



Resolución Directoral

Lima, 15 de octubre de 2021

Visto el Expediente 21-026674-001 conteniendo el Memorando 1198-2021-DPCYAP-124-SHBS/HNHU, mediante el cual la Sra. Jefa del Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica de la Institución, solicita la aprobación del **Documento Técnico: Manual de Bioseguridad del Servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre del Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica del Hospital Nacional Hipólito Unanue;** y

CONSIDERANDO:

Que, los Numerales I y II del Título Preliminar de la **Ley 26842, Ley General de Salud** disponen que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, y que la protección de la salud es de interés público, siendo responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla.

Que, el Artículo VI del Título Preliminar de la precitada Ley, establece que es responsabilidad del Estado promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad;

Que, con **Resolución Ministerial 826-2021/MINSA**, se aprobó las "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", cuyo objetivo es establecer las disposiciones relacionadas con las etapas de planificación, formulación o actualización, aprobación, difusión, implementación y evaluación de los Documentos Normativos, que expide el Ministerio de Salud, en el marco de sus funciones rectoras.

Que, el Artículo 75 del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue aprobado mediante **Resolución Ministerial 099-2012/MINSA**; señala que el Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica, es la unidad orgánica encargada de proporcionar ayuda técnica especializada mediante la ejecución de procedimientos y pruebas analíticas en líquidos y secreciones corporales para el diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades, así como mediante exámenes citológicos, histopatológicos y necropsias y tiene asignadas, entre otras, la función genera de proponer y aplicar los procedimientos y guías de atención para la atención de los pacientes en la Institución.

Que, con Nota Informativa 566-2021-OGC/HNHU, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad adjunta el Informe 214-2021-KMGM/HNHU; el cual opina que el Proyecto del **Documento Técnico: Manual de Bioseguridad del Servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre del Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica del Hospital Nacional Hipólito Unanue;** se encuentra apto para su aprobación.

Que, el Documento Técnico: Manual de Bioseguridad del Servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre del Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica del Hospital Nacional Hipólito Unanue, tiene como objetivo actualizar las acciones de bioseguridad a cumplir en el Centro de Hemoterapia II, Servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre del Hospital Nacional Hipólito Unanue, con niveles óptimos de calidad y seguridad.

Por estas consideraciones, de conformidad con las normas citadas, estando a lo opinado por la Oficina de Asesoría Jurídica en el Informe 518-2021-OAJ/HNHU; y por las Jefaturas del Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica y la Oficina de Gestión de la Calidad y de acuerdo con las facultades otorgadas en el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, aprobado por Resolución Ministerial 099-2012/MINSA;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- APROBAR el DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DEL SERVICIO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE DEL DEPARTAMENTO DE PATOLOGÍA CLÍNICA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE, el mismo que forma parte integrante de la presente Resolución.

Artículo 2.- DISPONER que la Oficina de Comunicaciones proceda a la publicación de la presente Resolución en la Página Web del Hospital.

Regístrese y comuníquese.



S. VARGAS

MINISTERIO DE SALUD
Hospital Nacional Hipólito Unanue
Dr. Andrés Martín ALCANTARA DÍAZ
Director General (e)
C.M.P. N° 028813

AMAD/GFM
Marlene G.
DISTRIBUCIÓN:
() D. Adjunta
() Dpto. de PCyAP
() Of. Gestión de la Calidad
() OCI
() Archivo.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
I. FINALIDAD y JUSTIFICACION	4
II. OBJETIVOS	4
2.1 OBJETIVO GENERAL	4
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
III. AMBITO DE APLICACIÓN.....	5
IV. BASE LEGAL.....	5
V. CONTENIDO.....	6
5.1 DEFINICIONES OPERATIVAS (CONCEPTOS BÁSICOS):.....	6
5.2 BIOSEGURIDAD DEL PERSONAL.....	8
5.3 CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	8
5.4 PRINCIPIOS DE LA BIOSEGURIDAD	9
5.5 MECANISMOS DE PREVENCION	10
5.6 CONCEPTOS DE AMBIENTE SEGURO	10
5.7 PRECAUCIONES UNIVERSALES.....	11
5.8 NORMAS DE SEGURIDAD EN LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS.....	16
5.9 SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOACTIVA.....	17
5.10 AGENTES INFECCIOSOS TRANSMITIDOS POR ACCIDENTE (EXPOSICIÓN A SANGRE)	18
5.11 DISPOSICIONES ESPECÍFICAS	19
5.12 BIOSEGURIDAD DIFERENCIADA Y ESPECÍFICA PARA EL SERVICIO DE BANCO DE SANGRE	20
5.13 NORMAS GENERALES.....	22
5.13.1 TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS INFECCIOSOS DEL CENTRO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE.....	22
5.13.2 DESCARTE DE SANGRE, COMPONENTES Y TEJIDOS.....	23



5.13.3. NORMAS PARA LA SEGREGACIÓN DE MATERIALES DE DESECHO	24
5.13.4 HIGIENE DE ESPACIOS FÍSICOS.....	24
5.13.5 LAVADO DE MANOS	26
5.13.6 MANEJO DE MATERIAL REUSABLE	27
5.13.7. MANEJO DE TUBOS ROTOS DENTRO DE LA CENTRÍFUGA	27
5.13.8 MANEJO DE OBJETOS PUNZANTES Y CORTANTES.....	27
5.14 MANEJO DE DERRAMES	28
5.15 MANEJO Y ELIMINACIÓN DEL MATERIAL CONTAMINADO Y DÉSECHOS.	29
5.16 NORMAS PARA ACCIDENTES DE TRABAJO POR PUNCIÓN, CORTE U OTRO CONTACTO CON SANGRE O SUS COMPONENTES	31
VI. RESPONSABILIDADES.....	31
VII. ANEXOS.....	33
Anexo 7.1: DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA EN ÁREA DE ALTO RIESGO DEL BANCO DE SANGRE	33
Anexo 7.2: CARACTERISTICAS DE LOS DESCARTADORES	34
Anexo 7.3: CUADRO DE ACTIVIDAD DE DESINFECTANTES	35
Anexo 7.4: METODOS DE ESTERILIZACION Y DESINFECCION	36
Anexo 7.5: CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS.....	37
Anexo 7.6: EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	37
Anexo 7.7: LINEAMIENTOS UNIVERSALES.....	38
Anexo 7.8 GLOSARIO.....	39
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	40



INTRODUCCIÓN

El Centro de Hemoterapia tipo II y Banco de sangre (CHIIyBS) del Hospital Nacional Hipólito Unanue, fue creado con la finalidad de dar el soporte vital a pacientes de los servicios asistenciales intrahospitalarios, hospitales e instituciones privadas de DIRIS Lima Este, que requieren unidades de sangre para el tratamiento de los pacientes.

La bioseguridad en el Banco de sangre comprende el manejo adecuado de los residuos sólido hospitalarios que se generan en los ambientes dentro del sistema de garantía de la calidad apoya en el cumplimiento de la misión de dar atención oportuna con calidad, suficiencia y seguridad.

La bioseguridad nace en la década del 70, ante los riesgos potenciales de los agentes biológicos modificados por Ingeniería Molecular. En 1983 la Organización Mundial de la Salud (OMS) edita el *Manual d Bioseguridad* en el Laboratorio que pasa a ser la publicación internacional de referencia. En 1985 el CDC desarrolló una estrategia de "*Precauciones Universales para sangre y fluidos corporales*" con referencia a la transmisión de HIV en el lugar de trabajo.

Conforme a las normas de la OMS, OPS, Instituto Nacional de Salud, el PRONAHEBAS ha elaborado las estrategias de Bioseguridad para los Centros de Hemoterapia y Bancos de Sangre, y es en base a estas directrices y con el soporte adicional de guías de Sociedades de transfusión sanguínea y terapia celular de Norteamérica (AABB), europeas (SETS, CAT), se ha actualizado este valioso instrumento para el Centro de Hemoterapia tipo II y Banco de sangre del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

En el presente documento técnico se establece pautas de bioseguridad aplicables en las áreas de trabajo y actividades funcionales que competen al Centro de Hemoterapia tipo II y Banco de sangre del Hospital Nacional Hipólito Unanue [1].

Con este propósito se presentan definiciones, requisitos a considerar en la implementación y mantenimiento de la bioseguridad, como es niveles de riesgos y de contención.

El personal que labora en el servicio Centro de Hemoterapia tipo II y Banco de sangre debe tener conocimiento explícito y sensibilización en la aplicación de las medidas en favor de su seguridad, compañeros y colectividad (pacientes, familiares y donantes); los directivos deben cumplir con brindar las facilidades para su cumplimiento.

En definitiva: para un resultado permanente, satisfactorio y real, bioseguridad es **toma de conciencia en conjunto**:

- **El personal debe cumplir las normas**
- **Las autoridades deben hacerlas cumplir**
- **La administración debe dar las facilidades para que éstas se cumplan.**

La actualización del presente Manual de Bioseguridad tiene como principal objetivo la disminución del riesgo de transmisión de infecciones a todos y cualquiera de los actores implicados (pacientes, donantes, personal) en las actividades que se realizan en el Centro de Hemoterapia tipo II y Banco de sangre del Hospital Nacional Hipólito Unanue.



I. FINALIDAD y JUSTIFICACION

En el servicio de Hemoterapia y Banco de sangre, la bioseguridad es muy importante dentro del sistema de garantía de la calidad como herramienta para prevenir, controlar y minimizar los riesgos sanitarios, ocupacionales y ambientales que se genera al entorno del Centro de Hemoterapia tipo II. Servicio de Hemoterapia y Banco de sangre del Hospital Nacional Hipólito: actividades realizadas en el servicio y campañas extramurales de Donación de sangre.

Este documento establece y actualiza las acciones a cumplir para proteger la salud de las personas que estén o puedan estar expuestas a riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos, químicos, físicos, ergonómicos y/o mecánicos. Incluye al personal que labora en el servicio y otros servicios hospitalarios, pacientes, donantes, familiares; así como la salud pública y medio ambiente.

El equipo de gestión y personal administrativo, colaboran en el establecimiento y control de estas medidas.

II. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Actualizar las acciones de bioseguridad a cumplir en el Centro de Hemoterapia tipo II, servicio de Hemoterapia y Banco de sangre del Hospital Nacional Hipólito Unanue, ajustados a la normatividad vigente. Puntualizar las condiciones de contención y acondicionamiento, bajo las cuales deben ser manipulados los hemocomponentes, muestras, reactivos; riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos, químicos, físicos, ergonómicos y psicosociales por contacto natural, accidental o deliberado con agentes que son potencialmente nocivos, generados en los ambientes del servicio de Banco de sangre, en los servicios clínicos usuarios de unidades de sangre, y en campañas extramurales, a fin de minimizar y controlar los riesgos ocupacionales en los trabajadores y el impacto en la salud pública y el ambiente.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Ejecutar los procedimientos de gestión, manejo y acondicionamiento, de los residuos sólidos generados en el Centro de Hemoterapia tipo II, Servicio de Hemoterapia y Banco de sangre del Hospital Nacional Hipólito Unanue de manera integrada, sanitaria y ambientalmente adecuada, de acuerdo a la norma: **NTS N°199-MINSA/2018/DIGESA**.
- b. Actualizar, estandarizar, difundir y operativizar las condiciones de seguridad a los pacientes, personal del servicio, clientes intra y extrahospitalarios, personal de limpieza y visitantes expuestos a los residuos sólidos peligrosos que se generan en el Centro de Hemoterapia tipo II, Servicio de Hemoterapia y Banco de sangre del Hospital Nacional Hipólito Unanue
- c. Definir, divulgar y control de uso de los elementos de protección personal a utilizar de acuerdo al nivel de riesgo laboral en cada área definida y en faena extramural en campañas.
- d. Crear la cultura organizacional de seguridad, responsabilidad, toma de conciencia del autocuidado para contribuir a la disminución de enfermedades transmisibles en el personal y pacientes.
- e. Determinar la conducta ante un accidente con exposición a dichos riesgos: **protocolo estandarizado hospitalario para el manejo de los accidentes y exposiciones laborales**.
- f. Facilitar la ejecución de las medidas y acondicionamiento de los residuos generados.



- g. Ejecutar evaluaciones periódicas y monitoreo de cumplimiento de las medidas.
- h. Ejecutar programas de educación continua.

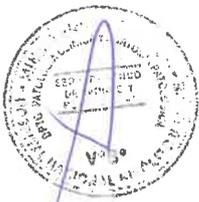
III. AMBITO DE APLICACIÓN

Las medidas señaladas en este Manual de Bioseguridad del Centro de Hemoterapia tipo II, Servicio de Hemoterapia y Banco de sangre del Hospital Nacional Hipólito Unanue, se aplicará en sus diferentes áreas, en todos los procesos, sean de carácter administrativo o asistencial, en campañas extrahospitalarias de colecta de sangre, en la atención hospitalaria donde se transfunde la sangre a los pacientes; y en el traslado de las unidades a otros Bancos de sangre.

Son de estricto cumplimiento para todo el personal involucrado: administrativo, asistencial-laboratorial, así como para el personal que se encuentra en formación académica, en el Centro de Hemoterapia tipo II, Servicio de Hemoterapia y Banco de sangre del Hospital Nacional Hipólito Unanue

IV. BASE LEGAL

1. Ley N° 26454 - Ley que declaró de orden público e interés nacional la obtención, donación, conservación, transfusión y suministro de sangre humana.
2. Decreto Supremo N° 03-95-SA, que aprobó el Reglamento de la Ley N° 26454.
3. Ley N° 26842, Ley General de Salud y sus modificatorias.
4. Resolución Ministerial N° 283-99-SAIDM, que estableció las "Normas de Procedimientos para el Control, Vigilancia Sanitaria, Medidas de Seguridad y Sanciones, en relación con la Obtención, Donación, Conservación, Transfusión y Suministro de Sangre Humana".
5. Protocolo de atención de la salud N°0001-2004-HNHU: Protocolo de manejo de accidentes ocupacionales de los trabajadores de salud expuestos a pacientes con VIH/SIDA.
6. Resolución Ministerial N° 614-2004/MINSA, que aprobó las Normas Técnicas N° 011, 012, 013, 014, 015 y 016 -MINSA/DGSP-V.01: " Normas Técnicas del Sistema de Gestión de la Calidad del Programa Nacional de Hemoterapia y Banco de Sangre (PRONAHEBAS)"
7. Resolución Ministerial N°672-2018/MINSA: Plan Nacional para la Promoción de la Donación Voluntaria de Sangre en el Perú, 2018-2021
8. Decreto Supremo N° 03-95-SA, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 26454, que declara de orden público e interés nacional la obtención, donación conservación, transfusión y suministro de sangre humana, modificado por Decreto Supremo N° 004-2018-SA.
9. Decreto Supremo 008-2017-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, modificado por los Decretos Supremos N°s 011-2017-SA y 032-2017-SA.
10. Resolución Ministerial N° 1191-2006/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 011-MINSA/DGSP-V.01 "Directiva Sanitaria: Requisitos Mínimos para la Obtención de la Autorización Sanitaria de Funcionamiento de los Centros de la Hemoterapia y Banco de Sangre"



11. Resolución Ministerial N° 861-2015/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 067-MINSA/DGSP-V.01 "Directiva Sanitaria para el Uso y Control del Sello Nacional de Calidad de Sangre"
12. Resolución Ministerial N° 850-2016/MINSA, que aprueba las " Normas para la elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud"
13. Resolución Ministerial N° 241-2018/MINSA, que aprobó la Guía Técnica para la Selección del Donante de Sangre Humana y Hemocomponentes, modificada por Resolución Ministerial N° 440-2018/MINSA.
14. NTS N°199-MINSA/2018/DIGESA Norma Técnica De Salud: "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación".

V.CONTENIDO

5.1 DEFINICIONES OPERATIVAS (CONCEPTOS BÁSICOS):

Acondicionamiento: aprovisionamiento de insumos: bolsas, recipientes (tachos, recipientes rígidos, otros), necesarios y adecuados para recepción y depósito de las diversas clases de residuos generados en las diferentes áreas. Considerar un diagnóstico basal de residuos sólidos.

Almacenamiento primario: almacenamiento temporal re residuos sólidos realizado de forma inmediata en el ambiente de generación.

Almacenamiento intermedio: ambiente de acopio temporal de los residuos.

Almacenamiento central o final: ambiente de depósito temporal de residuos desde los almacenamientos primario e intermedio. De allí son transportados al lugar de tratamiento, valorización o disposición final.

Bioseguridad: medidas para minimizar el riesgo de exposición a materiales biológicos peligrosos en el área de trabajo, agentes físicos, químicos, ergonómicos y mecánicos. Es una doctrina de comportamiento, uso de equipos y productos adecuados.

Contenedor: recipiente fijo o móvil, de capacidad variable para almacenamiento y transporte de los residuos.

Disposición final: último proceso de manejo de los residuos en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

Generador de residuos sólidos peligrosos: persona natural o jurídica que en sus actividades genera residuos peligrosos, según la NTS N°199-MINSA/2018/DIGESA, son los establecimientos de salud (EES), servicios médicos de apoyo (SMA) y centros de investigación (CI).

Gestión integral de residuos: actividad técnica administrativa que señala un programa de manejo apropiado de los residuos sólidos peligrosos.

Indicador biológico: mediación directa de letalidad de un ciclo de esterilización.

Laboratorio clínico: área funcional de toma, recepción, o envío de las muestras de sangre o fluidos corporales para su análisis y, emisión de resultados [2].

Medicina transfusional y Banco de sangre: servicio hospitalario donde se realiza la promoción de la donación de sangre, extracción, conservación, calificación biológica de la sangre (inmuno hematológicos e inmunoserológicos), y cuyo objetivo es proporcionar al paciente hemocomponentes adecuado, en el momento oportuno, con la mayor calidad posible.

Manejo de residuos sólidos: Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, segregación, transporte, almacenamiento, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final de dichos residuos.

Minimización: Acción de reducir al mínimo posible la generación de los residuos sólidos, buscando una estrategia con este fin sobre la actividad generadora.

Protocolo: Documento que contiene un conjunto de procedimientos específicos en forma ordenada, establecida para la realización de alguna actividad.

Residuos no peligrosos (residuos sólidos comunes): residuos que no han estado en contacto con pacientes o materiales contaminantes. Se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes. Incluye restos de alimentos que no son de pacientes.

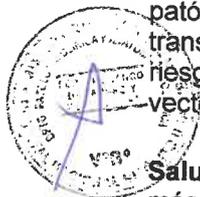
Residuos peligrosos: Son aquellos residuos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Para el caso de la presente Norma Técnica de Salud se consideran a aquellos que tengan algunas de las características de patogenicidad, radioactividad, corrosividad, inflamabilidad, toxicidad y reactividad, así como los envases que los contengan, como los residuos sólidos biocontaminados y especiales.

Residuo sólido: Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y, en último caso, su disposición final. Los residuos sólidos incluyen todo residuo o deshecho en fase sólida o semisólida. También se considera residuos aquellos que siendo líquido o gas se encuentran contenidos en recipientes o depósitos que van a ser desechados, así como los líquidos o gases, que por sus características fisicoquímicas no pueden ser ingresados en los sistemas de tratamiento de emisiones y efluentes y por ello no pueden ser vertidos al ambiente [1]. En estos casos, los gases o líquidos deben ser acondicionados de forma segura para su adecuada disposición final.

Residuos sólidos de EESS, SMA y CI: Son aquellos residuos generados en los procesos y en las actividades para la atención e investigación médica en establecimientos como: Hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios, consultorios, entre otros afines. Algunos de estos residuos se caracterizan por estar contaminados con agentes infecciosos, tales como: agujas hipodérmicas, gasas, algodones, medios de cultivo, órganos patológicos, restos de comida, papeles, embalajes, material de laboratorio, medicamentos o productos farmacéuticos, entre otros [3].

Riesgo biológico: es aquel riesgo derivado de la manipulación o exposición a agentes patógenos hospitalarios y de centros de investigación biomédica. La infección puede ser transmitida directa o indirectamente de un paciente a otro; los trabajadores sanitarios están en riesgo de adquirir infecciones a partir de los pacientes y a su vez contagiarlos a ellos (fuentes, vectores u hospederos).

Salud Ocupacional: Ciencia multidisciplinaria, que tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en sus puestos de trabajo; prevenir todo daño: enfermedad o accidente causado a la salud por las condiciones de su trabajo; protegerlos en su empleo contra riesgos resultantes de la presencia de agentes noxas a su salud.



Segregación: Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.

Transporte interno: Consiste en trasladar los residuos al almacenamiento intermedio central, según sea el caso, considerando la frecuencia de recojo de los residuos establecidos para cada servicio, utilizando vehículos apropiados (coches, contenedores o tachos con ruedas preferentemente hermetizados). Recojo de residuos desde la fuente de generación en el servicio, hacia el almacenamiento intermedio o final según corresponda.

5.2 BIOSEGURIDAD DEL PERSONAL

El personal debe recibir inmunización contra la hepatitis B, tétanos u otros. Todo el personal debe realizar un examen médico, Radiografía Tórax y prueba de Baciloscopia anualmente para despistaje de TBC.

