



MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE SALUD
HOSPITAL HERMILIO VALDIZÁN
DIRECCIÓN GENERAL

Nº 064-DG/HHV-2016



Resolución Directoral

Santa Anita, 28 de Marzo del 2016

Visto el Memorando N° 069-DAD-HHV-2016 y Expediente 16MP-02884-00, sobre aprobación del Manual de Bioseguridad del Laboratorio Clínico del Hospital Hermilio Valdizán, para el periodo 2016;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Ministerial N° 753-2004-MINSA, de fecha 26 de julio del 2004, se aprueba la Norma Técnica N° 020-MINSA/DGSP V.01 "Norma Técnica de Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias", el mismo que establece los procedimientos técnicos – administrativos que permiten prevenir y controlar adecuadamente un conjunto heterogéneo de enfermedades infecciosas, cuyo denominador común es el haber sido adquiridas en un establecimiento hospitalario;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 179-2005/MINSA, de fecha 08 de marzo del 2005, se aprueba la Norma Técnica N° 026-MINSA/OGE-V.01: "Norma Técnica de Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Intrahospitalarias";

Que, con Resolución Ministerial N° 184-2009/MINSA, de fecha 23 de marzo del 2009, se aprueba la Directiva Sanitaria N° 021-MINSA/DGE-V.01 "Directiva Sanitaria para la Supervisión del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias";

Que, con Resolución Ministerial N° 372-2011/MINSA, de fecha 16 de mayo del 2011, se aprueba la Guía Técnica de Procedimientos de Limpieza y Desinfección de Ambientes en los Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, cuya finalidad es contribuir a disminuir los riesgos a la salud de las personas en los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo que pueden originarse por las inadecuadas prácticas de limpieza y desinfección de ambientes;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 168-2015/MINSA, de fecha 16 de marzo del 2015, se aprueba el Documento Técnico "Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de las Infecciones Asociadas a la Atención de Salud", cuyo objetivo es establecer las directrices que orienten el desarrollo de las Intervenciones destinadas a prevenir y controlar las infecciones asociadas a la atención de la salud, en los establecimientos de salud del país;

Que, mediante la Norma NTP-ISO 15189-2014, Establece los requisitos para la calidad y particular competencia de los laboratorios clínicos;

Que, mediante Memorando N° 021-SL-HHV-2016, de fecha 26 de febrero del 2016, la Jefe de Laboratorio remite al Departamento de Apoyo al Diagnóstico, el Manual de Bioseguridad del Laboratorio Clínico del Hospital Hermilio Valdizán, a fin de ser aprobado mediante acto resolutivo;

Que, con Memorando del visto, de fecha 26 de febrero del 2016, el Jefe del Departamento de Apoyo al Diagnóstico solicita a su Despacho, la aprobación del referido Manual, para cuyo efecto resulta necesario emitir el respectivo acto resolutivo;

Que, el referido manual tiene como finalidad, evitar que se produzcan accidentes, a fin de proteger al paciente como al personal de salud contra la exposición innecesaria e injustificada a agentes infecciosos o a una agresión física o química, mecánica,

En uso de las facultades conferidas por el Artículo 11º Inc. c) del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital "Hermilio Valdizán", aprobado por R.M. N° 797-2003-SA/DM; y, contando con la visación de la Dirección Adjunta de la Dirección General, Departamento de Apoyo al Diagnóstico y Oficina de Asesoría Jurídica del Hospital Hermilio Valdizán;





MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE SALUD
HOSPITAL HERMILIO VALDIZÁN
DIRECCION GENERAL

Nº 064-DG/HHV-2016



Resolución Directoral

Santa Anita, 28 de Marzo del 2016



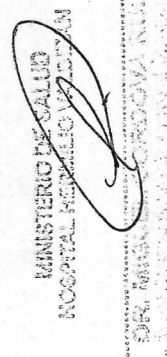
SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Aprobar el Documento Técnico denominado: Manual de Bioseguridad del Servicio de Laboratorio Clínico del Hospital "Hermilio Valdizán", para el periodo 2016; el mismo que consta de 42 folios, que en documento adjunto forma parte integrante de la presente Resolución

Artículo 2º.- Encargar al Departamento de Apoyo al Diagnóstico, como órgano competente, la difusión, implementación, monitoreo y supervisión, a fin de dar cumplimiento al citado Manual de Bioseguridad 2016.

Artículo 3º.- Disponer a la Oficina de Estadística e Informática la publicación de la presente Resolución, conjuntamente con el referido Manual, a través de la página Web del Hospital.

Regístrese y Comuníquese;



DISTRIBUCION

DADG
D. APOYO AL DIAGNOSTICO
OEA
OCI
INFORMATICA

FILE: RESOLUCIONES III-2016

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

SERVICIO

LABORATORIO CLINICO

HOSPITAL HERMILIO

VALDIZAN

2016

INDICE

Introducción	03
Finalidad	04
Objetivo	05
Base Legal	06
Ámbito de aplicación	07
Contenido	08
Conceptos importantes	08
Principios generales	10
Evaluación del Riesgo microbiológico.....	12
Lavado e Higienización de manos	15
Nivel de Bioseguridad 2	18
Elementos de protección personal y otras barreras de contención.....	21
Barreras secundarias	24
Manejo de residuos de laboratorio.....	26
Recomendaciones generales	34
Seguridad y salud del personal.....	37
Responsabilidades	40
Anexos	41
Bibliografía	42



INTRODUCCION

La palabra bioseguridad se entiende por sus componentes “bio” del griego bios que significa vida y seguridad que se refiere a la calidad de ser seguro, libre de daño, riesgo o peligro.

La bioseguridad es el conjunto de actividades, intervenciones y procedimientos de seguridad ambiental, ocupacionales e individuales encaminadas a proteger y garantizar el control del riesgo biológico, es decir proteger a los trabajadores y los pacientes de la exposición a riesgos biológicos en el laboratorio, así como también la protección del ambiente. Abarca también a todas aquellas otras personas que se encuentran en la institución.

De esta manera se logra la prevención de impactos nocivos , asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenta contra la salud y seguridad del personal que realice las prácticas en el laboratorio.

La bioseguridad como disciplina nació durante la década del 70, en respuesta operativa hacia los riesgos potenciales de los agentes biológicos modificados por la ingeniería molecular.

En 1983 la Organización Mundial de la Salud (OMS) edita el Manual de Bioseguridad en el laboratorio que pasa a ser la publicación internacional de referencia.



FINALIDAD

Las normas de bioseguridad tienen como finalidad evitar que como resultado de la actividad asistencial se produzcan accidentes, es decir proteger tanto al paciente como al personal de salud contra la exposición innecesaria e injustificada a agentes infecciosos o a una agresión física o química, mecánica, carcinógena, etc.

Salvaguardar la integridad de la muestra contra la degradación o contaminación cruzada que pueda poner en peligro la validez de los hallazgos del laboratorio.

Proteger al paciente mediante técnicas adecuadas de toma de muestra, indicaciones, orientación, etc.

En conclusión la finalidad es regular diversas acciones para proteger la salud del personal frente a los riesgos asociados a la expansión de agentes biológicos, químicos y físicos en las áreas de trabajo.



OBJETIVO

1. Establecer un conjunto de medidas de normas de prevención contra la exposición innecesaria y accidental a una infección o una agresión.
2. Minimizar los riesgos protegiendo al paciente, al trabajador de la salud, a toda la comunidad y al medio ambiente de agentes potencialmente nocivos.
3. Nombrar y describir los principios básicos y las precauciones universales de bioseguridad.
4. Describir y aplicar los cuidados al manipular , almacenar, utilizar y eliminar desechos biocontaminados y sus respectivos envases.
5. Determinar la conducta a seguir frente a un accidente con exposición a dichos elementos.



BASE LEGAL

1.- Ley No. 26842, Ley General de Salud

2.- Ley No. 27657, Ley del Ministerio de Salud. Perú. Enero 2002

3.- RM No. 554-2012/MINSA. NTS No. 096-MINSA/DIGESA V.01. Norma técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo. 2012.



