



**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL DIRECCIÓN
DE REGULACIÓN**

**DIRECCIÓN DE VIGILANCIA DE LA SALUD
UNIDAD DE VIGILANCIA LABORATORIAL**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE BIOSEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS CLÍNICOS



EL SALVADOR, C. A. DICIEMBRE DE 2008



**AUTORIDADES DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
Y ASISTENCIA SOCIAL**

DR. JOSÉ GUILLERMO MAZA BRIZUELA

Ministro de Salud

DR. JOSÉ ERNESTO NAVARRO MARÍN

Viceministro de Salud

DR. JOSÉ ROBERTO RIVAS AMAYA

Director de Regulación

DR. HUMBERTO ALCIDES URBINA

Director General de Salud

DR. MARIO VICENTE SERPAS

Director de Vigilancia de la Salud

DRA. ENA GARCÍA

Directora de Planificación

LIC. JUDITH ZÁRATE DE LÓPEZ

Directora de Administración y Finanzas

CRÉDITOS

Comité de elaboración del documento:

| | |
|---|---|
| Lic. Blanca Sonia Velásquez de Pérez Coordinación | Gestión de la Calidad. Área Clínica Unidad de Vigilancia Laboratorial |
| Dra. Mayra Lisette Sáenz de Hernández Asesoría Técnica | Colaborador Técnico. Unidad de Normalización Dirección de Regulación |
| Lic. Ana Thelma Méndez de Pineda | Coordinadora de Sección de Inmunohematología. Unidad de Vigilancia Laboratorial |
| Lic. Ana Isabel Escalante de Santos | Jefe de Laboratorio Clínico Unidad de Salud San Miguelito |
| Lic. Bertha Margarita Machuca de Castillo | Jefe de Laboratorio Clínico Hospital de Maternidad |
| Lic. Ana María Fuentes de Mendoza | Colaborador técnico de Laboratorio Clínico Región Metropolitana de Salud |

El presente documento se elaboró con el apoyo de:

| | |
|--|---|
| Lic. María Guadalupe de Guzmán | Coordinadora Nacional de la Unidad de Vigilancia Laboratorial |
| Lic. Ana Vilma Guevara de Aguilar | Jefe Área Laboratorio Clínico de la Unidad de Vigilancia Laboratorial. |

PRESENTACIÓN

El manejo de muestras potencialmente contaminadas, reactivos peligrosos, materiales de uso delicado y en alguna medida las fallas humanas, hacen necesario que todo laboratorio clínico deba contar con un Manual de procedimientos que describa los pasos para minimizar estos riesgos, es por eso que El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social consciente de su papel normativo, ha elaborado a través de La Unidad de Vigilancia Laboratorial “ **EL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE BIOSEGURIDAD PARA LOS LABORATORIOS CLÍNICOS**”

El propósito de este Manual es presentar la metodología a seguir para desarrollar los procedimientos de bioseguridad en el laboratorio clínico, en una forma estandarizada.

Este documento, es un complemento a la “Guía de Bioseguridad para los Laboratorios Clínicos”, la cual contiene los lineamientos para cumplir con la bioseguridad.

De la aplicación de estos procedimientos y la actitud de cada uno de los integrantes del laboratorio, depende el éxito en la disminución de los riesgos para el personal, la comunidad y el medio ambiente.



DR. JOSÉ GUILLERMO MAZA BRIZUELA

MINISTRO DE SALUD

ÍNDICE

| | |
|---|----------|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 2. OBJETIVOS..... | 2 |
| 3. PROCEDIMIENTOS..... | 3 |
| 3.1 Lavado de manos..... | 3 |
| 3.2 Colocación y Remoción de los guantes..... | 5 |
| 3.3 Colocación y Remoción del Equipo de Protección Personal..... | 7 |
| 3.4 Embalaje y transporte de muestras a nivel nacional..... | 10 |
| 3.5 Punción por objetos cortopunzantes..... | 12 |
| 3.6 Información post-exposición al VIH..... | 13 |
| 3.7 Accidentes por salpicaduras en los ojos..... | 15 |
| 3.8 Derrame de sustancias químicas sobre el cuerpo..... | 16 |
| 3.9 Derrame de una sustancia química..... | 17 |
| 3.10 Ruptura o Derrame de recipientes con sustancias infecciosas.... | 19 |
| 3.11 Producción de aerosoles infecciosos..... | 21 |
| 3.12 Limpieza de Incubadora..... | 23 |
| 3.13 Limpieza de Microscopio..... | 25 |
| 3.14 Limpieza de Centrífuga..... | 27 |
| 3.15 Limpieza por ruptura de tubos en Centrífugas..... | 28 |
| 3.16 Manejo de la Cabina de Seguridad Biológica..... | 30 |
| 3.17 Limpieza por derrame o salpicaduras dentro de la Cabina de Bioseguridad..... | 33 |
| 3.18 Manejo de la olla de presión..... | 35 |

| | |
|---|-----------|
| 3.19 Manejo del autoclave..... | 37 |
| 3.20 Limpieza de cristalería y material de polietileno para uso de Laboratorio..... | 40 |
| 3.21 Limpieza de mesas de trabajo..... | 42 |
| 3.22 Limpieza de pisos..... | 43 |
| 3.23 Descarte de bolsas de sangre y hemocomponentes..... | 45 |
| 3.24 Descarte de desechos biológicos producidos durante las actividades de Laboratorio..... | 47 |
| 3.25 Descarte de heces..... | 49 |
| 3.26 Descarte de orina..... | 51 |
| 3.27 Descarte de cortopunzantes..... | 52 |
| 3.28 Manejo de residuos químicos..... | 53 |
| 4. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN..... | 55 |
| 5. GLOSARIO..... | 55 |
| 6. ABREVIATURAS Y SIGLAS..... | 59 |
| 7. ANEXOS..... | 60 |
| 8. BIBLIOGRAFÍA..... | 65 |

1. INTRODUCCIÓN

BIOSEGURIDAD: Debe entenderse como una Norma de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo de los trabajadores de la salud en el medio laboral.

La formación en bioseguridad es la clave en la eficacia de los programas de seguridad del laboratorio y ésta debe ser facilitada a todas las personas que están expuestas a estos riesgos.

La Bioseguridad pretende reducir a un nivel aceptable el riesgo inherente que conlleva la manipulación de material peligroso.

La experiencia nos indica que en el área de la salud, el personal de laboratorio es quien, con mas alta frecuencia, se ve expuesto a contraer enfermedades infecciosas, ya que en el laboratorio clínico, se dan situaciones de potenciales riesgos que varían según el agente infeccioso y los procedimientos utilizados, estas características especiales del trabajo en el laboratorio, hace necesario contar con un “Manual de Procedimientos de Bioseguridad para los Laboratorios Clínicos” que detalle los pasos para guardar la bioseguridad en el trabajo diario, describiendo como hacer los procedimientos de bioseguridad.

Este Manual pretende ser un aporte que conduzca a un ambiente de trabajo más seguro, buscando convertirse en una estrategia informativa que sienta las bases para la generación de ideas que guíe a una nueva cultura altamente comprometida con la bioseguridad.

La **responsabilidad** de la bioseguridad debe ser compartida por todos, y es indispensable que empleados y autoridades de laboratorio realicen su mejor esfuerzo en este sentido.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL:

- Contribuir al fortalecimiento de la bioseguridad, poniendo a la disposición del personal de los Laboratorios Clínicos del país, procedimientos estandarizados para minimizar los riesgos que se presentan durante el trabajo diario en el Laboratorio.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Ofrecer al personal de los Laboratorios Clínicos prácticas seguras que determinen su propia seguridad, la de sus compañeros y la del ambiente del laboratorio.
- Proteger la salud de la comunidad y el medio ambiente, siguiendo procedimientos de descarte seguros.
- Minimizar el riesgo de accidentes laborales haciendo conciencia en el personal sobre la importancia de adoptar en la rutina de trabajo los procedimientos aquí recomendados.

3. PROCEDIMIENTOS

3.1 LAVADO DE MANOS

3.1.1 PROPÓSITO: El correcto lavado de manos es una medida básica de seguridad dentro del Laboratorio que permite prevenir la transmisión de agentes infecciosos comunes.

3.1.2 MATERIALES:

- Agua.
- Jabón (El jabón a utilizar para el lavado de manos debe ser de preferencia desinfectante líquido en su frasco dispensador).
- Papel toalla.

3.1.3 PROCEDIMIENTO:

- Abrir el grifo.
- Mojarse las manos con agua limpia. (no caliente)
- Aplicar el jabón (si usa jabón de pastilla, lavarlo antes y después de su uso)
- Frotarse las manos, al menos por 20 segundos, frotándose la palma, dedo por dedo, lavando debajo de la uñas y el dorso de la mano.
- Enjuagarse con agua limpia, permitiendo que el agua escurra de los dedos hacia la muñeca.
- Secarse con toallas desechables.
- Usar la misma toalla de secado para cerrar el grifo.