Los accidentes laborales con material Biológico deben notificarse al superior inmediato, consultar con el servicio de Emergencia del establecimiento, donde se anexará a la Historia Clínica la Ficha Única de Aviso de Accidente de Trabajo, que constituye un instrumento de gestión en materia de salud ocupacional, permite el registro y notificación de accidentes de trabajo de índole leve, moderado o grave, que se producen en las diversas actividades económicas y de servicios.

5.3 CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos generados en los establecimientos de salud se basan en su naturaleza y en sus riesgos asociados. Se clasifican en:

5.3.1 Clase A: Residuos Biocontaminados: generados en el proceso de investigación médica o científica, y pueden contener concentraciones de microorganismos con potencial riesgo para la persona que se pone en contacto con éste.

El símbolo internacional de riesgo biológico es el siguiente:



Según su origen, pueden ser:

- De atención al paciente: residuos contaminados con secreciones, u otros líquidos orgánicos del paciente, incluye restos alimenticios e insumos descartables usados en ellos.
- Biológicos: cultivos, inóculos, muestras biológicas, vacunas, filtros de aspiradores de aire; incluye los vencidos.
- Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados, restos de los mismos, muestras; materiales que ha tenido contacto con sangre o hemoderivados (papel, algodones, etc.)
- Residuos quirúrgicos y anatomo-patológicos.
- Punzocortantes: elementos punzocortantes que estuvieron en contacto o no con pacientes o agentes infecciosos (agujas, bisturís, lancetas, catéteres con aguja, material de vidrio roto: ampollas, láminas, etc.)

- Animales contaminados

5.3.2. Clase B: Residuos Especiales: peligro corrosivo, inflamable, tóxico, explosivo, reactivo y radiactivo para la persona expuesta.

- Residuos químico peligrosos: solventes, ácidos y bases fuertes, ácido crómico (limpieza de vidrios de laboratorio), mercurio de termómetros, tensiómetros; tóner, pilas, etc.
- El símbolo para residuos químicos peligrosos es:



- Residuos farmacéuticos: parcialmente usados, vencidos o contaminados.
- Residuos radioactivos: o contaminados con radioisótopos, en insumos para análisis clínicos.

Todo el material contaminado con éstos. La normatividad de estos residuos la da el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN). El símbolo para el material radiactivo es:



5.3.3 Clase C: Residuos Comunes: residuos que no han estado en contacto con pacientes o sustancias contaminantes.

- Papelería de la parte administrativa
- Vidrio, madera, plásticos, placas radiográficas, frascos de suero sin equipos de venoclisis. Incluye materiales de uso médico, clínico y de investigaciones nunca usadas ni han estado en contacto directo con el paciente.
- Restos de preparación de alimentos de cocina, limpieza jardines, otros.

5.4 PRINCIPIOS DE LA BIOSEGURIDAD

A) Universalidad:

Las precauciones universales parten del siguiente principio:

Todos los fluidos corporales deberán ser considerados como potencialmente infectantes y se debe tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurra transmisión. Todo el personal debe cumplir las precauciones estándares rutinariamente, previsto o no el contacto con sangre u otro fluido del paciente. Se aplica con TODOS los pacientes [4].



B) Uso de barreras:

Para evitar la *exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos* potencialmente contaminantes, mediante la utilización de barreras (ej. guantes), no evitan los accidentes de exposición a estos fluidos, pero disminuyen las consecuencias de dicho accidente.

C) Medios de eliminación de material contaminado:

Son dispositivos y procedimientos a través de los cuales los materiales utilizados en la atención de pacientes y donantes son depositados y eliminados sin riesgo.

5.5 MECANISMOS DE PREVENCIÓN

Acciones Instructivas:

Normatividad institucional de Bioseguridad

Educación continúa

Acciones Administrativas:

Limpieza

Esterilización

Desinfección

Acciones de Inmunización:

Vacunación profiláctica: hepatitis viral B, Influenzae, sarampión, parotiditis, rubéola, varicela, Tétanos, Difteria. Neumocócicas a personas de 65 años o mayores.



5.6 CONCEPTOS DE AMBIENTE SEGURO

Limpieza: *elimina materias orgánicas y otros* de los objetos en uso, usa lavado con agua, con o sin detergente, *por acción mecánica o de arrastre*. Precede a la desinfección y esterilización. En todas las áreas, con paños húmedos, barrido con escoba húmeda para evitar la resuspensión de gérmenes del suelo. Inicia por las partes más altas, descendiendo por planos.

Desinfección: Proceso que *elimina la mayoría de los microorganismos patógenos excepto las esporas* de los objetos inanimados. Usa agentes químicos líquidos, pasteurización a 75°C e irradiación ultravioleta.

El grado de desinfección depende de:

- ◆ *Carga orgánica en el objeto:* la limpieza inadecuada deja materia orgánica (sangre) presente, el desinfectante se inactiva.
- ◆ *Naturaleza, calidad y concentración* del agente antimicrobiano [5].
- ◆ *Tiempo de exposición* al agente antimicrobiano.
- ◆ *Configuración física del objeto.*

- ◆ *Tiempo y pH* del proceso de desinfección.

La desinfección química se clasifica según su acción en niveles:

- ◆ **Alto:** inactiva Micobacterias, virus y hongos con excepción de esporas.
- ◆ **Intermedio:** inactiva Mycobacterium tuberculosis, bacterias vegetativas, mayoría de los virus y hongos, pero no esporos bacterianos.
- ◆ **Bajo:** destruye la mayoría de bacterias, algunos virus y hongos. No confiable para microorganismos resistentes como bacilos de tuberculosis o esporas bacterianas.

Descontaminación: Inactiva microorganismos en piel u otros tejidos corporales.

Esterilización: Destruye todos los gérmenes, incluidos esporos bacterianos.

Esterilización por vapor: De elección para el instrumental médico reutilizable. Se debe mantener por lo menos 20 minutos luego que se hayan alcanzado los 121°C a una presión de dos atmósferas.

Esterilización por calor seco: por dos horas a 170°C.

Esterilización por inmersión en productos químicos: estos productos suelen inactivarse rápidamente por efecto de la temperatura o en presencia de material orgánico, no hace fiable su uso regular (p. ej: Amonio cuaternario, Timerosal, Iodóforos, etc.). No usar para desinfección.

5.7 PRECAUCIONES UNIVERSALES

A. *Precauciones Universales:*

Es un sistema establecido por el Centro de Control de Enfermedades (CDC) de Atlanta, en 1987, en que un grupo de expertos desarrolló guías para prevenir la transmisión y control de la infección por VIH y otros patógenos (virus de la hepatitis B, hepatitis C, otros), provenientes de la sangre hacia los trabajadores de la salud y sus pacientes, y se recomendó que todas las instituciones de salud esta política denominada como **Precauciones Universales** [6].

Son medidas para reducir el riesgo de transmisión de enfermedades infectocontagiosas relacionadas con el trabajo del Equipo de Salud.

Estas precauciones deben ser agregadas a las Técnicas de Barrera apropiadas para disminuir la probabilidad de exposición a sangre, otros líquidos corporales o tejidos que pueden contener microorganismos patógenos transmitidos por la sangre.

Las precauciones universales parten del siguiente principio:

1. Lavado de manos al ingresar o salir del área de trabajo y al retirarse del mismo, antes y después de tomar contactos donantes o sus elementos.
2. El uso de guantes es imprescindible para todo procedimiento que implique contacto con sangre o fluidos corporales.
3. Uso Obligatorio de Mandiles, batas o delantal impermeable ante la exposición a líquidos que deberán cambiarse de inmediato cuando haya contaminación visible con fluidos corporales durante algún procedimiento.



4. Uso de mascarilla cubriendo la nariz y la boca, mantener colocada la mascarilla dentro del área de trabajo y mientras se realiza la actividad, en áreas de riesgo utilizar en procedimientos invasivos que impliquen riesgo de salpicaduras (punción venosa, etc.)

B. Técnicas de Barrera:

Uso de barreras ciertos *dispositivos de Protección Personal* como por ej: gorros, anteojos de seguridad, guantes, mandiles, delantales y botas, con el objeto de impedir la contaminación con microorganismos eliminados por los enfermos, y en otros casos que microorganismos del personal sanitario sean transmitidos a los pacientes.

Es necesario reconocer que tanto la piel, mucosas o cavidades del cuerpo, se encuentran siempre colonizadas por microorganismos conociéndose éstos como flora endógena: virus bacterias, hongos, a veces, parásitos que no afectan al portador porque sus barreras defensivas se encuentran intactas, pero pueden ser introducidos y transformarse en patógenos en los tejidos de los mismos u otras personas sanas o enfermas cuando tales defensas son dañadas (lesiones de la piel, mucosas o heridas quirúrgicas) [7].

C. Contención:

El primer principio de Bioseguridad, es la contención. El término "**contención**" se refiere y emplea para describir los métodos que hacen seguro el manejo de materiales infecciosos en el laboratorio.

El propósito de la contención es reducir al mínimo la exposición del personal de los laboratorios, otras personas y el entorno a agentes potencialmente peligrosos.

Se suelen describir cuatro niveles de contención o de seguridad biológica, que consisten en la combinación, en menor o mayor grado, de los tres elementos de seguridad biológica siguientes: técnica microbiológica, equipo de seguridad y diseño de la instalación.

Cada combinación está específicamente dirigida al tipo de operaciones que se realizan, las vías de transmisión de los agentes infecciosos y la función o actividad del laboratorio.

5.7.1 NIVELES DE RIESGO DE BIOSEGURIDAD que pueden ser encontrados en las diferentes áreas de trabajo del Centro de Hemoterapia tipo II y Banco de sangre son:

5.7.1.1 Nivel 1:

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.

5.7.1.2 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. Debe tenerse 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 de dicho personal- deben llevarse a cabo en equipos de contención primaria o en dispositivos tales como un BSC o cubetas centrifugas de seguridad. Se deben utilizar las demás barreras primarias 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.

5.7.1.3 Nivel 3:

Trabajo que involucra a agentes que pueden causar enfermedades serias o letales como resultado de la exposición. Trabajo con agentes exóticos o autóctonos con potencial de transmisión respiratoria, y que pueden provocar una infección grave y potencialmente letal. Se pone mayor énfasis en las barreras primarias y secundarias. 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.

5.6.1.4 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.

5.7.2 BARRERAS PRIMARIAS

Son la primera línea de defensa cuando se manipulan materiales biológicos. Cuando no es posible el aislamiento del foco de contaminación, la protección del trabajador es mediante el empleo de prendas de protección personal.

5.7.2.1 PROTECCIÓN PERSONAL

Es el equipo de protección individual llevado por el trabajador para que le proteja de riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud.

A. Protección Corporal: uso de mandiles o batas es una exigencia.

Recomendaciones:

- Usar bata, chaqueta o uniforme dentro del laboratorio.
- Esta ropa protectora deberá ser quitada inmediatamente antes de abandonar el área de trabajo
- Deberá ser transportada de manera segura al lugar adecuado para su descontaminación y lavado en la institución.