AMBITO DE APLICACIÓN

El presente manual es de aplicación obligatoria tanto en el servicio de laboratorio del Hospital Hermilio Valdizán como en los servicios en los cuales se tenga que tener conocimiento de los procesos de manejo en general de residuos biológicos y su destino final.

El cumplimiento de las normas establecidas en el presente manual es de responsabilidad de todo el personal del mencionado hospital.



CONTENIDO :

CONCEPTOS IMPORTANTES

1. **ANTISÉPTICOS.** Se define como agentes germicidas, para ser usados sobre la piel y los tejidos vivos; a diferencia de los desinfectantes que se utilizan sobre objetos inanimados. Aunque algunos germicidas específicos pueden ser utilizados para ambos fines (alcohol 70-90%), su efectividad no es necesariamente la misma en cada caso; un buen antiséptico puede no ser eficaz como desinfectante y viceversa.
2. **CONTAMINACIÓN :** Presencia del microorganismo en la superficie del cuerpo sin invasión o reacción tisular o en la superficie de objetos inanimados. Pérdida de la calidad o pureza por contacto o mezcla. Acción de volver algo dañino o inapropiado debido a la presencia de agentes externos.
3. **CONTAMINANTE.** Son materiales de naturaleza extraña al medio donde se encuentran que penetran en el aire, en alimentos, en fármacos, en componentes químicos y en el ambiente en general que pueden ser nocivos al organismo humano.
4. **DECONTAMINACION.** Procedimiento mediante el cual los elementos contaminados con microorganismos se vuelven seguros para el manejo del personal y pacientes. Es un pretratamiento necesario para protegerse cuando vaya a manipularse material potencialmente infectado. Debe utilizarse detergentes y luego desinfectantes.
5. **DESINFECCIÓN.** Procedimiento mediante el cual se destruyen parcial o totalmente los microorganismos patógenos o de sus toxinas o vectores en los objetos y superficies inanimados, con excepción de las esporas bacterianas o micóticas. Es un proceso que compromete medidas intermedias entre limpieza y esterilización. Se utilizan principalmente agentes químicos en estado líquido, la pasteurización a 75°C y la radiación ultravioleta. Algunos procedimientos de desinfección utilizados a la concentración requerida y en período de tiempo no menos de 30 minutos, producen la destrucción de todos los microorganismos, con la excepción ya mencionada. Otros procedimientos de desinfección pueden ser bactericidas y viricidas, pero no tienen acción destructiva sobre el *Mycobacterium Tuberculosis*, las esporas y ciertos virus.
6. **DESINFECTANTE.** Agente químico que colocado sobre objetos inanimados o superficies, destruye o inhibe los microorganismos presentes. Completo : el que mata formas vegetativas y esporas, Incompleto : el que mata solamente las formas vegetativas y no toca las esporas.
7. **DETERGENTE ENZIMÁTICO (DE USO MÉDICO).** Agente tensoactivo a base de enzimas, de proteasas, amilasas, lipasas que disgregan la materia orgánica



(presente en los objetos). Elimina cualquier contaminante orgánico presente en equipos e instrumental.

8. **ESTERILIZACIÓN.** Es un proceso que tiene por objeto la destrucción de toda forma de vida. En los laboratorios se realiza preferentemente por medio del vapor saturado a presión (autoclave), por calor seco (horno), incineración (mechero de gas), y en algunos casos, mediante el uso de agentes químicos determinados en forma de líquido o de gas.
9. Como la esterilización por el calor es un proceso radical, generalmente produce algún grado de alteración o daño material que se está esterilizando, dependiendo de la frecuencia con que en algunos casos se utilice los agentes químicos, que tienen la desventaja del largo tiempo requerido para esterilizar.
10. **GERMICIDA.** Es un agente que destruye microorganismos, especialmente patógenos, en tejidos vivos u objetos inanimados.
11. **LIMPIEZA.** Es el proceso físico por el cual se elimina de los objetos en uso, las materias orgánicas y otros elementos, mediante lavado con agua con o sin detergente. El propósito de la limpieza no es destruir o matar los microorganismos que contaminan los objetos, sino eliminarlos por arrastre. Es indispensable para la preparación del material antes de someterlo a desinfección o esterilización.
12. **PREVENCIÓN.** Decisión o disposición que se toma para evitar algún riesgo o peligro, la prevención es una acción que se ejecuta.
13. **PROFILAXIS.** Prevención de la enfermedad o de un proceso que puede llevar a una enfermedad.
14. **REINFECCIÓN.** Segunda infección por el mismo microorganismo después de la recuperación o durante el curso de una infección primaria.
15. **RESIDUO.** Es todo objeto, energía o sustancia sólida, líquida o gaseosa que resulta de la utilización, descomposición, transformación, tratamiento o destrucción de una materia y/o energía que carece de utilidad o valor cuyo destino natural deberá ser su eliminación.
16. **VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA.** Es observar sistemáticamente la ocurrencia y distribución de un fenómeno. Así, todo dato que se relaciona con este fenómeno es recogido, analizado, tabulado y dándose a conocer con el propósito de establecer políticas y normas que afiancen las conductas adecuadas y corrijan o mejoren las inadecuadas.



PRINCIPIOS GENERALES

Existen peligros relativos que entrañan los microorganismos infecciosos, clasificados por Grupos de Riesgo (1, 2, 3 y 4), utilizados exclusivamente para el trabajo en el laboratorio.

Anexo No. 01 : Grupos de Riesgo

Grupo de Riesgo 1	Riesgo individual y poblacional escaso o nulo	Microorganismo que tiene pocas probabilidades de provocar enfermedades en el ser humano o los animales.
Grupo de Riesgo 2	Riesgo individual moderado, riesgo poblacional bajo	Agentes patógenos que pueden provocar enfermedades humanas o animales, pero que tienen pocas probabilidades de entrañar un riesgo grave para el personal de laboratorio, a población, el ganado o el medio ambiente. La exposición en el laboratorio puede provocar una infección grave, pero existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces y el riesgo de propagación es limitado.
Grupo de Riesgo 3	Riesgo individual elevado, riesgo poblacional bajo	Agentes patógenos que suelen provocar enfermedades humanas o animales graves, pero que de ordinario no se propagan de un individuo a otro. Existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces.
Grupo de Riesgo 4	Riesgo individual y poblacional elevado	Agentes patógenos que suelen provocar enfermedades graves en el ser humano o los animales y que se transmiten fácilmente de un individuo a otro, directa o indirectamente. Normalmente no existen medidas preventiva y terapéuticas eficaces.



Anexo No. 02 : OMS : Clasificación de microorganismos

Clasificación de los microorganismo Según la O.M.S.

Grupo de riesgo 1

Mecanismo con escaso riesgo y poca probabilidades de provocar enfermedades Ejemplos : B. Subtilis, Naegleria, E. Coli K 12

Grupo de riesgo 2

Riesgo individual moderado, que pueda provocar enfermedades. Ejemplos : Actinomyces sp, Bacteroides sp, Enterobacterias, Shigella sp.

Grupo de riesgo 3

Riesgo individual elevado que suele provocar enfermedades graves, pero no se propagan. Ejemplos : Mycobacterium tuberculosis y bovis, Histoplasma capsulatum, Neisseria meningitidis, Coccidioides immitis, Chlamydia trachomatis.

Grupo de riesgo 4

Elevado riesgo individual y comunitario, provoca enfermedades graves, puede propagarse fácilmente. Ejemplos : Virus de Lassa, Machupo y Ebola.

Los laboratorios se clasifican como sigue :

Laboratorio Básico – Nivel de Bioseguridad 1

Laboratorio Básico – Nivel de Bioseguridad 2

Laboratorio de Contención – Nivel de Bioseguridad 3, y

Laboratorio de Contención máxima – Nivel de Bioseguridad 4.

Las designaciones del nivel de bioseguridad se basan en una combinación de las características de diseño, construcción, medios de contención, equipo, prácticas de diseño, construcción, equipo, prácticas y procedimientos de operación necesarios para trabajar con agentes patógenos de los distintos grupos de riesgo.