Secar sin friccionar



Con la misma toalla cerrar el grifo

3.1.4 FUENTES DE ERROR:

- Cerrar el chorro con las manos lavadas y no utilizar la toalla.
- No usar el tiempo suficiente en el lavado de manos.

3.1.5 RESPONSABLE:

Todo personal de laboratorio tiene la obligación de lavarse las manos en las siguientes condiciones:

- Antes y después de quitarse los guantes, especialmente si estos se rompieron o tuvieron alguna filtración.
- Después de haber estado en contacto con pacientes y muestras de laboratorio.
- Después de un accidente en el cual las manos o cualquier otra parte del cuerpo tuvieron contacto con sangre, fluidos corporales, tejidos, sustancias químicas peligrosas o material infeccioso.
- Al finalizar el trabajo y antes de abandonar el laboratorio, o antes de ir a comer.
- Antes de realizar cualquier actividad que obligue el contacto de las manos con los ojos, mucosas y heridas en la piel.

3.2 COLOCACIÓN Y REMOCIÓN DE LOS GUANTES

3.2.1 PROPÓSITO: disminuir la probabilidad de contaminación evitando el contacto directo con microorganismos, mediante el uso correcto de guantes.

3.2.2 MATERIALES:

- Agua.
- Guantes.
- Jabón.
- Papel toalla.

3.2.3 PROCEDIMIENTO:

a) Colocación:

- Antes de colocarse los guantes, asegúrese que sus manos estén limpias y completamente secas.
- Seleccionar la talla correcta y el tipo de guantes adecuado para la actividad a realizar. (Existen varios tipos de guantes: de látex o vinil que se usan para el manejo de sustancias potencialmente infecciosas, guantes de goma antideslizantes, para la manipulación de residuos, lavado de material o de limpieza en general y guantes para resistir las temperaturas de materiales sometidos a calentamiento o congelamiento).
- Insertar las manos limpias en los guantes ajustando cada dedo en su espacio respectivo, teniendo cuidado de no rasgarlos, pues esto puede comprometer la protección de la mano.
- Extender los guantes sobre los puños de la gabacha.



b) Remoción:

- Retirar los guantes tomando el borde exterior cerca de la muñeca.
- Retirar de la mano, dándole vuelta al guante.
- Sostenerlo en la mano opuesta que tiene guante.
- Deslizar el dedo sin guante debajo de la muñeca del guante restante.
- Quitar desde adentro, creando una bolsa para ambos guantes.
- Descartar en depósito para material contaminado.



3.2.4 FUENTES DE ERROR:

- Elegir el tipo de guante inadecuado para la actividad a desarrollar.
- Retirar los guantes halándolos por la punta que corresponde a los dedos.
- No cambiar los guantes cuando se rompen o sufren perforaciones.
- No descartarlos inmediatamente en el depósito de desechos bioinfecciosos.

3.2.5. RESPONSABLE:

Todo el personal de laboratorio, siempre que se manipule material biológico, que hagan labores técnicas dentro del laboratorio, cuando tomen muestras a pacientes o cuando se entre en contacto con sangre, fluidos corporales y sustancias peligrosas.

3.3 COLOCACIÓN Y REMOCIÓN DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

3.3.1 PROPÓSITO: Proteger al personal de la exposición a agentes infecciosos, mediante el uso correcto del equipo de protección personal que actúa como barrera para reducir al mínimo el riesgo de exposición.

3.3.2 MATERIALES:

- Guantes .
- Gabachas de manga larga.
- Mascarilla o respirador.
- Lentes protectores.
- Agua.
- Jabón.
- Papel toalla.

3.3.3 PROCEDIMIENTO:

a) Colocación: Ver Anexo N° 1

Con las manos bien lavadas.

- Seleccionar la talla de gabacha apropiada.
- Colocarse la gabacha asegurándose en el cuello y cintura o abotonándose según el tipo de gabacha.
- Colocar la mascarilla o respirador que filtran partículas (N95) sobre la nariz, boca y barbilla.
- Ajustar la mascarilla o respirador con la pieza flexible sobre el puente de la nariz.
- Asegurarla en la cabeza con correas o elástico
- Hacer la prueba de ajuste: inhalar – exhalar; al inhalar el respirador debe plegarse, al exhalar chequear que el aire no escape por los bordes de la mascarilla.

- Colocar los lentes protectores sobre los ojos asegurándolos a la cabeza con las piezas del lente que se adaptan sobre las orejas o la banda elástica alrededor de la cabeza.
- Elegir la talla y el tipo de guante apropiado a la actividad a realizar.
- Al final colocar los guantes en las manos limpias y secas siguiendo el procedimiento N° 3.2

b) Remoción: Ver Anexo N° 2

- Retirar los guantes siguiendo las instrucciones del procedimiento N° 3.2
- Lavarse las Manos.
- Retirar la gabacha desatándose las correas del cuello y la cintura o desabotonándose.
- Quitarse la gabacha del cuello y los hombros.
- Voltear el exterior contaminado hacia adentro.
- Doblarla o enrollarla.
- Descartarla en el caso de usar gabacha descartable, si no colgarla con el exterior hacia adentro.
- Retirar los lentes protectores tomándolos de las piezas que se adaptan a las orejas o la banda que corresponde a la cabeza.
- Levantarlos de la cara.
- Colocar los lentes en un papel toalla humedecido en alcohol al 70% o lejía diluida 1 en 20 para desinfectarlos posteriormente.
- Retirar la mascarilla levantando el elástico sobre su cabeza.
- No tocar el frente de la mascarilla.
- Descartar cuando sea mascarilla corriente y en caso de usar mascarilla con filtro N95 guardar según indicaciones del fabricante.
- Lavarse las manos nuevamente.

3.3.4 FUENTES DE ERROR:

- No seguir el procedimiento indicado.
- Usar el equipo de protección fuera de las áreas de laboratorio.
- No usar el equipo de protección adecuado para la actividad a realizar.

3.3.5 RESPONSABLE:

Todo el personal de Laboratorio que realice labores técnicas.

3.4 EMBALAJE Y TRANSPORTE DE MUESTRAS A NIVEL NACIONAL

3.4.1 PROPÓSITO:

Transportar las muestras de laboratorio en forma segura a fin de evitar una contaminación del personal y medio ambiente.

3.4.2 MATERIALES:

- Equipo de Protección personal.
- Tubos, frascos o placas (recipiente primario).
- Frascos plásticos o metálicos con tapadera (recipiente secundario).
- Papel toalla o algodón.
- Termo, hielera o caja de durapax (recipiente terciario).
- Pingüinos.
- Formularios de solicitud.
- Sobre de papel o bolsa plástica.
- Cinta adhesiva.

3.4.3 PROCEDIMIENTO:

- Antes de iniciar el procedimiento, colocarse el equipo de protección personal.
- Asegurar que el tubo, frasco o placa que contiene la muestra este bien cerrado y no presente derrames en su exterior. (recipiente primario)
- Identificar el recipiente primario, con el nombre, registro del paciente y establecimiento que lo envía. (Esta información se coloca en el cuerpo del tubo, frasco o placa)
- Envolver el recipiente primario en un material absorbente (papel toalla o algodón) y colocarlo en el recipiente secundario, el cual debe ser resistente, impermeable y con tapadera.
- Colocar el recipiente secundario en el recipiente terciario (Termo, hielera o caja de durapax). Este contenedor debe ser identificado “bioinfeccioso” e indicar el destinatario y el remitente.

- Tanto el recipiente secundario como el terciario debe ser señalado con las flechas de orientación.
- Embalar con la temperatura indicada, de acuerdo al análisis solicitado.
- Acompañar cada envío con los formularios de solicitud protegido en sobre de papel o bolsa plástica.
- Proceder al envío, repasando las instrucciones de bioseguridad con la persona que va a transportarlo, para asegurar el cumplimiento de las normas de bioseguridad y la preservación de la calidad de las muestras.

3.4.4 FUENTES DE ERROR:

- Presentar derrames en el exterior de los tubos primarios.
- No identificar el tubo que contiene la muestra.
- No haber seguido los pasos para el embalaje.
- No conservar la cadena de frío si lo necesita.
- Mala coordinación del Profesional de Laboratorio, con el personal que transporta la muestra.
- No acompañar el envío con los formularios de solicitud.

3.4.5 RESPONSABLE:

- Profesional de Laboratorio que envía la muestra y personal que transporta la muestra.

3.5 PUNCIÓN POR OBJETOS CORTO-PUNZANTES

3.5.1 PROPÓSITO: Prevenir la introducción de microorganismos al cuerpo a través de la piel lesionada.

3.5.2 MATERIALES:

- Agua.
- Jabón.
- Desinfectante cutáneo.
- Papel toalla.

3.5.3 PROCEDIMIENTO:

- Quitarse el equipo de protección personal, Ver procedimiento N° 3.3.
- Lavarse las manos y la parte lesionada con abundante agua y jabón.
- Apretar fuertemente por arriba de la herida, presionando hasta hacerla sangrar.
- Aplicar un desinfectante cutáneo.
- Si la herida es profunda, procurar atención médica.
- Notificar al jefe inmediato la causa de la herida y los microorganismos implicados.
- Si sufre pinchazo con aguja hueca y proviene de una persona con VIH-SIDA o sospecha, seguir procedimiento N°3.6.
- Consultar las indicaciones de la Guía para el sistema de información de la profilaxis post exposición al VIH (SIPPE).