- No se deberá usar en las "áreas limpias" de la institución.

B. Protección Ocular y Tapaboca: proteger membranas mucosas de ojos, nariz y boca durante procedimientos y actividades que puedan generar aerosoles, y salpicaduras de *sangre*.

Anteojos o lentes de Seguridad:

- ◆ Deben permitir una correcta visión.
- ◆ Deben tener protección lateral y frontal, ventilación indirecta, visor de policarbonato, sistema antirrayaduras y antiempañantes.
- ◆ Deben permitir el uso simultáneo de anteojos correctores.
- ◆ Deben ser de uso personal.
- ◆ Serán utilizados todo el tiempo que dure el procesamiento de las muestras y el fraccionamiento de las unidades de sangre.

5.7.3 USO DE ANTEOJOS DE SEGURIDAD CON LENTES CORRECTORES Y DE CONTACTO:

5.7.3.1. Lentes Correctores: de los siguientes tipos:

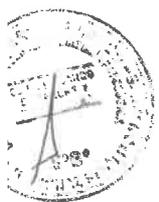
- ◆ Gafas de seguridad con lentes protectoras graduadas.
- ◆ Gafas de protección ocular que se pueden llevar sobre las gafas graduadas sin que perturben el ajuste de las mismas.

5.7.3.2. Lentes de Contacto: Las personas que necesiten llevar lentes de contacto durante los trabajos de laboratorio deben ser conscientes de los siguientes peligros potenciales:

- ◆ Será prácticamente imposible retirar las lentes de contacto de los ojos después de que se haya derramado una sustancia química en el área ocular.
- ◆ Los lentes de contacto interferirán con los procedimientos de lavado de emergencia.
- ◆ Los lentes de contacto pueden atrapar y recoger humos y materiales sólidos en el ojo.
- ◆ Si se produce la entrada de sustancias químicas en el ojo y la persona se queda inconsciente, el personal de auxilio no se dará cuenta de que lleva lentes de contacto.

5.7.3.3. Tapaboca:

- ◆ Debe ser de material impermeable frente a aerosoles o salpicaduras.
- ◆ Debe ser amplio cubriendo nariz y toda la mucosa bucal.
- ◆ Puede ser utilizado por el trabajador durante el tiempo en que se mantenga limpio y no deformado.



5.7.4 PROTECCIÓN DE LOS PIES

Para prevenir heridas producidas por sustancias corrosivas, objetos pesados, descargas eléctricas, y evitar deslizamientos en suelos mojados.

No se debe llevar 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.

5.7.5 PROTECCIÓN DE LAS MANOS

5.7.5.1. Guantes: su uso evita o disminuye 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. Las manos deben ser lavadas según técnica y secadas antes de su colocación. De acuerdo al uso los guantes pueden ser estériles o no.

5.7.5.2. Tipos de Guantes:

- ◆ Látex - proporciona una protección ligera frente a sustancias irritantes, 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.

5.7.6 BARRERAS SECUNDARIAS

El diseño y construcción de un Centro de Hemoterapia o Banco de Sangre (lo que en Seguridad Biológica se conoce como "barreras secundarias") contribuye a la protección del propio personal del servicio o unidad, proporciona una barrera para proteger a las personas que se localizan fuera del mismo (es decir, aquellas que no están en contacto con los materiales biológicos como, por ejemplo, personal administrativo, enfermos y visitantes del Hospital) y protege a las personas de la comunidad frente a posibles escapes accidentales de agentes infecciosos [8].

Las barreras secundarias en estos laboratorios pueden incluir: la separación del área de trabajo del laboratorio del acceso al público, la disponibilidad de un sistema de descontaminación (por ejemplo, autoclave) e instalaciones para el lavado de las manos.

Incluye ventilación especializados para asegurar el flujo de aire direccional, sistemas de tratamiento de aire para descontaminar o eliminar agentes del aire de escape, zonas de acceso controladas, esclusas de aire en las puertas de acceso al laboratorio o edificios o módulos separados para aislar al banco de sangre (uso de autoclave).

5.7.6.1. Todo Centro de Hemoterapia o Banco de Sangre debe estar adecuadamente ventilado e iluminado, y los servicios de agua y luz deben funcionar satisfactoriamente.



5.7.6.2. Los suelos, paredes y techos deben ser impermeables al agua, de forma que permitan una limpieza a fondo y una posterior descontaminación.

5.7.6.3. Las mesas de trabajo para el procesamiento inmunoserológico, inmunohematológico y fraccionamiento deberán estar ubicadas en un área apropiada, alejada de las áreas de atención al donante.

5.7.6.4. Las mesas de trabajo deben confeccionarse de material sólido con superficies lisas, impermeables y de fácil limpieza.

5.8 NORMAS DE SEGURIDAD EN LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS

NORMAS GENERALES:

- Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso.
- Todos los aparatos con toma eléctrica deberán cumplir las normativas de seguridad correspondientes. Nunca en zonas mal aisladas y expuestas a la humedad.
- Las fuentes de calor (calentadores, termobloques, etc.), sobre todo si se alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar debidamente señalizadas para evitar quemaduras accidentales.
- Todos los procedimientos de utilización de aparatos deberían contar obligatoriamente con apartados relativos a su utilización segura.

1. Refrigeradores: mantenimiento, limpieza y desinfección. Tener en cuenta lo siguiente:



- No almacenar cultivos de microorganismos patógenos por inhalación en recipientes que no estén convenientemente cerrados.
- No almacenarse reactivos que contengan compuestos volátiles inflamables (éter etílico, por ejemplo) en neveras que no posean un sistema de protección antideflagración.
- En los aparatos de tipo doméstico que se utilizan en el laboratorio debe anularse la lámpara de la luz.

2. Congeladores: la congelación es un proceso que mantiene la viabilidad de muchos agentes infecciosos, de ahí un potencial riesgo y las siguientes recomendaciones:

- Identificar en ficheros, listas, etc. el contenido de lo almacenado y sus riesgos potenciales.
- El material potencialmente infeccioso debe colocarse en tubos, recipientes, etc. bien cerrados. No se llenarán completamente, para evitar que rebosen por efecto del aumento de volumen tras la congelación.
- Descongelar periódicamente, limpiar y desinfectar si fuese procedente.
- Si la temperatura es baja (por ejemplo -70°C o inferior), los guantes representan una protección adicional

3. Centrífugas: Los mayores riesgos derivan, de la contaminación por aerosoles generados durante la centrifugación de materiales biológicos. Se recomienda:

- Centrifugue material biológico potencialmente infeccioso en tubos cerrados
- La centrifuga debe disponer de rotores o cestillos de seguridad que protejan al operador de posibles aerosoles.
- La rotura accidental de un tubo y su vertido en la cubeta representa una incidencia importante que debe ser comunicada inmediatamente al responsable, de forma que se proceda a la desinfección segura del aparato.
- No se deben utilizar centrifugas antiguas que no posean sistema de cierre de seguridad.

5.9 SEGURIDAD BIOLÓGICA, QUÍMICA Y RADIOACTIVA

Las normas de seguridad aplicadas en el banco de sangre son de responsabilidad profesional, moral y legal del trabajador.

La práctica de la bioseguridad requiere de la conducta consciente de parte del trabajador de protegerse y proteger a sus compañeros siguiendo una relación de reglas [9].

La mayoría de los accidentes e infecciones están relacionados a:

- ◆ Uso inadecuado de equipos
- ◆ Errores humanos: malos hábitos

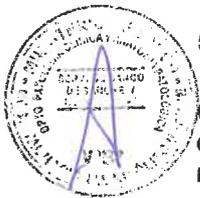
a. **ACCIDENTES DE TRABAJO** Es un acontecimiento violento, repentino, prevenible y no deseado, que interrumpe un proceso normal de trabajo ocasionando secuela.

b. CAUSAS DE LOS ACCIDENTES:

- ◆ **CONDICIONES INSEGURAS** - Cualquier condición del ambiente que contribuye a un accidente - Falta de Orden y Limpieza - Instalaciones inadecuadas. - Operación de maquinarias con defectos.
- ◆ **ACTOS INSEGUROS** - Violación de un procedimiento o reglamento aceptado como seguro - Falta de información y capacitación - Inadecuada operación de equipos y maquinarias - Falta de experiencia, etc. Factores de Riesgos Químicos Factores de Riesgos Biológicos Factores de Riesgos Ergonómicos

5.9.1. Agentes físicos, mecánicos y ergonómicos:

Como los efectos traumáticos por caídas, accidentes por cables sueltos, quemaduras por exposición a temperaturas muy altas y/o muy bajas, quemaduras, cortaduras por vidrios resquebrajados de recipientes dañados o tubos rotos o condiciones de trabajo como aparatos que producen mucho ruido llevando a una disminución de la audición; mala iluminación de los ambientes que pueden producir efectos sobre la visión y el uso de muebles de trabajo inadecuados que hacen optar por posiciones inadecuadas y por consiguiente defectos posturales y dolor de espalda, debiendo notificar los mismos al jefe inmediato superior y al servicio de Medicina Ocupacional a fin de tomar las medidas preventivas y correctivas necesarias, a través del formato de accidentes laborales [10].



5.9.2. Agentes químicos:

Pueden ser corrosivos, ejemplo: lejía, ácido clorhídrico, otros. Pueden causar sus efectos por inhalación, ingestión o contacto directo con la piel y/o mucosas. Pueden ser carcinogénicos, teratogénicos, etc.

5.9.3. Agentes biológicos:

Dependerá del agente, modo de transmisión y vía de entrada. Pueden ser adquiridos por ingestión de agua o alimentos contaminados, inhalación, inyección o aerosoles.

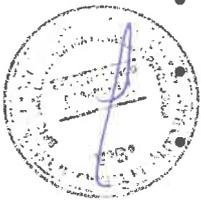
Medios de infección más frecuentes:

- Derrame en la recepción de muestras, ruptura en la centrifuga de tubos con material infeccioso y al desinfectar la centrifuga.
- Auto inoculación accidental: pinchazos o cortes con agujas, pipetas bisturíes, otros, al momento de manipular las muestras.
- Exposición de piel o mucosas a sangre, hemoderivados u otros fluidos biológicos contaminados especialmente si presenta heridas, escoriaciones, eczemas, herpes, conjuntivitis o quemaduras.
- Inhalación de aerosoles al **agitar muestras, destapar tubos**, al expulsar la última gota de la pipeta, durante la centrifugación, especialmente cuando se emplean tubos abiertos o con mayor volumen del aconsejado por el fabricante en una centrifuga de ángulo fijo o cuando esta es frenada abruptamente para ganar tiempo, o en la ruptura de tubos en la centrifuga-Salpicaduras en los ojos o aspiración bucal.