EVALUACIÓN DEL RIESGO MICROBIOLÓGICO

La evaluación del riesgo es lo fundamental en la práctica de la bioseguridad, aunque existen muchas herramientas para ayudar a evaluar el riesgo que conlleva un procedimiento o un experimento determinado, el componente mas importante quizá sea el juicio profesional. Las evaluaciones del riesgo deben ser efectuadas por las personas que mejor conozcan las características peculiares de los organismos con los que se va a trabajar, el equipo y los procedimientos que van a emplearse, los medios de contención disponibles.

El encargado del laboratorio es el responsable de asegurar que se realicen de modo oportuno las evaluaciones del riesgo mas apropiados y de colaborar estrechamente con la institución. Una vez terminadas, las evaluaciones del riesgo que sea preciso, teniendo en cuenta la obtención de nuevos datos que tengan alguna influencia en el grado de riesgo.

Una de las herramientas más útiles de que se dispone para llevar a cabo una evaluación del riesgo microbiológico es la asignación de los agentes microbiológicos a uno de los grupos de riesgo.

Sin embargo, la consulta del grupo de riesgo a que pertenece cierto agente no basta para realizar una evaluación del riesgo; hay otros factores que hay que tener en cuenta :

- La patogenicidad del agente y la dosis infectiva.
- El resultado potencial de la exposición.
- La vía natural de infección.
- Otras vías de infección derivadas de manipulaciones en el laboratorio (parenteral, aérea, por ingestión).
- La estabilidad del agente en el ambiente.
- La concentración del agente y el volumen del material concentrado que va a manipularse.
- La presencia de un huésped apropiado.
- La actividad prevista en el laboratorio (tratamiento con ultrasonidos, producción de aerosoles, centrifugación, entre otras).
- Disponibilidad local de intervenciones profilácticas o terapéutica eficaces.

NIVELES DE BIOSEGURIDAD 1 Y 2

Acceso

El símbolo y signo internacional de peligro biológico deberá colocarse en las puertas de los locales donde se manipulen microorganismos del grupo de riesgo 2 o superior. Solo podrá entrar en las zonas de trabajo del laboratorio el personal autorizado. Las puertas del



laboratorio se mantendrán cerradas. No se autorizará ni permitirá la entrada de niños en las zonas de trabajo de laboratorio.



Los niveles de riesgo de bioseguridad que pueden ser encontrados en el área de trabajo son los siguientes :

Nivel 1 :

Trabajo que involucra a agentes de peligro potencial mínimo para el personal y el medio ambiente. Representa un sistema básico de contención que se basa en prácticas microbiológicas estándar sin ninguna barrera primaria o secundaria especialmente recomendada, salvo una pileta para lavado de manos.

Nivel 2:

Trabajo que involucra a agentes de moderado peligro potencial para el personal y el medio ambiente. Es adecuado cuando se trabaja con sangre derivada de humanos, fluidos corporales, tejidos, etc, donde puede desconocerse la presencia de un agente infeccioso.

La mayoría de trabajos con sangre requiere de este nivel de bioseguridad.

Los riesgos primarios del personal que trabaja con estos agentes están relacionados con exposiciones accidentales de membranas mucosas o percutáneas o ingestión de materiales infecciosos. Se debe tener especial precaución con agujas o instrumentos cortantes contaminados. Si bien no se ha demostrado que los organismos que se manipulan de rutina en el Nivel de Bioseguridad 2 sean transmisibles a través de la vía de aerosoles los procedimientos con potencial de producir aerosoles o grandes salpicaduras que pueden incrementar el riesgo de exposición del personal deben llevarse a cabo en equipos de

contención primaria o en dispositivos tales como cubetas centrífugas de seguridad. Se deben utilizar las barreras primaria que correspondan, tales como máscaras contra salpicaduras, protección facial, delantales y guantes. Se debe contar con barreras secundarias, tales como piletas para lavado de manos e instalaciones de descontaminación de desechos a fin de reducir la contaminación potencial del medio ambiente.

Nivel 3 :

Trabajo que involucra a agentes que pueden causar enfermedades serias o letales como resultado de la exposición. Trabajo con agentes exóticos o indígenas con potencial de transmisión respiratoria, y que pueden provocar una infección grave y potencialmente letal. Al manipular agentes del Nivel de Bioseguridad 3 se pone mayor énfasis en las barreras primarias y secundarias para proteger al personal en áreas contiguas, a la comunidad y al medio ambiente de la exposición a aerosoles potencialmente infecciosos.

Nivel 4 :

Trabajo con agentes peligrosos o tóxicos que representan un alto riesgo individual de enfermedades que ponen en peligro la vida, que pueden transmitirse a través de aerosoles y para las cuales no existen vacunas o terapias disponibles. Los riesgos principales para el personal que trabaja con agentes del Nivel de Bioseguridad 4 son la exposición respiratoria a aerosoles infecciosos, la exposición de membranas mucosas o piel lastimada a gotitas infecciosas y la auto inoculación. Todas las manipulaciones de materiales de diagnóstico potencialmente infecciosos, cepas puras y animales infectados en forma natural o experimental, implican un alto riesgo de exposición e infección para el personal de laboratorio, la comunidad y el medio ambiente.



LAVADO E HIGIENIZACIÓN DE MANOS

Es la medida básica más importante y a la vez más simple para prevenir las infecciones intrahospitalarias, la cual debe ser incorporada como procedimiento en la rutina de trabajo de todo el equipo de salud. Debe ser supervisada continuamente por el jefe de servicio (médico, enfermería, etc) en cada uno de los servicios de la institución.

Este procedimiento está dirigido a los profesionales médicos, odontólogos, enfermeras, obstetras, tecnólogos médicos, técnicos de enfermería, nutricionistas, terapeutas de rehabilitación y todo el personal del Hospital Hermilio Valdizán.

Se debe contar con la implementación mínima necesaria para garantizar el correcto y eficaz lavado de manos, que incluye : lavamanos, dispensador de jabón líquido, jabón líquido en cantidad suficiente, papel toalla.

El personal debe usar las uñas cortas, limpias y sin esmalte.

Antes del lavado, se deben retirar todas las joyas y reloj de las manos.

El uso de guantes no reemplaza el lavado de manos.

Las áreas de las manos donde se encuentran el mayor número de microorganismos son entre los dedos y bajo las uñas.

En caso de lesiones cutáneas y dermatitis el lavado de manos no cumplirá su objetivo, por lo tanto el personal debe abstenerse de la atención directa de pacientes hasta el restablecimiento de la piel.

El lavado de manos clínico es el más frecuente en la práctica de los procedimientos de aislamiento.

No se recomienda el uso de cepillo para el lavado de manos y antebrazos, su uso se debe limitar a la limpieza de uñas.

Procedimiento del Lavado de manos :

- Subir las mangas de la ropa hasta el codo y retirar las joyas y reloj.
- Adoptar una posición cómoda frente al lavamanos.
- Abrir la llave del agua y dejar correr y mojarse las manos.
- Jabonar las manos y muñecas con el jabón correspondiente.
- Friccionar las manos para obtener espuma especialmente entre los dedos.
- Enjuagar con abundante agua corriente.
- Secar primero las manos y después antebrazos con la toalla de papel desechable.
- Cerrar la llave con la toalla de papel.
- Tiempo de lavado de manos : 15 – 30 segundos de fricción.



Técnica de lavado de las manos con agua y jabón



Fuente : Directrices de la OMS-2009

Procedimiento de la higienización de manos:

- Realizar el lavado normal de manos con jabón antiséptico al iniciar la jornada y posteriormente si no hay contacto con materia orgánica, cada 3 ó 4 atenciones de pacientes se podrá aplicar alcohol-gel.
- Aplicar una dosis del antiséptico, alcohol-gel sobre las manos libres de materia orgánica y seca.
- Friccionar y frotar las manos durante 20 segundos. Esperar que se absorba todo el producto.
- No enjuagar las manos después de aplicar el alcohol-gel.
- Lavarse las manos con agua corriente y jabón antiséptico cada vez que se contaminen con fluidos corporales.