3.5.4 FUENTES DE ERROR:

- No reportar el accidente.
- Seguir trabajando sin hacer ningún procedimiento de limpieza en la herida o pinchazo.

3.5.5 RESPONSABLE:

- Todo personal de laboratorio que sufra accidente corto punzante.

3.6 INFORMACIÓN POST EXPOSICIÓN AL VIH

3.6.1 PROPÓSITO:

Dar a conocer los pasos a seguir después de una exposición accidental al VIH y obtener una respuesta médica oportuna.

3.6.2 MATERIALES:

- Formulario para solicitud y confirmación de VIH.
- Hoja de consentimiento informado.
- Hoja de registro de caso post exposición ocupacional (Uso Médico o enfermera).
- Hoja de tratamiento de emergencia post exposición al virus VIH (Uso Médico o enfermera).

3.6.3 PROCEDIMIENTO:

- Informar al jefe inmediato del accidente ocurrido.
- Informar inmediatamente al responsable del SIPPE(Sistema de Información profilaxis post exposición).
- Clasificación del riesgo de la exposición (Realizado por el médico)
- Recibir consejería.
- Si está de acuerdo, firmar el consentimiento informado.
- Realizar los exámenes de VIH, pruebas renales, hepáticas y hematológicas.
- Iniciar lo más pronto posible el tratamiento profiláctico (tan corto como 2 horas y no exceda de 72 horas) después de 72 horas , deberá evaluarse si será efectivo ó no la Profilaxis post exposición.
- Mantener el control y seguimiento con el médico.
- Terminar la profilaxis.
- Repetir el examen de VIH a las 6 y 12 semanas y luego a los 6 y 12 meses respectivamente.

3.6.4 FUENTES DE ERROR:

- No informar de inmediato el accidente, al cual fue expuesto.
- Desconocimiento de los pasos a seguir.
- Que el personal de salud que sufrió el accidente no haya acudido al médico para clasificación de riesgo.
- Que no haya acceso inmediato a PPE, en caso necesario.
- Abandono de la terapia.

3.6.5 RESPONSABLE:

Personal de salud expuesto accidentalmente al VIH.

3.7 ACCIDENTE POR SALPICADURAS EN LOS OJOS

3.7.1 PROPÓSITO: Prevenir la introducción de microorganismos o sustancias extrañas al cuerpo a través de la mucosa de los ojos.

3.7.2 MATERIALES:

- Agua.
- Jabón.
- Suero fisiológico o agua destilada estéril.
- Papel toalla.

3.7.3 PROCEDIMIENTO:

- Lavarse las manos.
- Lavarse la cara.
- Aplicar abundante suero fisiológico o agua destilada en el ojo afectado, por lo menos 3 minutos sin friccionarlos, hasta que la sustancia sea totalmente removida.
- Reportar el accidente.
- Consultar un oftalmólogo, si el ojo está visiblemente irritado o presenta molestia.

3.7.4 FUENTES DE ERROR:

- No reportar el accidente.
- Usar sustancias en el ojo que puedan irritarlo más.

3.7.5 RESPONSABLE: Todo personal de laboratorio que sufra accidente.

3.8 DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS SOBRE EL CUERPO

3.8.1 PROPÓSITO: Remover la Sustancia Química derramada sobre el cuerpo.

3.8.2 MATERIALES:

- Agua.
- Jabón neutro.
- Gasa.
- Pomada para quemaduras.
- Ducha.

3.8.3 PROCEDIMIENTO:

- Entrar inmediatamente bajo una ducha.
- Dejar caer el agua sobre todo el cuerpo por un mínimo de 15 minutos, hasta que la sustancia sea totalmente removida.
- Lavar con jabón neutro la parte de la piel afectada.
- Secar con gasa las partes afectadas y colocar pomada para quemaduras si las hubiere.
- Procurar atención médica.

3.8.4 FUENTES DE ERROR:

- No reportar el accidente.
- Usar sustancias para neutralizar en el cuerpo la acción del químico derramado, que puede llevar a producir mas lesión.
- No retirar inmediatamente la sustancia derramada con suficiente agua.

3.8.5 RESPONSABLE:

Todo personal de laboratorio que sufra accidente de este tipo.

3.9 DERRAME DE UNA SUSTANCIA QUÍMICA

3.9.1 PROPÓSITO: Dar a conocer el procedimiento a seguir en caso de un derrame de Sustancia Química, aunque normalmente la extensión de los derrames que se producen en los laboratorios clínicos suelen ser pequeñas.

3.9.2 MATERIALES:

- Equipo de protección personal.
- Agua.
- Jabón neutro.
- Gasa.
- Pomada para quemaduras.
- Ducha.
- Material absorbente.
- Material neutralizante.
- Depósitos resistentes a la sustancia derramada.
- Ficha de seguridad.
- Pinzas.
- Extintor.

3.9.3 PROCEDIMIENTO:

- Conocer la naturaleza de las sustancias químicas derramada, La ficha de datos de seguridad es una buena referencia.
- Notificar de inmediato al jefe del laboratorio, evacuar del área al personal no indispensable. Si la situación lo amerita deberá evacuar a todo el personal del laboratorio.
- Asistir a las personas que puedan estar contaminadas.
- Si el material derramado es inflamable, apagar todas las llamas de mecheros encendidos, cortar el gas del área afectada y de las áreas

adyacentes; cortar la electricidad y ubicar la localización del extintor más cercano.

- Evitar la respiración de vapores del material derramado, colocándose de inmediato la mascarilla correspondiente, lentes y guantes resistentes.
- Establecer una ventilación de salida, si puede hacerse con seguridad y si es procedente.
- La neutralización y recolección del derrame será realizada por el profesional, siguiendo las correspondientes indicaciones en la ficha de seguridad, según el material o sustancia implicada. Se puede emplear material absorbente manipulándolo con pinzas.
- El material contaminado se eliminará en un recipiente adecuado, de acuerdo a la sustancia química utilizada.
- Elimine los materiales contaminados de conformidad con las instrucciones del fabricante.
- El personal de limpieza no procederá al aseo del laboratorio hasta que el derrame se haya recogido y con la autorización del responsable del laboratorio.

3.9.4 FUENTES DE ERROR:

- No reportar el accidente.
- Limpiar el derrame sin el equipo de protección personal.
- Mantener encendidas las llamas de mecheros, cuando el derrame sea de sustancia inflamable.
- No disponer de extintor
- No seguir las indicaciones del fabricante para el descarte.

3.9.5 RESPONSABLE:

Personal de Laboratorio involucrado en el accidente.

3.10 RUPTURA O DERRAME DE RECIPIENTES CON SUSTANCIAS INFECCIOSAS

3.10.1 PROPÓSITO: Establecer los procedimientos de seguridad para hacer frente a los accidentes de derrame de Sustancias Infecciosas.

3.10.2 MATERIALES:

- Equipo de protección personal que incluya mascarilla y guantes de goma resistentes.
- Pinza.
- Descarte de material corto punzante.
- Descarte de material contaminado.
- Algodón.
- Desinfectante.

3.10.3 PROCEDIMIENTO:

- Vestir el equipo de protección personal con guantes gruesos resistentes y mascarilla.
- Cubrir con papel absorbente (periódico o papel toalla) los recipientes rotos o derramados.
- Verter desinfectante puede ser hipoclorito de sodio al 0.5% (lejía al 5% que se diluye 1 en 10) o Alcohol al 70%.
- Dejar actuar por 30 minutos.
- Recoger los vidrios con pinzas y el material restante con escoba y recogedor si es en el piso; si es en una mesa con papel absorbente.
- Descartar los vidrios en recipiente de paredes rígidas resistentes a perforaciones y el material infeccioso, colocarlo en un recipiente para sustancias contaminadas.
- Sumergir la escoba y recogedor en desinfectante eficaz.
- Limpiar la zona contaminada con desinfectante.

- Notificar al responsable o jefe del laboratorio.
- Sí se contaminan los formularios de solicitud de análisis u otros papeles, la información se debe transcribir en otro formulario, desechando el original en el recipiente de material contaminado.

3.10.4 FUENTES DE ERROR:

- No reportar el accidente.
- Hacer la limpieza con guantes de látex.
- No utilizar pinzas para la extracción de vidrios.

3.10.5 RESPONSABLE:

- Personal de laboratorio involucrado en el accidente y encargado de la limpieza.

3.11 PRODUCCIÓN DE AEROSLES INFECCIOSOS

3.11.1 PROPÓSITO: Disminuir la producción de aerosoles en caso de accidente en la ejecución de procedimientos que requieren licuar, agitar, triturar y separar muestras de contenido potencialmente infeccioso.

3.11.2 MATERIALES:

- Equipo de protección personal.
- Desinfectante.
- Paños.
- Papel absorbente.
- Descarte de material contaminado.