5.9.4. Riesgos psicológicos

Están compuestos por:

- Contenido de la tarea
- Relaciones Humanas,
- Carga trabajo mental, etc.
- Familiares y donantes agresivos
- Estrés Psicosocial



5.10 AGENTES INFECCIOSOS TRANSMITIDOS POR ACCIDENTE (EXPOSICIÓN A SANGRE)

Son numerosos y depende de numerosos factores, fundamentalmente de:

- La prevalencia de la infección en una población determinada
- La concentración del agente infeccioso
- La virulencia del mismo

DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DEL SERVICIO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE

- El tipo de accidente

Factores que determinan la posibilidad de infección frente a un accidente laboral de exposición a sangre:

a. Volumen del fluido transfundido, depende de: profundidad del pinchazo, tipo de aguja (maciza, hueca y el calibre de la misma), tipo de procedimiento (punción venosa o intramuscular), uso de guantes en el caso de un pinchazo en la mano.

b. Tipo de fluido:

Baja la concentración y no se ha denunciado ningún caso vinculado a	Son de riesgo los siguientes fluidos	Potencialmente de riesgo
Saliva, lágrimas, orina, sudor	Semen, secreciones cérvico vaginales, sangre*	Líquido sinovial, pericárdico, Amniótico y pleural.

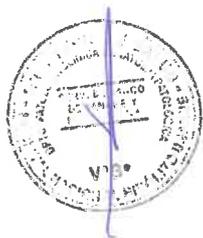
5.11 DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

Señala aspectos particulares o singulares pueden presentarse y deben ser consideradas para asegurar el cumplimiento del objetivo del presente Manual.

La Bioseguridad en el Banco de Sangre es un constituyente vital del sistema de **garantía de calidad**: la preparación eficiente y oportuna de componentes sanguíneos inocuos, mediante la captación, selección, retención, educación y el registro de los donantes; la extracción de la sangre, separación en componentes, análisis inmunohematológico y serológico, almacenamiento y distribución, de forma tal que el donante, el paciente y el personal del Banco de Sangre estén protegidos contra posibles efectos nocivos de la exposición a la sangre humana.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, los centros y servicios de transfusión se sitúan en el nivel 2 de riesgos biológicos, y se dispondrá de un manual de bioseguridad en el que se determinen las normas para la manipulación, desecho y retirada de material peligroso. Este procedimiento documentado debe contener:

- Una clasificación de los agentes de riesgo –infecciosos, químicos, físicos, ergonómicos, mecánicos y psicosociales– y las medidas de prevención para cada uno de ellos (Precauciones estándares y Niveles de bioseguridad).
- Consideraciones generales de higiene, vestuario, protectores y ruido.
- Normas de limpieza y desinfección del material y áreas de trabajo.
- Normas de extracción y transporte de muestras.
- Conducta a seguir en caso de accidente con riesgo biológico.
- Fichas de seguridad de reactivos y sustancias químicas empleadas.
- Gestión de residuos sanitarios: identificación y segregación de residuos.



DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DEL SERVICIO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE

- Manejo de residuos punzocortantes, residuos sólidos
- Medidas de protección del trabajador y del medio ambiente, inmunizaciones, etc.

Sin embargo, **la existencia de normas y su difusión no son suficientes para modificar conductas; poner en práctica estas normas significa tener conciencia que además de la salud propia se considere la de los demás.**

Por lo tanto, BIOSEGURIDAD en Banco de Sangre constituye una **doctrina de comportamiento**, estrategia de disminución de riesgos, **compartida por el equipo multidisciplinario de salud.**

Debe incluir capacitación continua, y persuasión al personal para el cumplimiento de estas medidas. Las normas de bioseguridad disminuyen, pero no eliminan el riesgo. El supervisor o jefe de Banco de Sangre monitorizará el cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes.

5.12 BIOSEGURIDAD DIFERENCIADA Y ESPECÍFICA PARA EL SERVICIO DE BANCO DE SANGRE

5.12.1. Las puertas de laboratorio deberán estar cerradas y el acceso al mismo debe estar restringido mientras se lleven a cabo trabajos con materiales biológicos. Ellas deben portar carteles indicadores que digan: **Peligro Biológico – Prohibido Pasar**

5.12.2. El Banco de Sangre debe ser mantenido limpio, ordenado y libre de materiales ajenos al uso común en el Banco de Sangre.

5.12.3. Está prohibido comer, beber, fumar y/o almacenar comidas, así como aplicarse cosméticos dentro del área de trabajo.

5.12.4. La ropa protectora debe ser colocada en el momento de ingresar al banco de Sangre y quitada inmediatamente antes de abandonar el área de trabajo.

5.12.5. Antes de iniciar la tarea diaria el personal que contacta con material biológico debe controlar que la piel de sus manos no presente daños o lesiones, en cuyo caso deberá cubrirla convenientemente con material de curación antes de colocarse los guantes.

5.12.6. Con las manos enguantadas NO tocar ojos, nariz, piel, picaportes, teléfono, llave de luz ni ningún otro elemento.

5.12.7. Con los guantes puestos NO se debe abandonar el banco de sangre o caminar fuera del lugar de trabajo.

5.12.8. Todos los procedimientos de trabajo deben ser realizados para evitar la posibilidad de producir aerosoles, gotas, salpicaduras.

5.12.9. Los residuos patológicos deben ser eliminados según lo establecido en Descarte de sangre, componentes y tejidos

5.12.10. Nadie debe trabajar solo en el Banco de Sangre.

5.12.11. Antes de empezar un análisis, el procedimiento debe ser revisado por posibles riesgos y las precauciones que sean necesario tomar para eliminar o contrarrestar el peligro.

5.12.12. No serán realizados los análisis no autorizados

DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DEL SERVICIO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE

5.12.13. Todos los accidentes o condiciones peligrosas, deben ser comunicadas al responsable del programa de bioseguridad del servicio.

5.12.14. Todos los materiales usados en el servicio deben ser adecuadamente descontaminados.

5.12.15. Usar guantes de látex de buena calidad para todo manejo de material biológico o donde exista, aunque sea de manera potencial el riesgo de exposición a sangre.

5.12.16. Cambiar los guantes de látex toda vez que hayan sido contaminados, lavarse las manos y ponerse guantes limpios.

5.12.17. Bajo ninguna circunstancia se pipeteará sustancia alguna con la boca.

5.12.18. Una vez usados los guantes de látex deberán ser eliminados en el recipiente con bolsa roja.

5.12.19. Lavar las manos con jabón líquido y agua inmediatamente después de terminado el trabajo.

5.12.20. No se deben utilizar lentes de contacto en las áreas de procesamiento de muestras.

Si fuera absolutamente necesario el uso de los lentes de contacto, debe hacerse de conocimiento del responsable de bioseguridad del centro de hemoterapia o banco de sangre a fin de que se tomen las medidas de seguridad pertinentes.

5.12.21. Se deben utilizar protectores de oído, si el trabajo se realiza en área de elevado nivel de ruido.

5.12.22. Deben evitarse los zapatos de taco alto ya que facilitan los accidentes.

5.12.23. El cabello largo debe ser amarrado o colocado en un gorro.

5.12.24. No se permitirá comer, beber, fumar y/o almacenar alimentos, así como el uso de cosméticos, cigarrillos, dentro del área de trabajo.

5.12.25. Los collares largos, pulseras y anillos deberán ser retirados antes del inicio del trabajo.

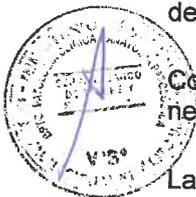
5.12.26. Las superficies del área de trabajo deberán ser descontaminadas usando una solución de hipoclorito de sodio en concentración adecuada.

Como la provisión de sangre segura es el objetivo fundamental de los bancos de sangre es necesario sensibilizar y lograr la adhesión del personal a las medidas de prevención del servicio.

La protección contra riesgos o posibles efectos nocivos debe ser tanto para el paciente como para el donante y el personal del servicio.

Dentro de los requerimientos necesarios se debe cumplir con:

- Infraestructura adecuada de acuerdo al nivel requerido para la población (cobertura).
- El espacio físico debidamente ordenado de acuerdo a las diferentes áreas funcionales.
- Áreas funcionales deben estar señalizadas.



DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DEL SERVICIO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE

- Abastecimiento asegurado de energía eléctrica, agua y desagüe, adecuada ventilación y temperatura en cada sector para atención en condiciones seguras y adecuadas al donante, bienestar y seguridad del trabajador y, el requerido para el mantenimiento de los equipos.
- Higiene de todas las áreas y baños limpios y apropiados.
- Evaluar cada área específica en relación a potenciales riesgos de exposición en cada procedimiento.
- Supervisar el estricto cumplimiento en todas y cada una de las áreas de las precauciones universales para manipular sangre y líquidos corporales.
- Supervisar el cumplimiento de la vacunación e inmunización adecuada del personal contra la Hepatitis B.
- Exponer para todo el personal las normas de trabajo, bioseguridad y procedimientos a seguir en caso de accidente laboral.

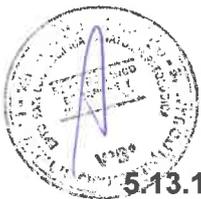
5.13 NORMAS GENERALES

5.13.1 TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS INFECCIOSOS DEL CENTRO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE

El tratamiento de los desechos infecciosos y especiales deberán ejecutarse en dos niveles: primario y secundario.

5.13.1.1 Tratamiento primario: inactivación de la carga bacteriana y/o viral en la fuente generadora. Por:

- Esterilización (autoclave).
- Desinfección química.



5.13.1.2 Tratamiento secundario: in situ y externo.

- **In situ:** dentro de la institución de salud cuando ésta posea un sistema aprobado de tratamiento (incineración, microondas, vapor). En este caso se podrá suprimir el tratamiento primario siempre que se ejecuten normas técnicas de seguridad en la separación, recolección y transporte.
- **Externo:** se ejecutará fuera de la institución de salud a través de la centralización o subrogación del servicio, mediante los métodos antes señalados.

Una vez tratados los desechos infecciosos y especiales, serán llevados en los recipientes apropiados, al área de almacenamiento terciario, en donde se hará el acopio temporal, en forma separada de los desechos generales, para permitir la recolección externa.

5.13.1.3 Incineración: Método de eliminación definitiva más efectivo ya que reduce el 90% del volumen y el 75% del peso y consigue una esterilización adecuada. Requiere controles especiales ya que las cenizas y los gases producidos son tóxicos [11].

Los incineradores necesitan limpieza periódica con agua, lo que provoca desechos líquidos y ácidos que deben neutralizarse.

DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DEL SERVICIO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE

Este procedimiento se utilizará, siempre y cuando el incinerador cumpla con las normas técnicas de seguridad para evitar riesgos de salud a pacientes, trabajadores y población en general por la producción de elementos tóxicos y cancerígenos.

El incinerador no deberá situarse en las inmediaciones de:

- Áreas de consumo, preparación y almacenamiento de alimentos.
- Bodegas de ropa limpia, fármacos o equipos médicos.
- El hospital llevará un control en el que se registrarán la fecha, hora, material incinerado y combustible consumido.

Los residuos de la incineración, deben ser considerados como desechos peligrosos y por tanto requieren una celda especial en el relleno sanitario.

Se prohíbe quemar cualquier tipo de desechos a cielo abierto dentro o fuera de las instalaciones del establecimiento de salud.

5.13.1.4 Mini relleno sanitario: En caso de no contar con otras posibilidades de disposición final segura, se podrán construir depósitos que reúnan todas las condiciones técnicas de rellenos sanitarios, servirán para depositar los desechos infecciosos y especiales previamente tratados.

5.13.2 DESCARTE DE SANGRE, COMPONENTES Y TEJIDOS

Los desechos infecciosos son aquellos que tienen gérmenes patógenos que implican un riesgo inmediato o potencial para la salud humana y que no han recibido un tratamiento previo antes de ser eliminados, incluyen sangre y derivados: sangre de pacientes, suero, plasma u otros componentes, insumos usados para administrar sangre, para tomar muestras de laboratorio y unidades de sangre que no han sido utilizadas, objetos punzocortantes como hojas de bisturí, hojas de afeitar, catéteres con aguja, agujas hipodérmicas, agujas de sutura, pipetas de Pasteur y otros objetos de vidrio, que han estado en contacto con agentes infecciosos o que se han roto.

5.13.2.1 Generación y segregación: La segregación de los residuos es la clave de todo el proceso de manejo de desechos, una clasificación incorrecta puede ocasionar problemas posteriores. Cada uno de los tipos de residuos va a un recipiente claramente identificado y apropiado. Se utilizan tanto bolsas plásticas de color como recipientes resistentes para los objetos punzocortantes.

5.13.2.2 Manipulación y almacenamiento: Las bolsas y recipientes de desechos deberán ser sellados y llevados a un lugar especial de almacenamiento por personal especializado. Se debe colocar el símbolo universal de residuo biológico en la puerta del área de almacenamiento, en los contenedores usadas para tal fin.

5.13.2.3 Eliminación de sangre y componentes: Incineración o descontaminación por autoclavado son los métodos recomendados. Se deberán descartar los hemocomponentes en las siguientes situaciones:

- Unidades vencidas
- Circuito abierto
- Unidades de bajo volumen
- Bolsas rotas



DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DEL SERVICIO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE

- Unidades con serología reactiva
- Unidades con anticuerpos séricos irregulares positivos
- Se deben considerar los siguientes puntos en cualquiera de los dos procedimientos:
- Tamaño de la carga a ser autoclavada
- Tipo del contenedor o empaque de los elementos a ser autoclavados
- Densidad de los elementos a ser autoclavados
- Número de elementos en carga simple a ser autoclavados
- Ubicación de los elementos en la autoclave que permitan la penetración del vapor.

5.13.3. NORMAS PARA LA SEGREGACIÓN DE MATERIALES DE DESECHO

- a. Los desechos deben ser clasificados y separados inmediatamente después de su generación, en el mismo lugar en el que se origina.
- b. Los objetos punzocortantes, deberán ser colocados en recipientes a prueba de perforaciones.
- c. Los desechos líquidos o semilíquidos especiales serán colocados en recipientes resistentes y con tapa hermética.
- d. Los residuos sólidos de vidrio, papel, cartón, madera, plásticos y otros materiales reciclables de características no patógenas, serán empacados y enviados al área de almacenamiento terciario.
- e. Los desechos infecciosos y especiales serán colocados en funda plástica de color rojo. Unidades de sangre y componentes serán sometidos a tratamiento en el mismo lugar de origen por autoclavado.
- f. Los desechos generales irán en funda plástica de color negro.
- g. Queda prohibida la (re)utilización de fundas de desechos infecciosos y especiales.
- h. Los recipientes para objetos punzocortantes serán rígidos, resistentes y de materiales como plástico, metal y excepcionalmente cartón. La abertura de ingreso tiene que evitar la introducción de las manos. Su capacidad no debe exceder los 6 litros. Su rotulación debe ser: **Peligro: Objetos Punzocortantes.**

5.13.4 HIGIENE DE ESPACIOS FÍSICOS

5.13.4.1 Fundamento: disminuir la contaminación ambiental y eliminar la suciedad visible.

Son consideradas como áreas críticas, también laboratorio, hemoterapia y bancos de sangre.

Son consideradas como áreas comunes las salas administrativas, ascensores y pasillos, salas de espera, etc.



5.13.4.2 Procedimiento:

a. Paredes, puertas, ventanas y vidrios: lavar desde una altura de 2 m. hacia abajo, con solución detergente o jabón Enjuagar, secar y con solución de hipoclorito de sodio al 2%. Cambiar ambas soluciones tantas veces como sea necesario o cuando.

Frecuencia: Una vez por semana y cuando se encuentren visiblemente sucios.

b. Pisos y Zócalos: Se utilizará la técnica: doble balde/doble trapo:

Elementos de limpieza.

- ◆ 2 baldes de plástico con asa de hierro, preferentemente.
- ◆ 2 secadores de piso.
- ◆ 2 trapos de piso de trama apretada.
- ◆ 2 cepillos de cerdas plásticas blandos.
- ◆ Solución de detergente.
- ◆ Hipoclorito de sodio al 2% para desinfectar.

Cada área tendrá su propio equipo de limpieza y no podrá intercambiarse.

5.13.4.3 Metodología:

a. Si hubiese presencia de materia orgánica, serán tratadas de la siguiente manera:

- Colocarse guantes
- Absorber con toallitas de papel sobre la mancha (tantas veces como sea necesario).
- Descartar las toallitas en bolsa plástica de Residuos Patogénicos.
- Proceder a realizar la limpieza.

b. Lavado del piso:

- Llenar un balde con agua limpia, tibia y detergente.
- Lavar la superficie limpiando vigorosamente con un trapo de piso embebido en solución.
- Enjuagar con agua limpia pasando el mismo trapo por las superficies.
- Repasar con el segundo trapo y la solución de hipoclorito de sodio manteniendo húmedo por 15 o 20'.

c. Cielorrasos:

- Deben estar visiblemente limpios.



DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DEL SERVICIO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE

- Pintarlos por lo menos una vez por año o cuando estén visiblemente sucios.
- Frecuencia de limpieza: cada 6 meses, incluidos los sistemas de iluminación.

d. Baños:

- Se efectuará igual procedimiento que el descrito en pisos y paredes.
- El inodoro y el lavatorio se desmancharán con jabón aniónico o solución de detergente, enjuagar y por último desinfectar con hipoclorito de sodio al 2% v en cada turno.
- Los trapos utilizados en este sector no se pueden utilizar en otro sector.

5.13.5 LAVADO DE MANOS

5.13.5.1 Fundamento: método de máxima eficiencia en la reducción continua de la flora residente y transitoria de la piel, disminuye así el traspaso del material infectante de un individuo a otro, previene así infecciones intrahospitalarias cruzadas. En la mayoría de casos es suficiente la higiene con agua y uso del jabón.

5.13.5.2 Tipos de lavado de manos: de acuerdo al tiempo de contacto del jabón con las manos.

LAVADO CORTO <i>(Clínico)</i>	LAVADO MEDIANO	LAVADO LARGO <i>(Quirúrgico)</i>
15 segundos de contacto con el jabón neutro líquido	2 minutos de exposición al jabón líquido antiséptico	5 minutos de contacto al jabón líquido antiséptico
1- Retirar los accesorios de las manos: reloj, anillos, cintas, pulseras	1. Idem	1. Idem
2- Abrir los grifos (en el caso que no sean automáticos) y regular la temperatura del agua.	2. Idem	2. Idem
3- Mojar las manos y las muñecas	3. Mojar las manos, muñecas y antebrazos.	3. Mojar manos, muñecas y antebrazos.
4- Colocar jabón y friccionar las manos durante 15 segundos (contar hasta 30).	4. Colocar jabón y friccionar las manos durante 2 minutos (contar hasta 120)	4. Friccionar las manos hasta los codos, en forma sistemática durante 5 min., cepillar las uñas y friccionar con esponja descartable la piel. Este paso puede dividirse en 2 etapas de 2 y ½ min. c/u, repitiendo e intercalando en el medio el enjuague de las manos hasta los codos.
5- Enjuagar las manos	5. Idem	5. Escurrir sin juntar las manos. No sacudirlas
6- Secar con toallas descartables desde los dedos.	6. Idem	6. Secar con toallas estériles, individual y un solo uso, descartar toallas
7- Cerrar los grifos con la última toalla del secado	7. Idem	7. Mantener las manos hacia arriba
	8. De no usar jabón antiséptico, efectuar los pasos del 1 al 5 con jabón neutro final con alcohol iodado y alcohol de 70°	8. Lavado y enjuagado con alcohol iodado o alcohol de 70°

Indicaciones del lavado de manos:

- ◆ Al ingresar al área de trabajo y al retirarse del mismo - (lavado corto).
- ◆ Al terminar el turno en el lugar de trabajo - (lavado corto).
- ◆ Al tocar zonas anatómicas del cuerpo - (lavado corto).

DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DEL SERVICIO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE

- ◆ Antes y después de ingerir líquidos y alimentos - (lavado corto).
- ◆ Después de usar los sanitarios. - (lavado corto).
- ◆ Después de estornudar, toser, tocarse la cara, arreglarse el cabello (lavado corto).

Se debe usar:

- ◆ Jabón común neutro para el lavado de manos de preferencia líquido.
- ◆ Jabón con detergente antimicrobiano o con agentes antisépticos en situaciones específicas.

5.13.6 MANEJO DE MATERIAL REUSABLE

Procedimiento

1. Todo el equipo reusable (puntas de micropipetas, tubos para recolección de sangre), ubicar en un recipiente metálico o de plástico resistente a punciones.
2. Se recomienda usar bidones de plástico o similares acondicionados para tal fin.
3. El recipiente contendrá líquido descontaminante y deberá estar ubicado en el mismo lugar de trabajo.

5.13.7. MANEJO DE TUBOS ROTOS DENTRO DE LA CENTRÍFUGA

Puede detectarse por el cambio de ruido durante el funcionamiento. Pero por lo general no se puede conocer sino hasta que se abre la centrífuga.