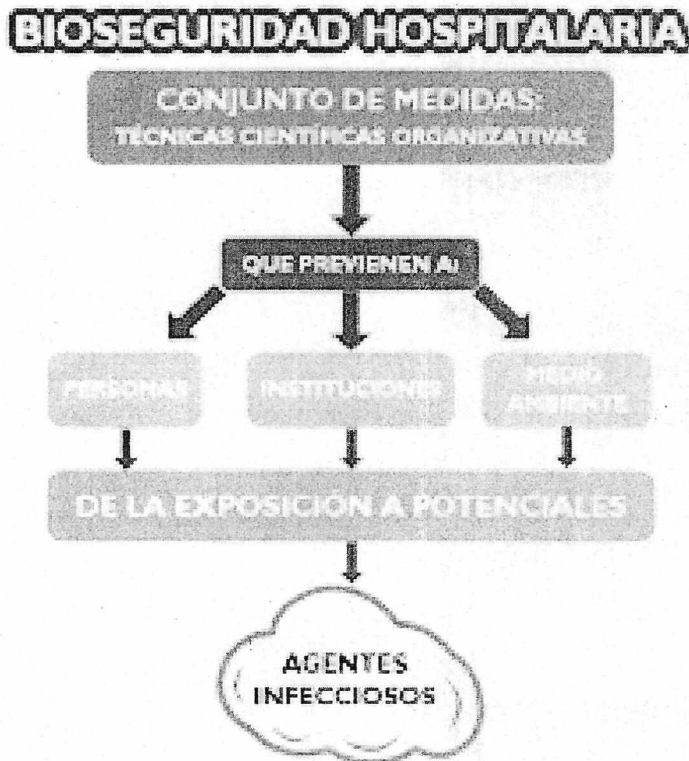
Fuente : Directrices de la OMS - 2009

NIVEL DE BIOSEGURIDAD 2

GESTION DE BIOSEGURIDAD

- 1) Deben implementarse en el laboratorio las políticas y procedimientos documentados relacionados con bioseguridad y difundirlos a todo el personal.
- 2) Se recomienda revisar y actualizar los procedimientos de bioseguridad al menos cada 4 años y cada vez que sea necesario.
- 3) Se debe establecer procedimientos para las condiciones de ingreso al laboratorio (advertencia de riesgos).
- 4) El personal debe estar capacitado en el manejo de agentes patógenos.
- 5) Debe existir políticas claras y estandarizadas sobre el manejo y disposición de material corto punzante.
- 6) El personal del laboratorio debe someterse a las inmunizaciones o análisis de agentes manejados o potencialmente presentes.
- 7) El laboratorio debe tener implementado un sistema de control de roedores e insectos.

Anexo No. 03 : Esquema de Bioseguridad Hospitalaria



ACCESO

Se debe restringir el acceso solo a personal autorizado durante el trabajo en áreas técnicas con agentes infecciosos. No es recomendable el acceso de personas inmunocomprometidas, sin embargo, es responsabilidad del jefe de laboratorio evaluar cada caso. Adicionalmente no debe permitirse la entrada de niños a las zonas de trabajo de laboratorio.

La entrada general del laboratorio debe permanecer cerrada y restringida por medios físicos.

Debe estar señalizada con el símbolo de riesgo biológico y debe indicarse el nivel de bioseguridad.

PRACTICAS

Los procedimientos deben realizarse con cuidado para no producir salpicaduras o aerosoles y preferir la utilización de dispositivos que prevengan su generación, tales como uso de tubos con tapas que contengan aerosoles y sistemas automatizados y semiautomatizados para destapar tubos.

Los procedimientos con grandes posibilidades de producir aerosoles de agentes que se pueden transmitir por inhalación deben llevarse a cabo en cabinas de bioseguridad. Para extraer soluciones debe utilizarse dispositivos pipeteadores mecánicos o automáticos.

Las superficies de trabajo deben ser descontaminadas con un desinfectante efectivo.

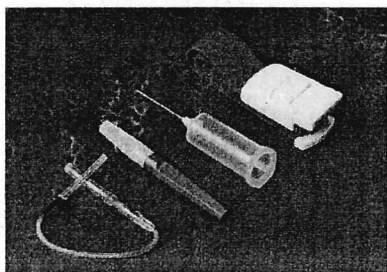
Los equipos deben descontaminarse y embalsarse de acuerdo a normativas locales antes de enviarlos a reparación o mantenimiento.

Respecto a las prácticas relacionadas con manejo de punzocortantes :

- El uso de elementos punzocortantes debe restringirse a aquellos casos donde no existe otra alternativa. Se recomienda usar materiales de plástico.
- Para las inyecciones o aspiración de materiales infecciosos, deben utilizarse solamente jeringa y aguja descartables. Al momento de descartarlas, deben colocarse en recipientes resistentes a punciones.
- Los artículos de vidrio rotos no deben manipularse directamente con las manos.
- En caso de derrames o accidentes con exposición a material infeccioso, debe avisarse inmediatamente a la jefatura del laboratorio y realizársela evaluación, control y tratamiento médico si corresponde. En todos los casos debe guardar registro de estos eventos.



- Todos los cultivos, tejidos, fluidos corporales y desechos potencialmente infecciosos, deben colocarse en un recipiente con tapa que evita filtración durante la recolección, manejo, procesamiento, almacenamiento, transporte o envío.
- Los desechos del laboratorio contaminados deben ser descontaminados previo a su eliminación. En el caso que la descontaminación se realice en un lugar externo, el residuo debe ser transportado desde el laboratorio en recipiente herméticamente cerrado.



ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y OTRAS BARRERAS DE CONTENCIÓN

La contención se refiere a los métodos seguros para el manejo de material infeccioso en el laboratorio buscando disminuir el riesgo de exposición de los trabajadores u otras personas y contaminación del ambiente. Las medidas de contención se clasifican en dos grupos :

Medidas de contención primaria : corresponden a las buenas prácticas de trabajo y uso adecuado de los equipos de protección (elementos de protección personal y equipos de contención) y buscan proteger al personal y el ambiente del laboratorio.

Medidas de contención secundaria : corresponden a las condiciones de infraestructura y buscan proteger al ambiente externo del laboratorio.

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Se define a cualquier equipo, dispositivo, accesorio o vestimenta destinado a ser llevados o sujetos por el trabajador con el propósito de protegerlo de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud. La jefatura del laboratorio debe garantizar el suministro adecuado y oportuno de dichos elementos, los cuales deben ser apropiados a la fisonomía de cada funcionario y el riesgo al que están expuestos, adicionalmente, debe velar porque sus trabajadores cumplan con los requisitos de uso. Igualmente, es responsabilidad de cada individuo el uso pertinente y correcto de los elementos de protección personal.

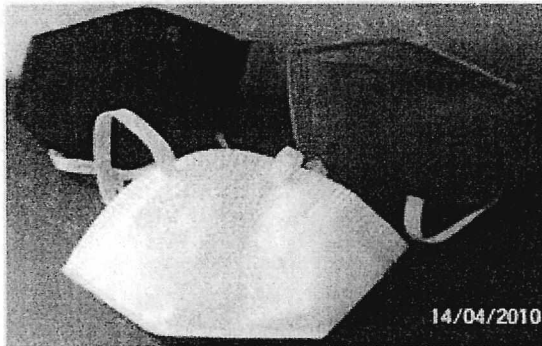
A) Protección Corporal

La utilización de mandiles o batas es una exigencia multifactorial en la atención a pacientes por parte de los integrantes del equipo de salud. Debe usarse una bata, chaqueta o uniforme dentro del laboratorio, la cual debe ser quitada inmediatamente antes de abandonar el área de trabajo y deber ser transportada al lugar adecuado para su decontaminación y lavado en la institución. No debe usarse en la "áreas limpias" de la institución.



B) Protección Ocular y Mascarillas

La protección ocular y el uso de mascarillas tiene como objetivo proteger membranas mucosas de ojos, nariz y boca durante procedimientos y cuidados de pacientes con actividades que puedan generar aerosoles y salpicaduras de sangre. Los anteojos o lentes de seguridad deben permitir una correcta visión, tener protección lateral y frontal, ventilación indirecta, sistema antirrayaduras y antiempañantes. Obligatoria el uso de mascarilla y serán utilizados todo el tiempo que dure el procesamiento de las muestras. Las mascarillas o tapaboca deben ser de material impermeable frente a aerosoles o salpicaduras; debe ser amplio de manera que cubra toda la nariz y mucosa bucal. Puede ser utilizado por el trabajador durante el tiempo en que se mantenga limpio y no deformado, esto dependerá del tiempo de uso y cuidados que reciba.



