de la Institución, no se admitirá personal de civil ni con otro tipo de vestidura.
- Ingresar al laboratorio con los elementos de protección personal establecidos en el presente manual.
- Los docentes y los estudiantes utilizarán zapatos cerrados dentro del laboratorio, para evitar el contacto de la piel con sustancias y objetos cortopunzantes.
- Evite deambular con los elementos de protección personal fuera de su área de trabajo.
- Manipular los elementos corto punzantes cuidadosamente durante el procedimiento.
- Una vez se hayan usado los elementos corto punzantes, se deben depositar dentro del guardián de seguridad.
- Toda práctica de laboratorio se desarrollará en presencia del docente de la asignatura y/o el laboratorista o el Tanatólogo. Sin embargo los estudiantes podrán desarrollar talleres o procedimientos como trabajo independiente cuando sea considerado por el docente, de acuerdo con su nivel de aprendizaje.
- Los estudiantes realizarán prácticas en el cadáver siempre y cuando hayan adquirido conocimientos previos sobre las técnicas de disección y conservación del cadáver.
- Está prohibido el ingreso de alimentos o bebidas al laboratorio.
- No está permitido el uso de radios, MP3, grabadoras, celulares, cámaras fotográficas o cualquier otra clase de equipos que puedan interrumpir las actividades docentes.

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO FISIOLOGÍA	Código	ST-MA-10
		Versión	01
		Fecha	12/01/2017
		Página	16 de 19

- El comportamiento en el interior de la sala debe ser respetuoso, las discusiones e intercambio de ideas debe hacerse en tono normal, no se permite gritar.
- Los estudiantes deben tener un comportamiento ejemplar frente a las mujeres dentro de un ambiente libre de violencia y sin discriminación de acuerdo a su raza, religión o lugar de origen.
- El estudiante respetará el grupo que tiene asignado para estudio, no podrá cambiarlo sin autorización del docente.
- No está permitido el ingreso de estudiantes a los laboratorios en otros horarios que no sean los previstos para los procesos prácticos, sin la autorización previa de un docente, o responsable de laboratorio.
- En el laboratorio están prohibidas las peleas, agresiones físicas o verbales, los gestos obscenos y cualquier tipo de comentarios racistas o que impliquen la discriminación de género, raza, religión, política o en contra de los derechos humanos.
- En caso de accidente se informará inmediatamente al docente responsable y se iniciaran las medidas de atención de urgencia de la persona accidentada.
- Si un estudiante requiere salir anticipadamente de la práctica le informará a su docente indicándole la causa del retiro; sin perjuicio de las consecuencias académicas que la ausencia pueda acarrear.
- Los estudiantes que se encuentren durante la práctica, son los responsables de los elementos y equipos del laboratorio.
- En caso de pérdida o daño de algún objeto o equipo del laboratorio se informará al docente responsable del curso y se iniciará una investigación del hecho, sin perjuicio de la intervención de las autoridades judiciales.
- El estudiante solo podrá ingresar al laboratorio libros de estudio, equipo de disección portátiles y Tablet; todos con fines académicos.

13. ELEMENTOS DE SEGURIDAD PARA EL LABORATORIO

- Mantener estrictamente el orden y la disciplina en todo el espacio físico del laboratorio.
- Tenga siempre presente la ruta de evacuación que debe utilizar en caso de emergencia y esté preparado para actuar conforme con los planes establecidos.
- Conocer el funcionamiento y operatividad tanto de materiales y equipos antes de hacer uso de ellos.
- Identificar que los materiales y equipo(s) para trabajar se encuentren en buen estado antes de iniciar la práctica correspondiente.
- Estar señalizado adecuadamente con los símbolos que indiquen prevención y precaución.

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO FISIOLOGÍA	Código	ST-MA-10
		Versión	01
		Fecha	12/01/2017
		Página	17 de 19

- El laboratorio deberá contar como mínimo con los siguientes elementos de seguridad: ducha de seguridad, fuente lavaojos, un extintor, una camilla y un botiquín ubicado al alcance del personal.
- En los laboratorios que generen residuos corto punzantes como agujas, lancetas entre otra deberán contar con guardianes.
- En el laboratorio deberán existir mínimo tres canecas, (roja, verde y gris), las que indicaran los residuos a disponer.

14. NORMAS ACADÉMICAS

- Los estudiantes deben adquirir por lo menos un equipo de disección por grupo de trabajo.
- La solicitud de material de trabajo (Piezas anatómicas naturales o artificiales) se debe realizar al laboratorista.
- Es importante realizar lecturas previas sobre las diferentes guías anatómicas, para el mejor aprovechamiento de las prácticas.

15. TIPOS DE EXPOSICIÓN BIOLÓGICA

Durante una actividad académica práctica, todos sus participantes pueden estar en riesgo de un accidente biológico, frente a esta situación debemos inicialmente clasificar el tipo de exposición, para que finalmente tomemos la conducta apropiada como se muestra a continuación:

- **Clase I:**

Exposición de membranas mucosas, piel no intacta o lesiones percutáneas a sangre o líquidos corporales potencialmente contaminados, a los cuales se les aplica precauciones universales. El riesgo de infectarse con VIH o VHB después de una exposición clase I, está bien definido, por lo cual se debe proporcionar seguimiento médico estricto, medidas necesarias y evaluaciones serológicas.