Procedimiento

1. Cerrar la centrífuga y hacer salir al personal prescindible del área.
2. Cubrirse para evitar las salpicaduras y aerosoles.
3. Cerrar la habitación. Desinfectar la centrífuga por fuera. Esperar 20 minutos.
4. Abrir la centrífuga muy suavemente. Colocar todas las muestras no rotas en una gradilla o recipiente hermético (bolsa de autoclave) y llevarlas a una CBS para manipularlas allí.
5. Usando guantes adecuados sacar los restos y meterlos en bolsas de autoclave o de tipo III. Lavar las cubetas o cestillos con Virkon y el rotor, si es posible, a la autoclave.
6. Desinfectar la centrífuga por dentro con iodóforo o Virkon y dejar actuar por 20 minutos.
7. Limpiar la cuba con alcohol etílico al 70%.



5.13.8 MANEJO DE OBJETOS PUNZANTES Y CORTANTES

Definición: Todo objeto con capacidad de penetrar y/o cortar tejidos humanos, tales como agujas, hojas de bisturí, navajas, cristalería, materiales rígidos y otros, utilizados en los servicios de laboratorio, y que hayan estado en contacto con agentes infecciosos.

Procedimiento

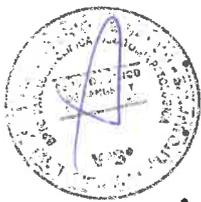
- Manejar empleando guantes, no estériles descartables, de látex.
- Los objetos cortopunzantes, inmediatamente después de utilizados se depositarán en recipientes adecuados –ya mencionados-.
- El contenedor debe tener una capacidad no mayor de 2 litros, sólo hasta estar llenos en sus 3/4 partes.
- Se pueden usar recipientes desechables rígidos adecuados (botellas vacías de desinfectantes, productos químicos, etc.)
- Los descartadores se colocarán en lugares lo más próximos posibles a donde se realizan los procedimientos con materiales punzocortantes.
- Las agujas nunca deben reencapucharse, ni doblarse ya que esta acción es la que favorece los accidentes.
- **Los recipientes llenos en sus 3/4 partes, serán enviados para su tratamiento a la autoclave o al incinerador. Se puede usar también la desinfección química mediante una solución de hipoclorito de sodio al 10% que se colocará antes de enviar al almacenamiento final, es decir cuando se haya terminado de usar el recipiente. Esta solución no debería colocarse desde el inicio ya que se inactiva con el tiempo y puede ser derramada mientras el recipiente permanece abierto y en uso.**
- Los contenedores irán con la leyenda: Peligro: desechos punzocortantes.

5.14 MANEJO DE DERRAMES

Ponen en riesgo a los pacientes, al personal y a los visitantes, por posible contaminación con gérmenes o productos tóxicos. El personal de limpieza debe usar un equipo adecuado.

Materiales y equipos

En caso de derrames se requiere:



- Lentes protectores
- Papel absorbente
- Mascarillas
- Par de guantes de jebe
- Delantal de plástico
- Dos bolsas de plástico rojo y un recipiente de plástico o metal
- Etiquetas con la leyenda "desechos infecciosos o especiales"
- Recipiente con detergente
- Recipiente con agua

- Recogedor y escoba
- Desinfectante

Procedimientos

1. Usar el equipo de protección recomendado: lentes, delantal, mascarilla y guantes.
2. Recoger los fragmentos de vidrio y los residuos sólidos en un recipiente cubierto con doble funda roja.
3. Si el derrame es líquido, absorber con papel o gasa, y recolectar en la misma funda roja.
4. Lavar con gasa y detergente la superficie manchada y a continuación enjuagar repetidamente con agua, que deberá ser eliminada en el desagüe.
5. Usar un desinfectante como hipoclorito de sodio al 10%, en caso de derrames de desechos infecciosos, colocando un volumen superior al del derrame.
6. Lavar el recogedor y escoba, secarlas y guardarlas.
7. Introducir el material de limpieza utilizado (guantes, delantal y mascarilla) dentro de una funda impermeable de ropa contaminada. Este material deberá ser sometido a un proceso de lavado y desinfección.
8. Lavarse las manos con agua y jabón. Desinfectarlas con alcohol iodado.
9. Avisar del accidente al Encargado de bioseguridad.

5.15 MANEJO Y ELIMINACIÓN DEL MATERIAL CONTAMINADO Y DESECHOS.

5.15.1 Fundamento: La gestión de residuos debe ser considerada como una parte muy importante de la seguridad en el Centro de Hemoterapia o Banco de Sangre.

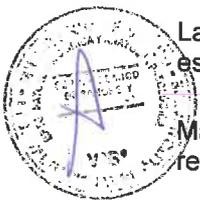
La mejor manera de racionalizar los residuos es mediante una gestión integrada cuyos pilares básicos son la minimización, la segregación y la eliminación controlada (disposición).

Las formas más frecuentes de tratamiento de los residuos sólidos son la incineración y la esterilización por autoclave.

Más frecuente es transferir los residuos a empresas autorizadas, lo que debe hacerse en recipientes rígidos que deberán ser transportados de forma regulada.

5.15.2 Manejo en el lugar de generación

- a. Los desechos deben ser colocados directamente en bolsas especiales en el momento de su generación, por lo tanto, éstas tienen que estar ubicadas en el lugar donde se brinda la atención.
- b. Las bolsas tendrán las siguientes especificaciones:
 - De material impermeable.
 - Espesor de 60 a 80 micras.



DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DEL SERVICIO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE

- Color rojo.
 - Opacas.
 - Con el símbolo internacional de residuos biopeligrosos.
 - Capacidad máxima de 8 a 10 kilos.
 - Con aditamento para sellarse o amarrarse fácilmente.
 - De polipropileno de alta densidad, si van a ser sometidas a autoclave.
 - De polietileno si no van al autoclave.
 - Rotuladas o etiquetadas con el nombre del servicio donde van a ser usadas.
 - De diferentes tamaños según el uso.
- c. La bolsa debe ser colocada dentro de un recipiente, cubriendo completamente el borde del mismo, con un dobléz de por lo menos 10 cms de longitud.
- d. El recipiente debe tener las siguientes características:
- De diferentes tamaños, según el uso.
 - De superficie lisa, redondeada por dentro.
 - Con una capacidad máxima de 100 litros para residuos secos y de 50 litros para húmedos.
 - Con tapa segura, bien adaptada.
- e. La bolsa no debe ser llenada en toda su capacidad, sino hasta 2/3, o en el límite señalado por el fabricante.
- f. Las bolsas se llenarán, amarrarán, y serán depositadas en otro recipiente, con las mismas características señaladas en el punto anterior y de mayor tamaño. Con un manubrio que facilite su desplazamiento, con ruedas, estable (con el mínimo riesgo de vuelco) y silencioso.
- g. Este depósito debe ser identificado con el nombre de los residuos que contiene, ubicado en el cuarto área séptica del servicio de atención.
- h. Debe tener impreso el símbolo internacional de desechos biopeligrosos y permanecer tapado.
- i. Debe ser retirado, de preferencia dos veces al día, o al menos diariamente si lo anterior no es posible.
- j. Cuando los residuos infecciosos son líquidos deben depositarse en recipientes rígidos con tapa hermética antes de ser depositados en la bolsa.



5.16 NORMAS PARA ACCIDENTES DE TRABAJO POR PUNCIÓN, CORTE U OTRO CONTACTO CON SANGRE O SUS COMPONENTES

Todos los accidentes con material biológico serán tratados de la siguiente manera, debido al riesgo de poder transmitir HIV, Hepatitis B, Hepatitis C, entre otros: Deberán comunicar a su jefatura inmediata, y a su vez acudir a emergencia donde se llenará la respectiva Ficha de Accidente Laboral. (FUAAT), luego deberá acercarse a infectología y por último a la oficina de salud ocupacional a informar de los accidentes e incidentes ocurridos por menores que estos sean [12].

5.16.1. En caso de contacto con mucosas ejecutar arrastre mecánico con abundante solución fisiológica estéril, no menos de diez minutos.

5.16.2. Luego agregar colirio simple.

5.16.3. En caso de herida cortante lavar la zona con abundante agua y jabón, favorecer el sangrado y de ser necesario cubrir con gasa estéril.

5.16.4. Se informará de inmediato al médico responsable, quien luego de examinar la herida determinará su tipo y gravedad.

5.16.5. Registrar el incidente.

5.16.6. Se derivará al accidentado al servicio especializado de acuerdo a Normas del Ministerio de Salud.

5.16.7. Se practicarán las pruebas de determinación de anticuerpos anti HIV, Hepatitis B, Hepatitis C, HTLV I – II, serología para Sífilis, a la muestra de sangre con la que se produjo el accidente. De igual manera se realizarán en el accidentado.

5.16.8. Si el accidentado se niega a efectuarse la evaluación analítica se deja sentado tal proceder con la firma del mismo en su legajo personal.

5.16.9. El monitoreo biológico del accidentado se efectuará de acuerdo a la Norma para HIV.

5.16.10. Notificar con la ficha epidemiológica de Accidente Laboral: datos de identificación, antecedentes personales y se efectuará el seguimiento clínico correspondiente. Debe identificarse, en lo posible, al paciente con cuya sangre se produjo el accidente y valorar sus antecedentes epidemiológicos y conductas de riesgo, dejando constancia en la misma.

5.16.11. Se brindará asesoría al accidentado sobre las medidas de protección que guardará hasta conocer su estado serológico y se le brindará el tratamiento profiláctico estipulado según sea el caso.



VI. RESPONSABILIDADES

El jefe del Centro de Hemoterapia tipo II y Banco de sangre del Hospital Nacional Hipólito Unanue, conjuntamente con el área de aseguramiento de la calidad y el comité de Bioseguridad en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, deben velar por que todo el personal que labora en el mismo, conozca este manual y cumpla con sus lineamientos. Así mismo es responsable de su actualización.

Además, deben controlar la capacitación y entrenamiento necesarios sobre bioseguridad de todas las personas que ingresen al CHILyBS, así como monitorizar dicho cumplimiento.