PROTECCIÓN DE LOS PIES

La protección de los pies está diseñada para prevenir heridas producidas por sustancias corrosivas, objetos pesados, descargas eléctricas, así como para evitar deslizamientos en suelos mojados. Si cayera al suelo una sustancia corrosiva o un objeto pesado, la parte más vulnerable del cuerpo serían los pies. No debe llevarse ninguno de los siguientes tipos de zapatos en el laboratorio : sandalias, zuecos, tacones altos, zapatos que dejen el pie al descubierto. Se debe elegir un zapato de piel resistente que cubra todo el pie: totalmente cerrado, puntera cerrada, sin tacos. Este tipo de calzado proporcionará la mejor protección.

PROTECCIÓN DE LAS MANOS

Guantes

Son recomendados para eliminar o disminuir tanto el riesgo de contaminación del paciente con los microorganismos de la piel del operador, como de la transmisión de gérmenes del paciente a las manos del operador. Los guantes desechables de látex, vinilo o nitrilo



aprobados para uso microbiológico son los de uso mas extendido para el trabajo general del laboratorio.

Antes y después de su uso debe realizarse el lavado de manos. Su eliminación debe hacerse junto con los residuos contaminados del laboratorio. El uso de este implemento es exclusivo en áreas técnicas de laboratorio. Es importante brindar alternativas a los guantes de látex en aquellos individuos con hipersensibilidad a este material.

Tipos de guantes

Plástico,- protege frente a sustancias corrosivas suaves y sustancias irritantes.

Látex.- proporciona una protección ligera frente a sustancias irritantes, adecuado para la manipulación de sangre.

Caucho Natural .- protege frente a sustancias corrosivas suaves y descargas eléctricas.

Neopreno.- para trabajar con disolventes, aceites o sustancias ligeramente corrosivas.

Algodón.- absorbe la transpiración, mantiene limpios los objetos que se manejan, retarda el fuego.

Amianto .- aislante o resistente al calor.



BARRERAS SECUNDARIAS

Características generales de las instalaciones y organización del ambiente

El diseño y construcción del laboratorio (lo que en Seguridad Biológica se conoce como "barreras secundarias"), debe contribuir a la protección de las personas que permanecen o circulan en su interior, debe proporcionar una barrera para proteger a las personas que se localizan fuera del mismo: personal administrativo, pacientes y visitantes del hospital y proteger a las personas de la comunidad frente a posibles escapes accidentales de agentes infecciosos. Es recomendable que el laboratorio cuente con espacio suficiente para la realización de las funciones técnicas y administrativas, funciones de apoyo, almacenamiento de materiales en condiciones adecuadas, servicios sanitarios para el personal y para pacientes. Las áreas de laboratorio deben ser espaciosas, iluminadas y ventiladas. En general, se recomienda tener una temperatura controlada entre 20° C y 26° C, por lo que es ideal disponer de equipos de aire acondicionado. Las mesas de trabajo del laboratorio deben ser ubicados en lugar con iluminación suficiente y disponer de espacios específicos y adecuados para la realización de las diferentes tareas, dispuestos de tal manera que posibiliten la circulación de personas sin riesgo de accidentes. Las sillas deben ser de material que permita su limpieza y ergonómicas para evitar lesiones en el personal por malas posturas.

Delimitación de áreas

En las áreas administrativas no debe haber circulación de personal manipulando muestras clínicas o material potencialmente infeccioso.

En las áreas técnicas (de procesamiento) deben delimitarse las áreas limpias y contaminadas. El área limpia está destinada al sector de lavamanos, almacenamiento de material estéril y/o limpio conservando las condiciones de almacenamiento que requieren cada uno y procedimientos de laboratorio que no involucran material potencialmente contaminado, por ejemplo, la elaboración de medios de cultivo. El área contaminada está destinada para la realización de todos los procedimientos en los que se manipulan o intervienen elementos potencialmente infecciosos o contaminados. El área de microbiología debe quedar separada de las áreas de análisis en las que no se manipulan microorganismos. Cada una de las áreas debe contar con la delimitación y señalización respectiva.

Organización de la mesa de trabajo

La superficie de las mesas de trabajo debe ser de material resistente especialmente en relación a los productos utilizados en forma habitual para su desinfección. Además debe ser impermeable, no poroso y sin discontinuidades que dificulten su limpieza.



Deben contener solo los reactivos y materiales necesarios para el trabajo o actividad que se va a realizar, sin adornos naturales ni artificiales.

La disposición de frascos de reactivos o materiales en altura requiere del uso de muebles con puertas cerradas o repisas con barandillas para prevenir caídas.

Limpieza y desinfección general

Se debe tener programas de limpieza del laboratorio bien definidos para minimizar riesgos de contaminación con materiales biológicos peligrosos. El personal de limpieza, independientemente de su condición contractual, debe conocer y aplicar los procedimientos establecidos por el laboratorio. De igual forma, el personal del laboratorio debe verificar que se cumpla y brindar las condiciones para que las actividades se realicen en forma segura.

Es recomendable un Aseo de rutina de las áreas técnicas y administrativas que incluyen pisos, muebles, baños, lavamano, etc. Debe realizarse al menos una vez al día, idealmente en horarios que no interfieran con el trabajo del laboratorio y cada vez que sea necesario.

Limpieza y desinfección de mesas

En forma particular, la limpieza y desinfección de las mesas de trabajo no debería delegarse al personal de limpieza externo. Esta función es responsabilidad del técnico o profesional de laboratorio, dependiendo de la cantidad de residuos que resulten y debe hacerse al inicio y término de la jornada de trabajo. Para las mesas, se recomienda el uso de hipoclorito de sodio en concentraciones de 0.05 a 0.5 % lo que dependerá de las características y facilidad de limpieza del material de la mesa, así, en materiales porosos y superficies difíciles de descontaminar, se recomienda el uso de concentraciones de 0.5%, si el material es liso y de fácil limpieza, puede utilizarse concentraciones mas bajas de hipoclorito. El uso de alcohol al 70% en superficies ha demostrado tener menor eficacia debido a su rápida evaporación.



MANEJO DE RESIDUOS DE LABORATORIO

La disposición adecuada de residuos es esencial para controlar y minimizar los riesgos desde los lugares de generación, favoreciendo el cuidado de la salud y seguridad de los trabajadores y de la comunidad alrededor. Es necesario que el laboratorio disponga de procedimientos documentados que describan las actividades relacionadas con su manejo, incluyendo la segregación, el almacenamiento, el transporte y eliminación, en concordancia con las disposiciones locales y cumpliendo con la reglamentación vigente.

CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

Residuos Peligrosos (Categoría 1) . Presentan una o más características de peligrosidad en establecimientos de atención de salud:

- Residuos contaminados por drogas citotóxicas : clorambucil, ciclosporina, cliclofamida, tamoxifeno, treosulfan.
- Residuos contaminados por solventes orgánicos halogenados : cloruro de metileno, cloroformo y tricloroetileno.
- Residuos contaminados por solventes orgánicos no halogenados, tales como Xileno, metanol, acetona, tolueno, acetato de etilo.
- Residuos contaminados por sustancias orgánicas peligrosas: formaldehídos, percloroetileno y soluciones desinfectantes y de limpieza en base a fenol.
- Residuos contaminados por metales pesados, tales como equipos que contienen mercurio y baterías que contienen cadmio y plomo.
- Residuos contaminados por sustancias químicas inorgánicas peligrosas : ácido sulfúrico, clorhídrico, nítrico; sustancias oxidantes como el permanganato de potasio.

Residuos radiactivos de baja intensidad (Categoría 2)

Son aquellos que contienen o están contaminados por sustancias radioactivas, cuya actividad específica luego de su almacenamiento, ha alcanzado un nivel inferior a 74 becquereles por gramo. La segregación, almacenamiento, transporte y tratamiento de estos residuos debe realizarse conforma a la normativa vigente.