3.11.3 PROCEDIMIENTO:

- Evacuar inmediatamente la zona afectada.
- Si el sistema de aire acondicionado no cuenta con un sistema de evacuación, se aconseja apagarlo.
- Informar al Jefe de Laboratorio o responsable.
- No entrar al lugar por lo menos durante media hora para dar tiempo a que se eliminen los aerosoles y se depositen las partículas más pesadas.
- Luego de este tiempo se efectuará la descontaminación con el equipo de protección personal (Debe incluir la mascarilla) y una adecuada supervisión.
- En caso de derrame de material contaminado proceder como en el procedimiento. Ver procedimiento N° 3.10.

3.11.4 FUENTES DE ERROR:

- No utilizar mascarilla dentro del equipo de protección personal, cuando se ejecutan actividades en la que involucra producción de aerosoles y se manejan muestras con posible presencia de microorganismos que se transmiten por vía aérea.
- No reportar el accidente.

- Hacer la limpieza con guantes de látex.
- No utilizar pinzas para la extracción de vidrios.

3.11.5 RESPONSABLE:

- Personal de Laboratorio

3.12 LIMPIEZA DE INCUBADORA

3.12.1 PROPÓSITO:

Mantener la incubadora libre de suciedad y microorganismos en las paredes y base de la cámara.

3.12.2 MATERIALES:

- Paños de tela, papel toalla o gasa.
- Detergentes.
- Alcohol etílico al 70%.
- Hipoclorito de Sodio al 0.5% (Lejía al 5% diluida 1:10).

3.12.3 PROCEDIMIENTO:

- Desconectar la incubadora antes de iniciar con el proceso de limpieza.
- Descargar la incubadora de todo material que se encuentre dentro de la cámara.
- Utilizar un paño o gasa húmeda con detergente, para limpiar las superficies exteriores e interiores evitando que los agentes de limpieza entren en contacto con los elementos eléctricos.
- Luego pasar sobre las superficies, un paño o gasa humedecida con alcohol etílico al 70% para las partes metálicas y con Hipoclorito de sodio al 0.5% para las partes plásticas.
- Esperar que la incubadora esté seca, libre de humedad, antes de proceder a su conexión.

3.12.4 FUENTES DE ERROR:

- Hacer la limpieza con la incubadora conectada.
- Usar agentes de limpieza abrasivos para las partes metálicas.
- Que los agentes de limpieza entren en contacto con las partes eléctricas.
- No esperar que la incubadora esté seca, libre de humedad, antes de proceder a su reconexión.

- Utilizar soluciones ácidas o alcalinas en el interior de la incubadora.
- Incubar sustancias que generen humos corrosivos.

3.12.5 RESPONSABLE:

- Quien esté designado para esa actividad bajo la supervisión del Profesional en Laboratorio Clínico.

3.13 LIMPIEZA DE MICROSCOPIO

3.13.1 PROPÓSITO: Contar con un microscopio que esté en condiciones óptimas y libre de microorganismos que puedan contaminar.

3.13.2 MATERIALES:

- Tela limpia de textura suave.
- Papel para lentes o algodón.
- Perilla.
- Cubierta plástica o de tela.
- Pincel suave.
- Bombillos y fusibles de repuestos.
- Agua destilada.
- Alcohol etílico al 95%.

3.13.3 PROCEDIMIENTO:

- Limpiar con una solución (50/50 de agua destilada y alcohol etílico al 95%) el cuerpo del microscopio para eliminar suciedad y microorganismos.
- Limpiar los oculares, los objetivos, el condensador y el iluminador, frotando suavemente la superficie de los mismos, con el pincel.
- Utilizar la perilla para soplar sobre la superficie de los lentes de los objetivos y si el polvo se encuentra adherido a la superficie óptica, utilizar papel lente o algodón y de forma muy suave efectuar un pequeño movimiento circular y soplar nuevamente la superficie del lente.

Al finalizar la jornada:

- Eliminar los residuos de aceite de inmersión con papel lente o algodón.
- Dejar el objetivo 100 X sobre papel lente o algodón.
- Colocar la cubierta protectora del microscopio.
- Desconectar el microscopio de la fuente de energía.

3.13.4 FUENTES DE ERROR:

- Limpiar los lentes con solventes orgánicos.
- No tapar el microscopio después de cada jornada de trabajo.
- Dejar el lente de inmersión con aceite.

3.13.5 RESPONSABLE:

- Profesional del Laboratorio Clínico.

3.14 LIMPIEZA DE CENTRÍFUGA

3.14.1 PROPÓSITO:

Mantener la centrífuga limpia y libre de microorganismos para evitar contaminaciones y garantizar una correcta operación.

3.14.2 MATERIALES:

- Detergente.
- Paño de tela o papel toalla.
- Agua.
- Hipoclorito de Sodio al 0.5% (Lejía al 5% diluida 1:10)
- Alcohol etílico al 70%.
- Cepillo lavador.

3.14.3 PROCEDIMIENTO:

- Desinfectar los tubos adaptadores y demás accesorios utilizando hipoclorito de sodio al 0.5% para los no metálicos y alcohol al 70% para los metálicos.
- Lavar los tubos adaptadores o camisas y demás accesorios a mano, utilizando un detergente y cepillo no metálico.
- Limpiar el rotor y el cuerpo interior de la centrífuga con cepillo y detergente.
- Eliminar el exceso de detergente.

3.14.4 FUENTES DE ERROR:

- Utilizar acetona.
- Utilizar hipoclorito de sodio al 0.5% para limpiar las partes metálicas.
- Utilizar alcohol al 70% para las partes no metálicas.

3.14.5 RESPONSABLE:

- Quien esté designado para esa actividad bajo la supervisión del Profesional en Laboratorio Clínico.

3.15 LIMPIEZA POR RUPTURA DE TUBOS EN CENTRÍFUGAS

3.15.1 PROPÓSITO: Establecer las medidas de bioseguridad en caso de exposición accidental por ruptura de tubos dentro de la centrífuga.

3.15.2 MATERIALES:

- Equipo de protección personal con guantes de goma resistentes.
- Pinza.
- Descarte de material corto punzante.
- Descarte de material contaminado.
- Algodón.
- Desinfectante.

3.15.3 PROCEDIMIENTO:

Al sospechar la ruptura de un tubo en el interior de la centrífuga se debe:

- Interrumpir la centrifugación, apagando el motor.
- No abrir la tapadera de la centrífuga para evitar los aerosoles, esperar 30 minutos.
- Pasados 30 minutos, usar guantes gruesos y resistentes para extraer los vidrios rotos con una pinza.
- Descartarlos en un recipiente de paredes rígidas.
- Utilizar algodón manipulado con pinzas para recoger el derrame dentro de la centrífuga.
- Descartar el algodón en el desecho de material contaminado.
- Limpiar la parte interna de la centrífuga, camisas, soporte y rotor con un algodón impregnado con desinfectante y manipulado con pinzas.
- Descartar el algodón en el desecho de material contaminado.
- Sumergir camisas, soporte y rotor si es extraíble durante 24 horas, en un desinfectante no corrosivo y de eficacia conocida a la dilución indicada contra los microorganismos implicados, el desinfectante debe diluirse según las indicaciones del fabricante; (NO UTILIZAR CLORO).

- Estos accesorios pueden esterilizarse en autoclave cuando el material permita este procedimiento.
- Los tubos intactos con sus correspondientes tapones, deben limpiarse en su parte externa con algodón o gasa humedecida con desinfectante o hipoclorito de sodio al 0.5%.
- Notificar al responsable o jefe del laboratorio.
- Sí la ruptura de los tubos se advierte al detenerse la centrifuga, se cerrará inmediatamente, esperar por 30 minutos y proceder en la forma anteriormente descrita.

3.15.4 FUENTES DE ERROR:

- No reportar el accidente.
- Hacer la limpieza con guantes de látex.
- No utilizar pinzas para la extracción de vidrios.

3.15.5 RESPONSABLE:

- Profesional de Laboratorio.

3.16 MANEJO DE LA CABINA DE SEGURIDAD BIOLÓGICA

3.16.1 PROPÓSITO: Lograr un buen rendimiento y efectividad al trabajar con las cabinas de seguridad biológica en la protección del personal y del medio ambiente, así como el control y seguridad de los procedimientos efectuados.

3.16.2 MATERIALES:

- Equipo de protección personal.
- Jabón germicida.
- Etanol al 70% o un desinfectante no corrosivo.
- Papel toalla o algodón.
- Bolsas o recipientes para manejar los desechos bioinfecciosos.

3.16.3 PROCEDIMIENTO:

- Planear en detalle el trabajo o los procedimientos a realizar.
- Encender la luz ultravioleta (UV) por los menos 15 minutos antes de iniciar el trabajo (mientras la luz ultravioleta esté encendida el personal debe retirarse de este lugar).
- Lavarse las manos y brazos con un jabón germicida.
- Vestir el equipo de protección personal. Ver procedimiento N° 3.3.
- Apagar la luz UV cuando hayan transcurrido por lo menos 15 minutos de su encendido.
- Encender la luz fluorescente.
- Verificar la posición del marco de la ventana frontal.
- Verificar que las rejillas de retorno del aire (frontales y traseras) se encuentren libres de obstrucciones.
- Poner en marcha la cabina de seguridad biológica.
- Purgar la cabina permitiendo que el aire fluya libremente al menos de 5 a 15 minutos.
- Verificar la lectura del manómetro indicador de presión la cual debe cumplir las indicaciones del fabricante.