- **Clase II:**


Exposición de membranas mucosas y piel no intacta a líquidos los cuales no se les aplica precauciones universales o no están visiblemente contaminados con sangre.

- **Clase III:**

Exposición de piel intacta a sangre o líquidos corporales a los cuales se les aplica precauciones universales. El riesgo de adquirir infección por VIH y VHB, después de una exposición clase II - III es menos probable, por lo cual el manejo no justifica el procedimiento descrito en la exposición clase I, a menos que así se considere.

15.1. Pasos a seguir en caso de presentarse un accidente laboral en el laboratorio

En caso de un accidente laboral, una vez ocurra el accidente y si este se presenta durante la jornada laboral del personal administrativo de 7 a.m a 12m y de 2 a 6 p.m, sábados de 9 a 12, el colaborador o un testigo deberá informar lo ocurrido por leve o grave que sea a su jefe inmediato, quien pondrá en

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO FISIOLOGÍA	Código	ST-MA-10
		Versión	01
		Fecha	12/01/2017
		Página	18 de 19

conocimiento al área de Seguridad y Salud en el Trabajo, para que realicen el reporte del accidente y el debido acompañamiento del accidentado. El reporte del accidente se realizara a través de la línea de la ARL Positiva de atención gratuita **018000 111 170**, por Celular al **# 533** o www.positiva.gov.co.

Para accidente de trabajo en horario de sábados en la tarde, Domingos, festivos y horarios Nocturnos, el colaborador deberá informar al jefe inmediato encargado, para que realice el reporte a la ARL al número **018000 111 170** o por Celular al **# 533** e informe al siguiente día hábil al área de Seguridad y Salud en el Trabajo de Fundación Universitaria Navarra.

El trabajador será direccionado a la IPS más cercana al lugar del accidente donde la ARL tiene convenio para recibir atención oportuna; o el trabajador se puede remitir a las clínicas adscritas a la EPS que escogió libremente. La asistencia médica del accidentado debe ser inmediata.

El accidentado laboralmente debe ir siempre acompañado al centro asistencial por el jefe inmediato y/o el coordinador HSE; y se le debe brindar oportunamente los primeros auxilios necesarios si los requiere.

15.2. Pasos a seguir en caso de presentarse un accidente personal en el laboratorio


Si se trata de accidentes personales, el estudiante debe informar lo ocurrido por leve o grave que sea al docente encargado, quien procederá de igual manera a informar al área de Ciencias Básicas y laboratorios o al área de Seguridad y Salud en el Trabajo. Para accidentes ocurridos en ausencia del docente, el estudiante debe informar al auxiliar de laboratorio de lo ocurrido.

El estudiante será direccionado con el número de la póliza de seguro estudiantil a la IPS Clínica Medilaser S.A., donde la aseguradora tiene convenio para que el accidentado reciba atención oportuna.

15.3. LAVADO DEL ÁREA EXPUESTA

En caso de accidentes de trabajo por lesión con agujas u otro elemento corto punzante, o por contacto de partes sensibles del cuerpo humano con residuos contaminados, es necesario actuar de acuerdo a las siguientes medidas:

1. Exposición Percutánea: Lave inmediatamente el área expuesta con agua y jabón, si la herida está sangrando, apriétela o estimule el sangrado, siempre que el área corporal lo tolere. Posteriormente, aplique solución desinfectante después de concluido el lavado.
2. Exposición en Mucosas: Lave profusamente el área con agua o solución salina.
3. Exposición en Piel No Intacta: Lave el área profusamente con solución salina y aplique solución antiséptica.
4. Exposición en Piel Intacta: Lave simplemente el área con agua y jabón profusamente.
5. Otros: Si la contaminación se presenta en los ojos se deben irrigar estos con abundante solución salina estéril o agua limpia. Si la contaminación se presenta en la boca, se deben realizar enjuagues repetidos con abundante agua limpia.

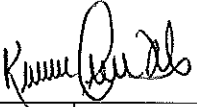
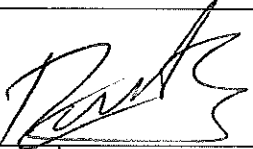
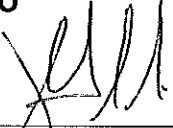
	MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO FISIOLOGÍA	Código	ST-MA-10
		Versión	01
		Fecha	12/01/2017
		Página	19 de 19

Realizar la evaluación médica del accidentado de acuerdo a la póliza de seguro estudiantil para envío de exámenes (pruebas serológicas), antígeno de superficie para hepatitis B (AgshB), anticuerpos de superficie para hepatitis B (AntiHBs), anticuerpos para VIH (Anti VIH) y serología para sífilis (VDRL).

De acuerdo con los resultados de laboratorio obtenidos, la IPS debe realizar seguimiento clínico y serológico al estudiante accidentado a las 6, 12 y 24 semanas. Se obtendrá autorización previa del estudiante expuesto para la realización de las pruebas serológicas necesarias. Brindando asesoría pre-test y post-test. De acuerdo a los resultados serológicos se manejará la exposición, previa clasificación, como ya se citó anteriormente.

CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
2016-DIC-09	01	Documento inicial.

ELABORO		REVISO		APROBO	
					
Nombre	Katherine Cano M.	Nombre	Roberth Alexander Ordoñez Ortega	Nombre	Camilo Ernesto Lozano Hermida
Cargo	Coordinadora de HSE	Cargo	Director de Ciencias Básicas y Laboratorios	Cargo	Representante a la dirección