Residuos Especiales (Categoría 3)

Son aquellos residuos sospechosos de contener agentes patógenos en concentración o cantidad suficiente para causar enfermedad a un huésped susceptible. Se incluyen:



- “Cultivos y muestras almacenadas : residuos de la producción de material biológico, vacunas de virus vivo, placas de cultivo y mecanismos para transferir, inocular o mezclar cultivos ; residuos de cultivos, muestras almacenadas de agentes infecciosos y productos biológicos asociados (incluyendo cultivo de laboratorios médicos y patológicos) y cultivos y cepas de agentes infecciosos de laboratorios”.
- “Residuos patológicos : restos biológicos, incluyendo tejidos, órganos, partes del cuerpo que hayan sido removidos de seres o restos humanos, incluidos aquellos fluidos corporales que presenten riesgo sanitario”.
- “Sangre y productos derivados incluyendo el plasma, el suero y demás componentes sanguíneos y elementos tales como gasas y algodones saturados con éstos. Se excluye de esta categoría la sangre, productos derivados y materiales provenientes de bancos de sangre que luego de ser analizados se haya demostrado la ausencia de riesgos para la salud. Además se excluye el material contaminado que haya sido sometido a desinfección”.
- “Punzo cortantes : residuos resultantes del diagnóstico, tratamiento, investigación o producción, capaces de provocar cortes o punciones. Se incluye en esta categoría residuos tales como agujas, pipetas Pasteur, bisturís, placas de cultivo y demás cristalería, entre otros”.
- “Residuos de animales : cadáveres o partes de animales, así como sus camas, que estuvieron expuestos a agentes infecciosos durante un proceso de investigación, producción de material biológico o en la evaluación de fármacos”.

Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (Categoría 4)

Son aquellos residuos que por sus características físicas, químicas y microbiológicas, pueden ser entregados a la recolección municipal y pueden ser dispuestos en un relleno sanitario, ya que no representan un riesgo adicional para la salud. Se incluyen dentro de esta categoría : material de limpieza de pasillo, papeles y materiales de oficina, materiales absorbentes tales como gasa, algodones o papel absorbente no saturados con sangre o sus derivados. Adicionalmente, se consideran los residuos especiales que han sido sometidos a tratamiento de descontaminación dentro del laboratorio que los genera.

MANEJO DE RESIDUOS ESPECIALES

Es responsabilidad de todo el personal de laboratorio separar, manipular y eliminar adecuadamente todos los desechos desde que se generan hasta su disposición final, de esta manera, se previene que el personal auxiliar, que normalmente transporta estos desechos, esté sujeto a riesgos no controlados. El personal debe usar los Elementos de Protección Personal (EPP) provistos en todo momento que se manipulen residuos especiales.

El manejo y disposición de los residuos del laboratorio comprende diferentes etapas que se describen a continuación:



Segregación

Consiste en la clasificación de los residuos en una de las cuatro categorías mencionadas previamente para su adecuado manejo dentro del laboratorio y en las zonas de acopio, así como su disposición final.

Los residuos de laboratorio considerados dentro de la categoría de residuos especiales, comprenden muestras biológicas de origen humano o animal en sus contenedores, cultivos bacterianos contenidos en tubos o placas, cepas almacenadas y todo material que estuvo en contacto con muestras biológicas.

Almacenamiento o conservación

Una vez clasificado el residuo, debe determinarse el contenedor en el que será eliminado de acuerdo a las siguientes especificaciones:

En el caso de los residuos especiales, se debe disponer de bolsas especiales para residuos o autoclavables (si se cuenta con autoclave en el área y se descontaminarán los residuos en el laboratorio previo a ser eliminados) e insertar en contenedores amarillos de tapa ajustada que permitan un cierre hermético, con bordes romos y superficie lisa, que tengan asas que faciliten su manejo y sean de material resistente a la manipulación y a los residuos contenidos.

Las bolsas especiales para residuos (amarillas) son opacas y gruesas (120 micrones), de material resistente y con el símbolo internacional de riesgo biológico (Figura 1) que es una bolsa autoclavable.



Figura No.01

Los contenedores fabricados de plástico lavable y resistente a los golpes e identificados con el símbolo de riesgo biológico son los de uso mas frecuente.

En las mesas de trabajo pueden emplearse recipientes de plástico con paredes rígidas, boca ancha y con tapa conteniendo la bolsa amarilla o autoclavable marcados con el símbolo de peligro biológico para desechar provisionalmente el material de laboratorio de plástico y que se encuentre contaminado con muestras biológica o cepas bacterianas. Una vez completada las $\frac{3}{4}$ partes de la capacidad del recipiente, usando guantes adecuados, la bolsa debe cerrarse herméticamente, retirarse del mesón y ser desechada en la bolsa del contenedor de residuos especiales que se encuentra dentro del área o llevada al autoclave según sea el caso (figura 2).



Figura No.02

En el caso de los desechos de material cortopunzantes, se debe disponer de contenedores rígidos, resistente al corte y la punción. Para estos efectos se puede utilizar cajas de plástico rígido o cartón resistente e impermeable para descarte de punzocortantes (figura 3). Una vez llena su capacidad, el contenedor debe cerrarse herméticamente y ser llevado al autoclave o centro de acopio según sea el caso.

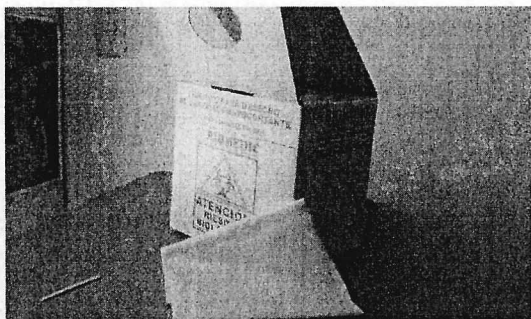


Figura No. 3

Para la eliminación de material de vidrio o cortante limpio, que no esté potencialmente infectado con material biológico, puede disponerse de contenedores rígidos resistente al

corte y la punción. Una vez llena su capacidad, deben cerrarse herméticamente y ser dispuestos como residuo asimilable al domiciliario verificando la integridad del contenedor para resguardar la seguridad del personal que manipula este tipo de desechos .

Recolección y transporte

Como se mencionó anteriormente , la eliminación de los residuos debe hacerse en el contenedor apropiado en cada caso. El volumen de residuos especiales no deberá superar los $\frac{3}{4}$ de la capacidad del contenedor. Esta precaución evita riesgos como rupturas forzadas o derrames. Los contenedores llenos de acuerdo a su capacidad, deben permanecer cerrados.

Una vez se complete un volumen igual a $\frac{3}{4}$ del contenedor, la bolsa que contiene los residuos o el contenedor, en el caso de punzocortantes, debe cerrarse herméticamente y disponerse en un contenedor plástico, rígido, lavable, resistente a descontaminantes y con ruedas para ser llevados hasta la sala de acopio.

Los laboratorios que cuenten con autoclave dentro del área técnica para descontaminación de desechos pueden autoclavar los residuos y eliminarlos como residuos sólidos asimilables a domiciliarios.



El auxiliar o personal responsable trasladará los contenedores de transporte hasta la sala de acopio para su disposición final. Es necesario mantener registro de la cantidad y tipo de residuos especiales entregados a sala de acopio institucional para la disposición final. Cuando sea necesario trasladar los residuos por zonas de tránsito de público dentro del establecimiento, el personal a cargo debe procurar cumplir las siguientes medidas:

- Evitar horarios de mayor congestión (almuerzo, horarios de entrada, salida etc).
- Medios de transporte adecuado (con barandas, tapado con señales adecuadas).

Disposición final

Los residuos serán almacenados en la sala de acopio hasta su disposición final y deben conservarse a temperatura de 4-8° C en caso de ser almacenados por mas de 72 horas. Esta sala debe poseer paredes, pisos y techos lisos, lavables y descontaminables, sin ángulos que dificulten la limpieza. Debe contar adicionalmente con lavamanos a la entrada. La eliminación final de los residuos, podrá hacerse por parte del establecimiento o un servicio externo especializado.

MANEJO DE RESIDUOS QUIMICOS

Está considerado todo material químico, sus residuos y todos los materiales no reutilizables que estuvieron en contacto con sustancias químicas. Presenta características tales como : toxicidad aguda, toxicidad crónica, toxicidad extrínseca, inflamabilidad, reactividad y corrosividad.