- Rociar y refregar todas las superficies interiores con etanol al 70% o con un desinfectante para este propósito (no utilizar desinfectante corrosivo).
- Purgar la cabina permitiendo que el aire fluya durante 5 minutos sin actividad dentro de la cabina. Esperando que el etanol se evapore.
- Preparar el área de trabajo.
- Instalar dentro de la cabina los materiales y equipos requeridos (introducir únicamente el material requerido para realizar el procedimiento, los objetos grandes no deben colocarse demasiado juntos).
- Desarrollar los procedimientos introduciendo lentamente las manos dentro del área de trabajo.
- Realizar los procedimientos de las zonas limpias a las zonas contaminadas (generalmente el descarte se coloca en la parte trasera derecha).
- Evitar técnicas o procedimientos que puedan alterar los patrones de flujo del aire dentro de la cabina. No debe trabajarse con mecheros dentro de la cabina de seguridad biológica, pues rompe el patrón de flujo laminar.
- Mantener todos los materiales, al menos cuatro pulgadas, dentro del marco de la ventana frontal de la cabina. No obstruir las rejillas delanteras o traseras.
- Evitar el retiro de las manos del área de trabajo hasta que todos los procedimientos hayan sido completados y todo el material potencialmente peligroso haya sido ubicado (desechado) en las bolsas o recipientes para manejar los desechos bioinfecciosos.
- Permitir que el aire fluya libremente al interior de la cabina sin que exista ninguna actividad en el interior.
- Efectuar una descontaminación de superficie a los objetos que hayan estado en contacto con material contaminado antes de ser retirados de la cabina.
- Descargar los materiales y equipos que se encuentran dentro de la cabina.
- Rociar y refregar todas las superficies interiores con etanol al 70% o con un desinfectante no corrosivo.

- Permitir que el aire que circula dentro de la cabina seque las superficies interiores.
- Apagar el ventilador y la lámpara fluorescente.
- Cerrar la abertura frontal.
- Encender la lámpara ultravioleta por lo menos 15 minutos.

3.16.4 FUENTES DE ERROR:

- No planear el trabajo o los procedimientos a realizar y producir interrupciones, mientras se usa la cabina de seguridad biológica.
- No desinfectar la cabina de seguridad biológica, antes y después de su uso.
- Obstruir las rejillas delanteras o traseras de la cabina de seguridad biológica.
- Usar técnicas o procedimientos que puedan alterar los patrones de flujo del aire dentro de la cabina.
- Guardar objetos contaminados dentro de la cabina, cuando no está en uso.
- No seguir el procedimiento de uso de la cabina.

3.16.5 RESPONSABLE:

- Profesional de Laboratorio Clínico.

3.17 LIMPIEZA POR DERRAME O SALPICADURAS DENTRO DE LA CABINA DE BIOSEGURIDAD

3.17.1 PROPÓSITO: Dar a conocer la forma de proceder ante un derrame o salpicadura que ocurra dentro de la cabina de bioseguridad.

3.17.2 MATERIALES:

- Equipo de protección personal.
- Jabón germicida.
- Papel toalla.
- Desinfectante (fenol al 5% o yodo).
- Bolsas o recipientes para manejar los desechos bioinfecciosos.
- Pinzas o tenazas.

3.17.3 PROCEDIMIENTO:

- La cabina de seguridad biológica debe estar funcionando durante los procedimientos de limpieza para contener los aerosoles que puedan llegar a generarse.
- El personal responsable de la limpieza debe colocarse los elementos de protección personal antes de iniciar los procesos de limpieza.
- Iniciar el procedimiento de limpieza tan pronto como sea posible, utilizando un germicida o desinfectante adecuado (Utilizar fenol al 5% o yodo, el alcohol se recomienda menos debido a que en grandes cantidades tiene el potencial de incendiarse fácilmente).
- Si el derrame está contenido en un recipiente, remover el recipiente como material infeccioso.
- Si el derrame está sobre la superficie de trabajo, cubrir el material derramado con papel toalla absorbente humedecido con desinfectante. (permitir que haya un tiempo de contacto de al menos 20 minutos antes de remover la toalla y desecharla como material infeccioso).

- Limpiar el interior de la cabina y cualquier salpicadura sobre la superficie de los objetos ubicados dentro de la misma, con papel toalla humedecido con desinfectante.
- Colocar los materiales contaminados utilizados en el proceso de limpieza en una bolsa de bioseguridad y los cortopunzantes en un contenedor de paredes rígidas, utilizando unas pinzas o tenazas. Procesar como material bioinfeccioso.
- Permitir que el aire que circula dentro de la cabina seque las superficies interiores.
- Retirar los elementos de protección personal utilizados durante la limpieza (ver procedimiento N° 3.5) y colocarlos en una bolsa para desechos bioinfecciosos, para ser esterilizados o descartados.
- Informar al jefe inmediato.
- Consultar si se requiere realizar una descontaminación con gas formaldehído.
- Mantener funcionando la cabina de bioseguridad antes de reiniciar las actividades en la cabina de seguridad biológica.

3.17.4 FUENTES DE ERROR:

- Hacer la limpieza con la cámara de seguridad apagada.
- No usar equipo de protección personal.
- No limpiar el derrame inmediatamente.

3.17.5 RESPONSABLE:

- Profesional de Laboratorio Clínico al que le ocurre el accidente.

3.18 MANEJO DE LA OLLA DE PRESION

3.18.1 PROPÓSITO: Esterilizar pequeñas cantidades de material para la destrucción de las formas de vida microbiana.

3.18.2 MATERIALES:

- Agua destilada o desmineralizada.
- Olla de presión.
- Cinta testigo.
- Papel.

3.18.3 PROCEDIMIENTO:

- Envolver adecuadamente el material a esterilizar en paquetes pequeños.
(NOTA: si está contaminado con material biológico, pasar directamente a esterilizar en la olla de presión).
- Colocar ordenadamente el material en el contenedor de la olla, asegurándose que lleve la cinta testigo.
- Revisar que el agua esté a nivel inferior del soporte del contenedor.
- Cerrar la olla, asegurando que las llaves encajen en los espacios de los bordes para evitar que salga el vapor.
- Cerrar el control de la válvula y luego poner en marcha el termostato, según indicación del fabricante.
- Esperar que el indicador señale la presión y temperatura deseada para comenzar a medir el tiempo.
- Al finalizar el tiempo de esterilización, abrir la válvula para dejar salir la presión.
- Esperar que el manómetro indique cero para abrir la olla.
- Retirar los materiales esterilizados y verificar el viraje de color para garantizar la esterilidad.

3.18.4 FUENTES DE ERROR:

- Abrir la olla, antes que la presión llegue a cero.
- No utilizar cinta testigo.
- No cerrar completamente la olla.

3.18.5 RESPONSABLE:

Profesional de Laboratorio Clínico o personal encargado de esterilizar.

3.19 MANEJO DEL AUTOCLAVE

3.19.1 PROPÓSITO: Eliminar o destruir toda forma de vida microbiana incluyendo las esporas presentes en los objetos inanimados.

3.19.2 EQUIPO Y MATERIALES:

- Autoclave.
- Cinta testigo.
- Indicador biológico.
- Material a esterilizar.
- Canastas o recipientes de esterilización.
- Papel.
- Agua destilada o desmineralizada.

3.19.3 PROCEDIMIENTO:

- Preparar, clasificar y empacar el material que se va a esterilizar. Nota: si está contaminado con material biológico, pasar directamente a esterilizar en el autoclave destinado para material contaminado.
- Asegurarse que el autoclave esté conectado al toma corriente con el voltaje indicado por el fabricante.
- Asegurar el nivel del tanque de agua, el cual debe llenarse hasta la línea de marca. (Utilizar agua destilada o desmineralizada)
- Abrir la puerta del autoclave según indicaciones del Manual de operación.
- Presurizar la camisa del autoclave, para que el interior de la cámara esté caliente y disminuya la formación de condensación, al inicio del ciclo de esterilización.
- Colocar el material en las canastas o recipientes de esterilización, cuidando que el vapor pueda penetrar en la superficie de los objetos a esterilizar.

- Colocar las canastas o recipientes de esterilización, en la cámara del autoclave. La cámara no deberá sobrecargarse, pues de otro modo la penetración será insuficiente y una parte quedará sin esterilizar.
- Cerrar la puerta del autoclave según indicaciones del manual de operación.
- Seleccionar el ciclo de esterilización requerido, que depende del tipo de objetos o materiales que requieren ser esterilizados.
- Cuando ha alcanzado la presión y la temperatura requerida (por lo general de 15 a 20 libras de presión y de 120 a 121 °C), se contabiliza el tiempo requerido para completar la esterilización.
- Iniciar el ciclo de esterilización siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Finalizado el proceso de esterilización, abrir el autoclave, con las correspondientes, salida de vapor, descensos de temperatura y de presión.
- Sacar los paquetes, evitando la ruptura de los mismos para no perder la esterilidad de los materiales.
- Cerrar la puerta una vez descargado el material esterilizado, para conservar el calor de la cámara de esterilización y así facilitar el siguiente ciclo de esterilización que se realice.
- Almacenar el material esterilizado apropiadamente.