Bioseguridad es toma de conciencia en conjunto:

DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DEL SERVICIO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE

- **El personal debe cumplir las normas**
- **Las autoridades deben hacerlas cumplir**
- **La administración debe dar las facilidades para que éstas se cumplan.**



VII. ANEXOS

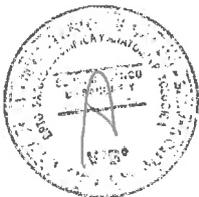
Anexo N° 7.1: DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA EN ÁREA DE ALTO RIESGO DEL BANCO DE SANGRE

AREA	FRECUENCIA			
	Limpieza y desinfección rutinaria		Limpieza y desinfección terminal	
	PISOS	MESAS MOBILIARIO Y	PISOS, MESAS Y/O MOBILIARIO	PAREDES, PUERTAS Y VENTANAS
Flebotomía	diario	diario	semanal	mensual
Chequeo de hematocrito	diario	diario	semanal	mensual
Procesamiento y distribución de componentes sanguíneos	diario	diario	semanal	mensual
Inmunoserología	diario	diario	semanal	mensual
Inmunoematología	diario	diario	semanal	mensual



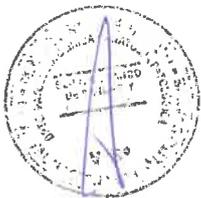
Anexo N° 7.2: CARACTERÍSTICAS DE LOS DESCARTADORES

Son recipientes donde se depositan los materiales punzocortantes para su eliminación por incineración.
Es de material resistente a punzocortantes y compatible de incineración sin afectar el medio ambiente.
Deben tener un asa para su transporte, y que esté lejos de la abertura del descartador.
Deben ser de color amarillo; y tener símbolo de "material infectante" con advertencia de que se "manipule con cuidado".
La inscripción de infectante y advertencia, debe tener tamaño de no menor de un tercio de la altura mínima del recipiente, y dos impresiones que permita visualizarlos desde cualquier posición.
La abertura del envase debe ser amplia, y tener una tapa segura para su transporte para eliminación.
Son de un solo uso, al llenarse las tres cuartas partes del volumen, se elimina.



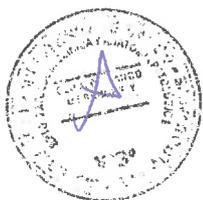
Anexo N° 7.3: CUADRO DE ACTIVIDAD DE DESINFECTANTES

COMPUESTO	CONCENTRACION	NIVEL DE DESINFECCION
Cloro	100 ppm	Intermedio - Bajo
Yodo	30- 35 mg de yodo	Intermedio
Peróxido de hidrógeno	3 – 6 %	Intermedio
Peróxido de hidrógeno	6 – 10%	Alto
Formaldehído + alcohol	8% + 70%	Alto
Formaldehído solución acuosa	3 – 8 %	Intermedio – Alto
Alcoholes	60 – 95%	Intermedio
Yodo + Alcohol	0.5-1% + 70%	Intermedio
Fenoles	0.4 – 5%	Intermedio - Bajo
Compuestos de Cloro	0.1 %	Intermedio
Compuestos Mercuriales	0.1 – 0.2%	Bajo
Aminas Cuaternarias	0.4 – 1.6%	Bajo
Hexaclorofeno	1%	Bajo
Clorhexidina	0.05%	Bajo
Glutaraldehído	2%	Esterilizante

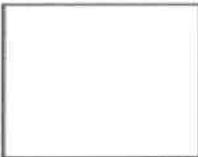


Anexo N° 7.4: MÉTODOS DE ESTERILIZACION Y DESINFECCION

MATERIAL	PROCEDIMIENTO
Autoclave o Esterilizador a vapor	1 atm, de presión 121°C x 20'
Estufa o Esterilizador calor seco	170°C x 2 horas
Olla común o esterilizador por hervido	Hervido durante 30'
Hipoclorito de sodio 0.5% Alcohol etílico 70 % Glutaraldehído 2 % Formaldehído 4 % Peróxido de hidrógeno 6 %	Inmersión en el agente durante 20 minutos.



Anexo N° 7.5: CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS

CATEGORÍA	COLOR	SÍMBOLO	DEFINICIÓN
No peligrosos	Bianco o Verde		Residuos generales: todos los residuos no peligrosos, de índole similar a los residuos domésticos.
Punzo-cortantes	Rojo		Objetos punzo-cortantes que pueden causar punzadas o cortaduras (especialmente las agujas y las tijeras).
Infecciosos	Rojo		Los residuos infecciosos contienen agentes patógenos en cantidad suficiente como para representar una grave amenaza, como los cultivos de laboratorio, los residuos de la cirugía, en pabellones de aislamiento o de las unidades de hemodiálisis. Los residuos relacionados con animales infectados, o utilizados para diagnóstico o investigación.

Anexo N° 7.6: EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

EQUIPO	PELIGRO EVITADO	CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD
Batas y monos de laboratorio	Contaminación de la ropa	<ul style="list-style-type: none"> • Abertura trasera • Cubren la ropa de calle
Delantales de plástico	Contaminación de la ropa	<ul style="list-style-type: none"> • Impermeables
Calzado	Impactos y salpicaduras	<ul style="list-style-type: none"> • Puntera cerrada
Gafas de máscara	Impactos y salpicaduras	<ul style="list-style-type: none"> • Lentes resistentes a los impactos (con corrección óptica o bien deben usarse sobre las lentes correctoras) • Protección lateral
Gafas de seguridad	Impactos	<ul style="list-style-type: none"> • Lentes resistentes a los impactos (con corrección óptica) • Protección lateral
Viseras	Impactos y salpicaduras	<ul style="list-style-type: none"> • Protegen todo el rostro • Se retiran fácilmente en caso de accidente
Mascarillas respiratorias	Inhalación de aerosoles	<ul style="list-style-type: none"> • Varios diseños disponibles: desechables, de un solo uso; purificadoras de aire, de cara entera o de media cara; purificadoras de aire eléctricas, de cara entera o con capucha; con suministro de aire
Guantes	<p>Contacto directo con microorganismos</p> <p>Punciones o cortes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De látex, vinilo o nitrilo, aprobados para uso microbiológico, desechables • Protección de las manos • De malla



Anexo N° 7.7: LINEAMIENTOS UNIVERSALES



Se recomienda el uso de batas, chaquetas, uniformes o ropa protectora dentro del laboratorio. la cual deberá ser quitada inmediatamente antes de abandonar el área de trabajo. Utilizar barbijos durante la centrifugación o el agitar muestras para evitar la inhalación de aerosoles



Educar, entrenar y motivar a los trabajadores de la salud para que conduzcan sus actividades aplicando normas de bioseguridad con la finalidad de tender a un medio laboral más seguro.



Quando se produzca un derrame de material infectado o potencialmente infectado, el operador deberá ponerse guantes y luego cubrir el fluido derramado con el papel absorbente, derramar alrededor de este material solución descontaminante y dejar actuar 20 minutos



El personal que obtiene la muestra tendrá las manos lavadas, protegidas con guantes, cabellos recogidos y ropa protectora. El uso de agujas y punzocortantes deberá ser restringido a su uso indispensable y descartados en un recipiente rígido. Por ningún motivo serán reencapuchadas.



Las manos deben lavarse inmediatamente si entraron en contacto con sangre o fluidos biológicos y luego de retirarse los guantes.



Los pinchazos, heridas punzocortantes, las limaduras y piel contaminada por salpicaduras de materiales infectados deberán se lavados con agua y jabón bactericida. Se deberá favorecer el sangrado de la herida.



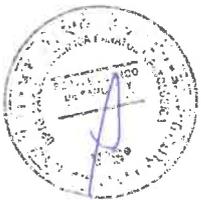
Utilizar siempre dispositivos de aspiración mecánica. No pipetear con la boca. No insuflar aire en un líquido biológico, no expulsar a la fuerza el material contenido en una pipeta

El mecanismo de transmisión de agentes por vía aérea se realiza por microgotas que según su tamaño flotan libremente en el aire ambiental o se depositan en el piso o mobiliario con capacidad infectante que puede durar años. Se recomienda como primera barrera de protección hacia estos agentes, la utilización de barbijos.



Anexo N° 7.8: GLOSARIO

- **Contaminación:** Es la presencia de 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 dañado o inapropiado debido a la presencia de agentes externos.
- **Contaminante:** Se habla de 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.
- **Decontaminación:** Procedimiento mediante el cual los elementos contraminados con microorganismos se vuelven seguros para el manejo del personal y pacientes.
- **Desinfección:** Procedimiento por 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.
- **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 forras vegetativas y no toca las esporas.
- **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 instrumental.
- **Germicida:** Es un agente que destruye microorganismos, especialmente patógenos, en tejidos
- **Prevención:** Decisión o disposición que se toma para evitar algún riesgo o peligro la prevención es una acción que se ejecuta.
- **Profilaxis:** Conjunto de medidas que se toman para prevenir o proteger de las enfermedades.
- **Reinfección:** Segunda infección por el mismo microorganismo después de la recuperación o durante el curso de una infección primaria.
- **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.
- **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.



VIII. BIBLIOGRAFÍA

- [1] M. C. Marco Luis Herrera, «Control de la Calidad para un Laboratorio de Microbiología,» vol. 40, n° 1, 2005.
- [2] OPS, «Gestión de residuos sólidos en situaciones de desastre,» Organización Panamericana de la Salud, 02 06 2003. [En línea]. Available: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/40790?locale-attribute=es>. [Último acceso: 06 10 2020].
- [3] NCCLS, «Clinical Laboratory Technical Procedure Manuals,» document GP2-A4, EEUU, 2006.
- [4] D. J. B. Dra. Jalhel Vidal, «Normas de Bioseguridad,» Ministerio de Salud Pública de Uruguay, 1997.
- [5] O. M. D. L. SALUD, «Manual de bioseguridad en el laboratorio 3era Edicion,» OMS, Ginebra 27, Suiza, 2005.
- [6] F. -. CONICYT, «MANUAL DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD Y RIESGOS ASOCIADOS,» 23 08 2018. [En línea]. Available: https://www.conicyt.cl/fondecyt/files/2018/06/Manual-_Bioseguridad-_junio_2018.pdf. [Último acceso: 10 06 2020].
- [7] WHO, «Laboratory biosafety manual, 4th edition,» 21 12 2012. [En línea]. Available: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240011311>. [Último acceso: 06 05 2020].
- [8] H. Canada, «The Laboratory Biosafety Guidelines 3rd Edition,» 06 10 2004. [En línea]. Available: <http://ivdc.chinacdc.cn/sysgl/swaq/jszl/201203/P020120323391888995991.pdf>. [Último acceso: 21 05 2020].
- 
- [9] C. f. D. C. a. Prevention, «Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories 5th Edition,» 10 12 2009. [En línea]. Available: <https://www.cdc.gov/labs/pdf/CDC-BiosafetymicrobiologicalBiomedicalLaboratories-2009-P.pdf>. [Último acceso: 26 07 2020].
- [10] O. D. E. Y. S. AMBIENTAL, «PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE,» 15 05 2018. [En línea]. Available: <http://www.hnhu.gob.pe/portal/documentos/wp-content/uploads/2018/05/RD-100-05-18.pdf>. [Último acceso: 12 08 2020].

DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DEL SERVICIO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE

- [11] MINSA, «Norma Técnica de Salud: "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional",» NTS N° 2010- MINS/DIGESA-V.01, LIMA, 2010.
- [12] INS, «Manual de Bioseguridad para Laboratorios,» RESOLUCION JEFATURAL N° 478 - 2005-J-OPD/INS, LIMA, 2005.