Clasificación de los residuos Químicos

Es recomendable que el personal clasifique los residuos químicos que se generan en las diferentes áreas de trabajo para su adecuada manipulación, almacenamiento y disposición dentro del laboratorio y en las zonas de acopio, así como su eliminación final.

Clasificación de los residuos hospitalarios : Se muestra en el siguiente esquema

Anexo No. 4 : Clasificación de los residuos hospitalarios



Si los residuos no presentan alguna de estas características ni se encuentran incluidos en la tabla anterior, es considerado como Residuo No Peligroso y puede ser evacuado en el alcantarillado, salvo excepciones :

- Residuos que contengan sólidos precipitables mayor de 7.0 mg/L
- Residuos que contengan grasas o aceites en concentraciones mayor 100 mg/L
- Residuos que contengan metales o cianuro en concentraciones mayor 100 mg/L
- Residuos insolubles en agua.

Si se desconoce su composición ante la duda es conveniente clasificarlo como residuo peligroso, informando esta condición en el rótulo que identifique al contenedor de residuos químicos. Un residuo peligroso no puede ser diluido para cumplir con el criterio de no peligroso.

Almacenamiento transitorio de residuos químicos en el laboratorio

Es altamente recomendable que en el laboratorio se establezca y demarque con una línea roja, una "Zona de residuos químicos en tránsito" acorde a la cantidad de residuos generados, la cual debe cumplir con las siguientes características:

- No encontrarse en áreas de tránsito o vías de evacuación.
- Ser de fácil limpieza
- Con adecuada ventilación (libre de humedad excesiva)
- Ser de superficie lisa
- No colocar un contenedor sobre otro.

Los residuos deben ser almacenados en contenedores de acuerdo a las recomendaciones que se detallan a continuación y marcadas con la etiqueta correspondiente según los criterios de peligrosidad :

Residuos líquidos : en envases plásticos de 2,5 o 10 litros de capacidad no excediendo los 30 kg en peso, por seguridad al momento de transportarlo.

Residuos sólidos : en envases boca ancha de 4,8 a 20 kg. De capacidad y que no exceda los 30 kg en peso.

Retiro y disposición final de residuos químicos.

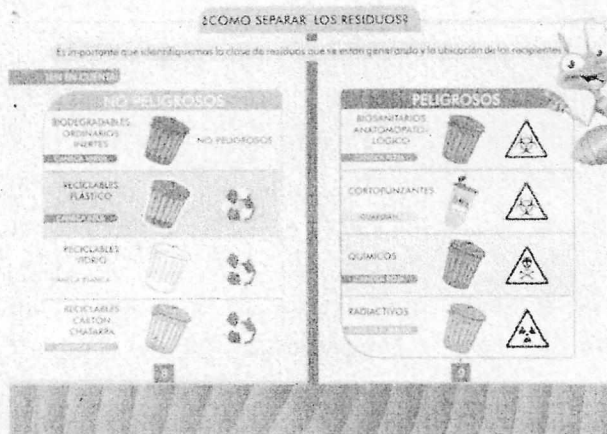
Se deben establecer los horarios mas adecuados para el traslado de residuos químicos a la zona de acopio institucional instruyendo y supervisando al personal responsable de la actividad en el cumplimiento de las buenas prácticas necesarias.



El traslado de residuos químicos debe hacerse en aquellos contenedores que hayan alcanzado un $\frac{3}{4}$ de su capacidad. Los productos a eliminar deben ser colocados en contenedores impermeables protegidos contra golpes y no exceder un peso de 30 kilos. Se debe incluir en este manejo, los productos químicos y sus envases aun cuando se han utilizado completamente.

El traslado a la zona de acopio institucional debe ser realizado por personal asignado por el laboratorio, provisto de los elementos de protección personal y medio de transporte adecuado (guantes resistentes a químicos). La jefatura del laboratorio en coordinación con el encargado de bioseguridad, debe definir la necesidad de uso de otros elementos de protección o instrumentos necesarios para el transporte los que dependerán del tipo de sustancia que se manipula.

Es altamente recomendable mantener registro de la cantidad y tipo de residuos especiales entregados a la sala de acopio institucional para la disposición.



RECOMENDACIONES GENERALES

- El laboratorio clínico debe contar con servicio de agua, luz y gas en perfecto estado y además debe permanecer adecuadamente ventilado e iluminado.
- Según el trabajo que se realice, el laboratorio debe contar con cámaras de bioseguridad, lámparas de luz ultravioleta y cualquier otro equipo o instalación que sea necesario para proteger al personal.
- En las mesas de trabajo debe colocarse los equipos y material exclusivamente necesarios para el trabajo, Esta área de la mesa donde se manipulan los fluidos biológicos debe estar alejada de la puerta de entrada, evitando las corrientes de aire que podrían facilitar la propagación de infecciones por la formación de aerosoles.
- Las mesas de trabajo deben confeccionarse de material sólido con superficies lisas, impermeables, resistentes a las sustancias corrosivas y de fácil limpieza.
- El teléfono no debe instalarse en el área de trabajo. Si se instalan intercomunicadores por fuerza mayor, el personal debe retirarse los guantes antes de contestar para evitar la contaminación.
- Las paredes y pisos deben ser lisos para facilitar la limpieza con soluciones desinfectantes.
- No se debe barrer ni encerar los pisos de laboratorio. Deben limpiarse todos los días con soluciones desinfectantes al final de la jornada laboral.
- Los agentes biológicos o químicos solo se eliminarán por el sistema de desagüe, si previamente han sido descontaminados, neutralizados o inactivados.
- Saber reconocer las áreas de tránsito limitado, que son donde se procesan los análisis clínicos y las áreas de tránsito libre como los pasadizos, patios, servicios higiénicos y el área administrativa.
- Obligatoriamente se colocará en las puertas de todos los laboratorios la señal de Riesgo Biológico.
- Las puertas de laboratorio deben estar cerradas y el acceso al mismo debe ser restringido.
- El laboratorio debe mantenerse limpio, ordenado y libre de materiales ajenos al servicio. Está totalmente prohibido comer, beber o fumar en el laboratorio.
- No se debe almacenar alimentos en la refrigeradora y/o calentar alimentos en la estufa.
- Está prohibido aplicarse cosméticos dentro del servicio.
- La ropa protectora deberá ser colocada al momento de ingresar al Laboratorio y retirada inmediatamente antes de abandonar el servicio.
- El personal deberá usar la ropa protectora al dirigirse al laboratorio, evitando el uso de sandalias, joyas, etc; debiendo ser retirada antes de abandonar el servicio.
- El personal debe utilizar el cabello recogido y uñas cortas.
- Una vez colocados los guantes, el personal no se tocara ojos, nariz, piel, picaporte, teléfonos, llave de luz, manija de puerta ni otro elemento.



- Uso obligatorio de mandilón que cubra hasta la rodilla, mascarilla, botas, anteojos de seguridad, guantes descartables.
- Las personas que usan pelo largo deben protegerse con gorro o mantener amarrado el cabello hacia atrás.
- Tener cuidado en quitarse brazaletes o collares largos antes de comenzar a trabajar, ya que estos pueden producir accidentes en la mesa de trabajo con máquinas tales como centrífugas, o pueden contaminarse con muestras clínicas o cultivos.
- Los zapatos deben cubrir completamente los pies para protegerlos de los derrames de ácidos y de cultivos.