Nota: Los ciclos de esterilización deben ser supervisados y sometidos a procedimientos de control de calidad mediante la utilización de indicadores de tipo físico, químico o biológico, para asegurar su efectividad.

3.19.4 FUENTES DE ERROR:

- Que el operador no esté lo suficientemente capacitado para este tipo de procesos.
- No cumplir con la demanda de supervisión y mantenimiento preventivo.

- Que el lugar de instalación no disponga de buena ventilación, para remover el calor y la humedad que genera el equipo mientras se encuentra en operación.
- Descuido en cualquiera de las etapas.
- Falta de control de calidad durante el proceso.

3.19.5 RESPONSABLE:

- Personal capacitado para el manejo del autoclave.

3.20 LIMPIEZA DE CRISTALERÍA Y MATERIAL DE POLIETILENO PARA USO DE LABORATORIO

3.20.1 PROPÓSITO: Garantizar la calidad de los resultados de los análisis, utilizando material de laboratorio libre de impurezas y residuos químicos.

3.20.2 MATERIALES:

- Agua.
- Detergentes.
- Agua Destilada.

3.20.3 PROCEDIMIENTO.

- Descontaminar todo lo que contenga material bioinfeccioso antes de la limpieza.
- Iniciar la limpieza de cristalería inmediatamente después que se ha utilizado, para evitar la formación de costras y desprendimiento de éstas en el siguiente uso.
- Sumergir el material en recipientes que contengan agua con detergente durante 30 minutos.
- Enjuagar con suficiente agua para eliminar completamente el detergente.
- Enjuagar con agua destilada. (Se considera que el material de vidrio está limpio cuando mantiene una película continua de agua destilada en toda su superficie interna, es decir que se escurra de manera uniforme).
- Dejar escurrir o secar.
- Almacenar en condiciones que impidan la contaminación con polvo u otras sustancias ambientales.

3.20.4 FUENTES DE ERROR:

- No eliminar por completo el detergente.
- No enjuagar con agua destilada.
- No realizar el secado.
- Lavar cristalería quebrada.
- Falta de supervisión del proceso por parte del profesional.

3.20.5 RESPONSABLE:

- Ayudante de Laboratorio u ordenanza.

3.21 LIMPIEZA DE LAS MESAS DE TRABAJO

3.21.1 PROPÓSITO: Disponer de una superficie de trabajo libre de riesgos biológicos y químicos a los que se expone el personal de laboratorio en el desempeño de sus labores.

3.21.2 MATERIALES:

- Dilución de Hipoclorito de Sodio al 0.5% (lejía 5% diluida 1:10).
- Agua.
- Papel toalla o paños de tela.

3.21.3 PROCEDIMIENTO:

- Limpiar la mesa antes y después de cada jornada de trabajo
- Preparar la dilución de hipoclorito de sodio al 0.5% (lejía 5% diluida 1:10) .
- Humedecer el papel toalla o paño de tela con la dilución de hipoclorito y frotar toda la superficie de la mesa hasta que se observe completamente limpia.
- Dejar secar.

3.21.4 FUENTE DE ERROR:

- No utilizar la dilución adecuada de hipoclorito de sodio.
- Que la dilución de Hipoclorito de Sodio no sea preparada el mismo día que se utiliza.
- No realizar las dos limpiezas indicadas en la jornada de trabajo.

3.21.5 RESPONSABLE:

El profesional de laboratorio o laboratorista.

3.22 LIMPIEZA DE PISOS

3.22.1 PROPÓSITO: Eliminar la suciedad de los pisos, la cual es una fuente ideal en donde pueden crecer los microorganismos.

3.22.2 MATERIALES:

- Trapeadores.
- Agua.
- Detergente.
- Desinfectante.
- Baldes, cubetas o piletas.

3.22.3 PROCEDIMIENTO:

Los pisos deben limpiarse por lo menos una vez al día.

- Iniciar la limpieza de las áreas de menor riesgo a las áreas de mayor riesgo.
- Remover las partículas gruesas con un trapeador húmedo, para evitar la formación de aerosoles y que las partículas suspendidas se depositen nuevamente en el piso o en las mesas. (por lo que no es recomendable barrer en seco).
- Finalizar pasando un segundo trapeador humedecido con una mezcla que contenga soluciones de un desinfectante y de un detergente, (la dilución de estos será de acuerdo a las áreas que tengan mayor probabilidad de contaminación con microorganismos)
- Para lavar el trapeador, utilizar el sistema mecánico de dos baldes, para enjuagar y exprimir o el sistema de golpe en pileta para este propósito.
- Dejar los trapeadores fuera de los baldes con agua.
- Los trapeadores se emplearán sólo para el laboratorio.

3.22.4 FUENTES DE ERROR:

- Utilizar cera para los pisos, pues esto facilita la adherencia de contaminantes además vuelve el piso liso y puede causar accidentes.
- Exprimir los trapeadores con las manos.
- Barrer con escoba.
- Dejar trapeadores dentro de cubetas con agua durante toda la noche.

3.22.5 RESPONSABLE:

- Encargado de la limpieza de Laboratorio.

3.23 DESCARTE DE BOLSAS DE SANGRE Y HEMOCOMPONENTES

3.23.1 PROPÓSITO: Eliminar las bolsas de sangre o de hemocomponentes en forma segura, independientemente del motivo del descarte.

3.23.2 MATERIALES:

- Bolsas rojas.
- Bandejas o recipientes de descarte.
- Cinta testigo.
- Equipo de protección personal.

3.23.3 PROCEDIMIENTO:

- Colocarse el equipo de protección personal.
- Colocar las bolsas en bandejas hondas de acero inoxidable, recipientes plásticos o de metal resistentes al proceso de autoclave u olla de presión.
- Colocar la cinta testigo en la parte externa de la bandeja.
- Llevar la bandeja al autoclave u olla de presión para esterilizar. Ver procedimiento N° 3.18 y procedimiento N° 3.19.
- Finalizada la esterilización, verificar que las bandejas o recipientes que contienen las bolsas de sangre que van a ser descartados, tienen la cinta con la señal indicadora de esterilizado.
- Acondicionar las bolsas de sangre en doble bolsa roja y descartar de acuerdo con el procedimiento utilizado en su centro hospitalario.

3.23.4 FUENTES DE ERROR:

- Abrir las bolsas de sangre para querer descontaminarlas. (el abrir las bolsas es un procedimiento de riesgo).

- Agregar a la sangre hipoclorito de sodio o cualquier otro desinfectante. (El hipoclorito de sodio se inactiva, en presencia de abundante materia orgánica).

3.23.5 RESPONSABLE:

- Profesional de Laboratorio Clínico y encargado de esterilizar.

3.24 DESCARTE DE DESECHOS BIOLÓGICOS PRODUCIDOS DURANTE LAS ACTIVIDADES DE LABORATORIO.

3.24.1 PROPÓSITO: Dar a conocer el proceso de descarte de los materiales utilizados en las mesas de trabajo durante el desarrollo de las actividades de laboratorio.

3.24.2 MATERIALES:

- Recipientes de descarte de paredes rígidas.
- Hipoclorito de Sodio al 1%.

3.24.3 PROCEDIMIENTO:

- Colocar en las mesas de trabajo dos tipos de recipientes de paredes rígidas, uno para material reusable y otro para material desechable.
- Adicionar hipoclorito de sodio al 1% hasta la mitad del recipiente.
- Colocar ese recipiente con hipoclorito en su mesa de trabajo y dispensar los desechos dentro de él, de tal manera que queden inmersos.
- Parar de dispensar cuando el volumen llegue a los dos tercios de la capacidad del recipiente; arriba de ése volumen el hipoclorito pierde el poder de desinfección, una vez que el cloro es consumido por la materia orgánica.
- Tapar el recipiente y dejar los materiales en inmersión durante 24 horas.
- Drenar el hipoclorito del descarte en la red de drenaje, ese procedimiento no ofrece riesgos para el medio ambiente después que el cloro se ha evaporado.
- Encaminar el recipiente con los desechos al descarte final siguiendo las indicaciones establecidas en la institución y si el material es reusable enviarlo a la unidad de lavado.

3.24.4 FUENTES DE ERROR:

- Rebasar la capacidad del recipiente de descarte.
- No utilizar el Hipoclorito de Sodio en el porcentaje indicado.
- Utilizar recipientes de descarte que no cumplan las condiciones indicadas.

3.24.5 RESPONSABLE:

Profesional de Laboratorio Clínico que realiza la actividad.

3.25 DESCARTE DE HECES

3.25.1 PROPÓSITO: Descartar las heces en una forma segura y evitar contaminaciones.

3.25.2 MATERIALES:

- Papel toalla.
- Frascos Plásticos de boca ancha, con capacidad de ½ onza.
- Bolsa plástica roja.
- Caja sanitaria roja.

3.25.3 PROCEDIMIENTO:

- Indicar al solicitante del análisis la cantidad de muestra que debe recolectar.
- Los frascos donde se recolecten las heces deben ser de plástico y con capacidad de ½ onza para evitar mucho peso en el descarte.
- Utilizar el equipo de protección personal.
- Para descartar los frascos con heces, se colocan en bolsa plástica roja con la tapa del frasco bien cerrada.
- Posteriormente colocar las bolsas en la caja sanitaria roja retornable la cual debe ser entregada al personal de recolección de desechos biológicos infecciosos. Ver anexo 3.
- Para el caso de los establecimientos de atención de salud ubicados en localidades que no cuenten con sistemas de recolección, transporte, tratamiento y disposición final, deben utilizar previa autorización del MSPAS, las celdas de seguridad para desechos bioinfecciosos, las cuales deben cumplir con los requisitos requeridos en la “NORMA TÉCNICA PARA EL MANEJO DE LOS DESECHOS BIOINFECCIOSOS”. Ver anexo 4

3.25.4 FUENTES DE ERROR:

- No usar equipo de protección personal.
- Descartar los frascos en la basura municipal.
- Que las celdas de seguridad para desechos bioinfecciosos, no cumplan con todos los requisitos exigidos.

3.25.5 RESPONSABLE:

- Profesional de Laboratorio Clínico y encargado del manejo de los desechos.

3.26 DESCARTE DE ORINA

3.26.1 PROPÓSITO: Descartar la orina en una forma segura y evitar contaminaciones.

3.26.2 MATERIALES:

- Papel toalla.
- Recipiente para el descarte de orina.
- Equipo de protección personal.
- Hipoclorito de sodio al 5% (lejía comercial).

3.26.3 PROCEDIMIENTO:

- Para el descarte agregar a la orina hipoclorito de sodio al 5% hasta obtener una dilución 1:10.
- Dejar en reposo sin tapar por 30 minutos como mínimo.
- Descartar las orinas ya tratadas con el hipoclorito de sodio en la red de drenaje.

3.26.4 FUENTES DE ERROR:

- Descartar las orinas sin el tratamiento con hipoclorito de sodio.
- No dejar el tiempo mínimo necesario para que el cloro se evapore.
- Tapar el recipiente que contiene la orina después de agregar el hipoclorito de sodio.

3.26.5 RESPONSABLE:

- Profesional de Laboratorio Clínico.

3.27 DESCARTE DE CORTOPUNZANTES

3.27.1 PROPÓSITO: Evitar accidentes laborales en el personal de salud, garantizando el descarte seguro de los materiales cortopunzantes.

3.27.2 MATERIALES:

- Equipo de Protección personal.
- Recipientes de paredes rígidas con tapadera.

3.27.3 PROCEDIMIENTO:

- Todo objeto cortopunzante contaminado se debe colocar en recipientes de paredes rígidas con tapadera.
- Los recipientes de paredes rígidas se deben colocar lo más cerca posible del lugar donde se utiliza el objeto a descartar. Llevar el recipiente de paredes rígidas donde se usará el objeto cortopunzante y no éste hacia él.
- Llenar el recipiente de descarte hasta los dos tercios de su capacidad.
- Retirar estos recipientes y descartarlos como material bioinfeccioso cortopunzante.

3.27.4 FUENTES DE ERROR:

- Utilizar bolsas para el descarte de éstos materiales.
- Llenar completamente el recipiente de descarte o comprimir su contenido.
- No tener el recipiente de paredes rígidas cerca del objeto a descartar.
- Descarte de éste material en la basura común.

3.27.5 RESPONSABLE:

- Profesional de Laboratorio Clínico y personal auxiliar de servicio.

3.28 MANEJO DE RESIDUOS QUÍMICOS

3.28.1 PROPÓSITO: Reducir los riesgos para la salud del personal de los Laboratorios Clínicos y evitar la contaminación del Medio Ambiente. El volumen de residuos químicos que se generan en los Laboratorios Clínicos, es generalmente pequeño, pero no por esto deja de tener menor atención.

3.28.2 MATERIALES:

- Equipo de Protección personal.
- Recipientes de paredes rígidas con tapadera.

3.28.3 PROCEDIMIENTO:

El manejo de los residuos químicos que se producen en los Laboratorios Clínicos depende entre otros factores de las características y peligrosidad de los mismos, por lo que no se puede seguir un solo procedimiento para su descarte pero a continuación se presentan lineamientos de cómo reducir riesgos:

- Cambiar los reactivos tóxicos por otros menos tóxicos en las pruebas de laboratorio.
- Utilizar procedimientos que necesiten una mínima cantidad de reactivos, (micro métodos).
- Adquirir cantidades de reactivos acordes a la producción.
- Leer las Fichas de Datos de Seguridad para cada sustancia química. Esta describe las propiedades y los riesgos de cada sustancia química y qué hacer si ocurre un derrame o exposición accidental.
- Usar la ficha de seguridad, como una guía para tomar decisiones sobre el almacenamiento y descarte.
- Clasificar los residuos químicos e identificar los mismos, la etiqueta es una manera rápida de determinar si el material constituye un riesgo de incendio, daño a la salud o de reactividad.
- Determinar la incompatibilidad con otros residuos, con los cuales debido a sus propiedades químicas, al mezclarlos pueden producir reacciones.

- Los residuos peligrosos deben almacenarse en gabinetes apropiados y la entrada al lugar debe ser restringida.
- El almacenamiento de residuos químicos peligrosos no debe exceder un año desde su generación.
- Almacenar las sustancias químicas en sus envases originales.
- Nunca almacenar sustancias químicas a mayor altura que el nivel de la vista.

3.28.4 FUENTES DE ERROR:

- No seguir los lineamientos antes descritos.

3.28.5 RESPONSABLE:

- Profesional de Laboratorio Clínico y encargado de bodega.

4. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN

El presente Manual será actualizado en un período de tres años y es responsabilidad de la Unidad de Vigilancia Laboratorial, en coordinación con la Dirección de Regulación.

5. GLOSARIO

ACCIDENTE: Cualquier suceso que provocado por una acción violenta y repentina de un agente externo involuntario, da lugar a una lesión corporal.

AEROSOL: Suspensión en un medio aéreo de una mezcla heterogénea de partículas sólidas o líquidas.

AUTOCLAVE: Es un equipo que sirve para esterilizar material médico o de laboratorio, utilizando temperatura y vapor de agua a alta presión.

BIOINFECIOSO: Que contiene agentes microbiológicos con capacidad de causar infección y efectos nocivos a los seres vivos y/o al ambiente.

CAJAS SANITARIAS ROJAS: Cajas plásticas retornables para el transporte de sustancias infecciosas.

CONTAMINACIÓN: Acción y efecto de contaminar. Es la introducción en un medio cualquiera de un contaminante.

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL: Es la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) en formas y concentraciones que sean o puedan ser nocivos para la salud.

CORTOPUNZANTE: Objetos con filo o punta que pueden cortar o pinchar.

CORROSIVO: Son agentes químicos que causan destrucción visible o alteraciones irreversibles en el lugar de contacto.

DESCONTAMINACIÓN: La utilización de procesos que eliminan total o parcialmente los microorganismos. También se utiliza para referirse a la eliminación o neutralización de sustancias químicas peligrosas y materiales radioactivos.

DESINFECCIÓN: Tratamiento químico o físico que destruye las formas vegetativas microbianas, pero no necesariamente las esporas.

DESECHO: Residuos o materiales que son descartados.

DESECHO BIOINFECCIOSO: Contienen o pueden contener, agentes patógenos en suficiente concentración para transmitir enfermedades víricas, bacterianas, parasitarias o micóticas.

EMERGENCIA: Es una situación fuera de control que se presenta.

ESPORAS: Cuerpos formados por muchos microorganismos, lo cual los hace sumamente resistentes. La constitución de este cuerpo les da la ventaja sobre otros de perpetuarse.

ESTERILIZAR: Procedimiento que se utiliza para eliminar los microorganismos, inclusive las esporas.

HEMOCOMPONENTES: Son los productos separados a partir de una unidad de sangre, por métodos de separación física.

INCINERACIÓN: Consiste en destruir los desechos, mediante un proceso de combustión, en el cual, estos son reducidos a cenizas.

INFECCIÓN: Colonización de un organismo huésped por microorganismos.

LIMPIEZA: Proceso en el cual se eliminan de los objetos en uso, la suciedad, materias orgánicas, manchas y otros elementos; mediante el cepillado, o fregado con un paño y lavado con agua potable.

PATÓGENO: Que causa enfermedad a un hospedero susceptible.

PELIGRO: Grado que tiene un riesgo de convertirse en causa de un accidente, enfermedad o incendio.

PRESURIZAR: Mantener la presión atmosférica normal en un recinto o cámara, independientemente de la presión exterior.