EXTRACCION Y TRANSPORTE DE MUESTRAS

- Uso obligatorio de mandilones y lavado de manos antes de colocarse los guantes y al ser retirados.
- Se descartarán las lancetas, agujas, jeringas descartables y tubos al vacío en contenedores de material punzo cortante.
- Deben cerrarse herméticamente los tubos y frascos de vidrio donde se guardan las muestras biológicas. Si se utilizan tampón de goma debe encintarse para transportarlo a distancia, además de ser rotulados con los datos del paciente y la fecha de extracción de la muestra.
- Las muestras que se van a homogenizar con anticoagulantes deben realizarlo presionando el tampón con la mano enguantada.
- Lavar con agua y detergente y luego desinfectar con hipoclorito de sodio al 1% , en caso ocurra un derrame con líquido biológico en la parte externa de la superficie de recolección.
- El personal de laboratorio deberá conocer los riesgos inherentes al transporte de materiales biológicos dentro o fuera de la institución.
- Se transportarán los tubos con fluido biológico en gradillas y/o bandejas, hacia las áreas de procesamiento evitando cualquier derrame o destape.
- Descartar los guantes como residuos biocontaminados, luego de su uso.
- Está totalmente prohibido aspirar muestras o reactivos con la boca.
- Los tubos de ensayo que contienen el fluido biológico requieren al momento de ser centrifugados de paredes resistentes y tapa rosca. Las centrífugas deben tener una tapa hermética. Cuando se rompen los tubos durante la centrifugación, hay que parar el equipo y no abrirlo hasta que transcurran por lo menos 30 minutos. Utilizar guantes y pinzas para recoger los vidrios rotos y descartarlos en contenedores de elementos punzo cortantes de paredes rígidas; luego descontaminar la centrífuga con hipoclorito al 1%.
- Lavar la centrífuga con agua y detergente y finalmente con hipoclorito de sodio.



- La separación de los sueros y plasma debe realizarse utilizando pipetas automáticas, vaciar suavemente por las paredes del tubo, evitando la proyección de micro partículas y derramamiento de material.
- Dispensar los reactivos con pipetas automáticas.
- Colocar las pipetas utilizadas en dispositivos especiales o porta pipetas.
- Desechar las punteras utilizadas como material biocontaminado.
- El personal de laboratorio está obligado a recibir capacitación adecuada con respecto a sus tareas y los aspectos vinculados con la bioseguridad.



SEGURIDAD Y SALUD DEL PERSONAL



Es recomendable que en toda institución se gestione un programa de salud del personal en el que se incluya una evaluación preocupacional enfocada al riesgo específico al cual estará expuesto el trabajador y a través del cual pueda ofrecerse la inmunización correspondiente o consejería cuando aplique. Así mismo, debe poder orientar al personal sobre los procedimientos a llevar a cabo en caso de accidentes ocurridos en el lugar de trabajo.

La jefatura del laboratorio debe velar por la implementación y el cumplimiento de un programa de inmunización al personal, el cual debe ser aplicado a todo funcionario del laboratorio con riesgo de exposición a material infeccioso.

Es muy importante tener en cuenta que cada trabajador es responsable de conocer el Programa de Inmunización y solicitar su cumplimiento.

Los trabajadores del laboratorio están incluidos en el grupo de personal de la salud, por tanto, le corresponde ser inmunizados de rutina con la vacuna para Hepatitis B e Influenza debido al riesgo al que están expuestos y de acuerdo a lo estipulado en la normativa vigente.

Vacuna contra Hepatitis B

Está indicada en el personal con riesgo de infección con virus de la Hepatitis B (VHB) correspondiente a aquel que manipula sangre o fluidos corporales. La transmisión ocurre por inoculaciones accidentales o exposiciones de piel lesionada o mucosas, a sangre o fluidos corporales contaminados con este virus.

En la década de los ochenta, numerosos estudios internacionales y nacionales demostraron que la prevalencia de la hepatitis B en el personal del laboratorio clínico era a lo menos 7

veces superior a la de la comunidad, motivo por el cual la vacunación contra la hepatitis B es de máxima importancia.

El esquema de vacunación son 3 dosis administradas al tiempo cero, al mes y sexto mes, intra muscular (músculo deltoides).

Es altamente recomendable certificar la inmunidad a las seis semanas de haber administrado la tercera dosis, mediante la realización del examen de sangre "Detección de Anticuerpos Anti Antígeno de Superficie del Virus Hepatitis B". Casi el 90% de los vacunados con este esquema alcanzan títulos mayor a 10 mUI/mL. Aquellos vacunados cuyo resultado sea menor a 10 mUI/mL deben recibir una segunda serie de vacunas contra hepatitis B, con el mismo esquema anteriormente descrito y repetir el examen "Detección de Anticuerpos Anti-antígeno de Superficie del Virus Hepatitis B" a las seis semanas de última dosis de vacuna. El 5% de los individuos que no lograron inmunidad con la primera serie de vacunas, si lo hacen con la segunda serie.

Los vacunados que logran un título mayor a 10 mUI/mL con la primera o con la segunda serie de vacunas, se denominan Vacunados respondedores. Actualmente se sabe que los vacunados respondedores son inmunes por el resto de la vida laboral, por lo que no es necesario re vacunar cada 10 años y que en caso de exposición al virus de la hepatitis B no existe riesgo de adquirir la infección, aun cuando el nivel de anticuerpos haya disminuido, incluso bajo 10 mUI/mL.

Los vacunados que no alcanzaron el nivel de anticuerpos esperado con la primera ni con la segunda serie de vacunas son Vacunados No Respondedores. Frente a una exposición laboral a VHB deben recibir profilaxis post exposición con Gamaglobulina Hiperinmune anti VHB, al momento de la exposición y al mes de ocurrida ésta.

Anexo No. 05 : Indicaciones de la vacuna de la hepatitis B

1.-	Todos los niños
2.-	Grupos de riesgo ○ Profesionales de la salud ○ Adolescentes y adultos jóvenes sexualmente activos ○ Dependientes de drogas administradas por vía intravenosa ○ Convivientes con personas portadoras del virus de la hepatitis B ○ Individuos residentes en áreas endémicas ○ Pacientes que necesiten transfusiones sanguíneas y derivados sanguíneos con frecuencia.



Vacuna contra Influenza

Se considera vacuna de rutina en el personal de salud, incluido aquel que se desempeña en el laboratorio tanto en áreas técnicas como administrativa. La vacunación se realizará una vez al año, de acuerdo a disposición del Ministerio de Salud en cuanto a tipo de vacuna y calendario.

En embarazadas, vacunar después del primer trimestre, dado que existe evidencia que la vacunación disminuye el riesgo de parto prematuro, de neumonía y mortalidad asociada a la infección por influenza.

Anexo No. 06 : Indicaciones de la vacuna contra el virus de la Influenza

1.-	Todos los niños y adolescentes de 6 meses a 17 años
2.-	Adultos de 65 años en adelante
3.-	Embarazadas
4.-	Personas con enfermedades crónicas como : Diabetes, cáncer, presión arterial alta, obesidad, VIH. Problemas respiratorios y cardíacos.
5.-	Personal de salud
6.-	La vacunación es gratuita



RESPONSABILIDADES

En el Hospital Hermilio Valdizán, el Servicio de Laboratorio Clínico a través de su Dirección General es el responsable de autorizar la elaboración, revisión y actualización del presente manual de acuerdo a las normas y procedimientos estandarizados según las técnicas que se mencionan en la Base Legal.

La jefatura del Servicio de Laboratorio Clínico debe asegurar la lectura y cumplimiento del contenido expuesto en el presente manual.

El personal del Servicio de Laboratorio Clínico, médico, técnico y operativo es responsable de planificar las acciones, organizar, controlar y cumplir las disposiciones contenidas en el presente documento.



ANEXOS

	PAGINA
Anexo No. 01 : Grupos de Riesgo	10
Anexo No. 02 : Clasificación de los microorganismos según OMS.....	11
Anexo No. 03 : Esquema de Bioseguridad hospitalaria	18
Anexo No. 04 : Clasificación de los residuos hospitalarios	31
Anexo No. 05 : Indicaciones de la vacuna de la hepatitis B	38
Anexo No. 06 : Indicaciones de la vacuna contra virus Influenza.....	39



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD . Instituto de Salud del Niño. 1999
2. MANUAL DE BIOSEGURIDAD. Hospital Nacional Hipólito Unanue – MINSA – Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
3. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA. ESSALUD- Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Autor : Eduardo Celiz Gutierrez; Rafael Ramirez Ponce. 2000
4. MANUAL DE BIOSEGURIDAD . Norma Técnica No. 015- MINSA/DGSP – V.01. Lima- Perú 2004
5. GUÍA DE BIOSEGURIDAD PARA LABORATORIOS CLINICOS. Autor : Miriam Favi Cortes – Agosto 2013
6. MANUAL DE BIOSEGURIDAD. Oficina de Epidemiología, Comité de Bioseguridad. 2014