PROFILAXIS: Prevenir, dar tratamiento antes de que pueda ocurrir una enfermedad.

LUZ ULTRAVIOLETA: Tiene acción germicida sobre agentes microbiológicos presentes en el aire y las superficies. Puede producirse artificialmente mediante lámparas de arco, la de origen natural proviene principalmente del sol.

RIESGO: Posibilidad o probabilidad de que ocurra un daño a la salud de las personas, causado a través de accidentes, enfermedades, incendios etc.

SUSTANCIAS INCOMPATIBLES: Son sustancias que al estar en contacto, pueden reaccionar en forma violenta con desprendimiento de calor y producción de productos inflamables y tóxicos.

SUSTANCIAS INFECCIOSAS: Son aquellas que contienen microorganismos viables, incluidas bacterias, virus, rickettsias, parásitos, hongos o recombinantes, híbridos o mutantes que pueden causar enfermedades tanto en el hombre como en los animales.

SUSTANCIAS INFLAMABLES: Son sustancias químicas que producen gases o vapores que a una temperatura dada, alcanzan una concentración en el aire que les permite inflamarse sobre el envase o recipiente.

SUSTANCIAS TÓXICAS: Sustancias que pueden causar trastornos estructurales o funcionales que provocan daños a la salud o la muerte, si son absorbidas aún en cantidades relativamente pequeñas.

6. ABREVIATURAS Y SIGLAS

EPP: Equipo de Protección Personal.

N95: Filtros diseñados para proteger de la inhalación de partículas muy pequeñas, que pueden contener virus.

PPE: Profilaxis Post Exposición.

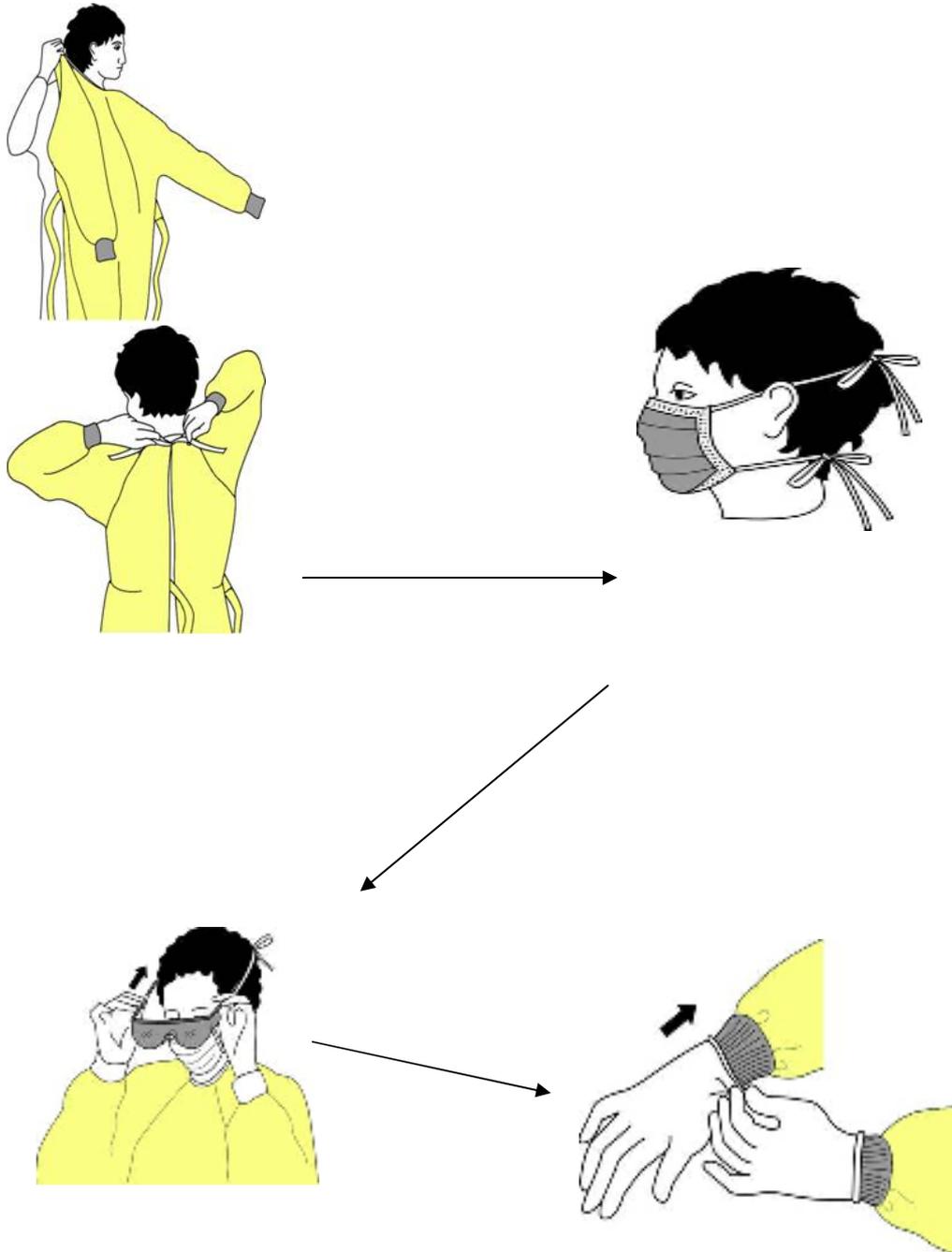
SIPPE: Sistema de Información de la Profilaxis Post Exposición al VIH.

VIH: Virus de la Inmunodeficiencia Humana.

7. ANEXOS

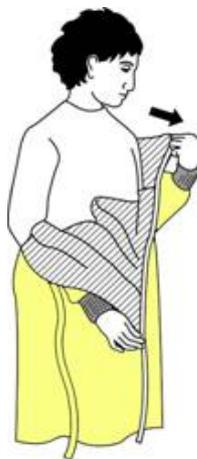
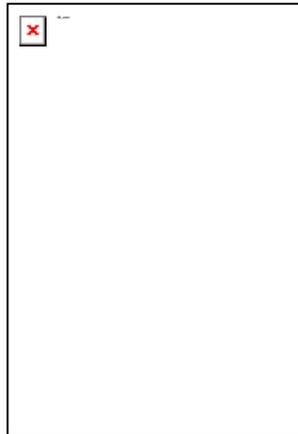
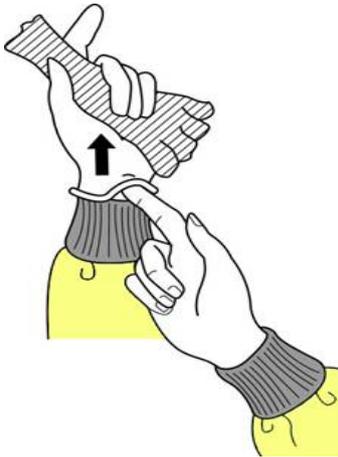
ANEXO N° 1

SECUENCIA PARA COLOCAR EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL



ANEXO N° 2

SECUENCIA PARA REMOVER EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL



ANEXO Nº 3



Bolsas Rojas
Desechos
Bioinfecciosos



Cajas Rojas para Desechos
Bioinfecciosos

ANEXO N° 4

REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LAS CELDAS DE SEGURIDAD PARA DESECHOS BIOINFECCIOSOS

| |
|---|
| • Estar impermeabilizadas, garantizando que se evita la conexión y posterior contaminación con las aguas subterráneas. |
| • De acceso restringido. |
| • Disponer de un sistema de evacuación de gases. |
| • Realizar el monitoreo de la funcionabilidad de la celda. |
| • La celda debe contar con un sistema de Monitoreo para verificar el proceso de degradación y posterior producción de olores. |
| • Las descargas de los desechos bioinfecciosos debe efectuarse mediante forma mecanizada. |
| • Debe tener un plan de control de insectos y vectores. |
| • Debe llevarse un registro diario de la cantidad y procedencia de los desechos bioinfecciosos. |
| • Debe tener un plan de contingencia. |

8. BIBLIOGRAFIA

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT, Norma Técnica para el Manejo de los Desechos Bioinfecciosos, primera actualización, El Salvador C. A., Mayo 2008.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guía de Bioseguridad para los Laboratorios Clínicos, El Salvador C. A. Octubre 2008.

Organización Mundial de la Salud, OMS/OPS. Manual de Bioseguridad en el Laboratorio, 3ª edición, Ginebra Suiza, 2005.

Organización Mundial de la Salud, OMS/OPS, Manual de Mantenimiento para Equipo de Laboratorio, Washington, D. C., EAU, 2005.

Organización Mundial de la Salud, OMS/OPS, Cabinas de Seguridad Biológica, Uso, Desinfección y Mantenimiento, 1ª edición, El Salvador C. A. Agosto 2002.

Richmond Jonathan Y., Ph. D; McKinney Robert W., Ph. D., Bioseguridad en Laboratorios de Microbiología y Biomedicina, Centro de Control y Prevención de Enfermedades CDC/NIH, 4ª edición, Atlanta, Georgia, EUA.

