



Resolución Directoral

Miraflores, 21 de Marzo de 2023.

VISTO:

El Expediente N° 23-003422-001, que contiene el Informe N° 025-2023-DPC-HEJCU emitido por la Jefa del Departamento de Patología Clínica, el Informe N° 045-2023-OEPP-HEJCU, emitido por la Directora Ejecutiva de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento y Presupuesto, quien a su vez remite el Informe Técnico N° 032-2023-EOM-OEPP-HEJCU emitido por la Coordinadora del Equipo de Organización y Modernización de la citada oficina del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa; y,

CONSIDERANDO:



Que, en virtud de lo dispuesto en el numeral II y VI del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, señala que: *"La protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla"*. Asimismo, señala que: *"Es de interés público la provisión de servicios de salud, cualquiera sea la persona o institución que los provea. 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, la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para ello, cuenta con el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 614-2004-MINSA, se aprobó las Normas Técnicas del Sistema de Gestión de la Calidad del PRONAHEBAS; entre ellas, la Norma Técnica N° 015-MINSA/DGSP-V.01: "Manual de Bioseguridad", la cual contiene los siguientes objetivos: *"1. Establecer las medidas de prevención de accidentes del personal de salud que está expuesto a sangre y otros líquidos biológicos. 2. Minimizar los riesgos protegiendo al paciente, al trabajador de la salud, a toda la comunidad y al medio ambiente de agentes que son potencialmente nocivos. 3. Determinar la conducta a seguir frente a un accidente con exposición a dichos elementos. 4. Llevar a cabo programas de educación continua."*;


Que, mediante Resolución Ministerial N° 628-2006-MINSA, se aprobó el Documento Técnico: "Lineamientos de Política del PRONAHEBAS", cuya finalidad es: *"Contribuir a desarrollar acciones sanitarias sectoriales conducentes a la disponibilidad y uso de sangre y hemocomponentes con niveles óptimos de calidad y seguridad."*;






Que, mediante Resolución Ministerial N° 1295-2018-MINSA, se aprobó la NTS N° 144 -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", cuya finalidad es: "Contribuir a brindar seguridad al personal, pacientes y visitantes de los establecimientos de salud (EESS), servicios médicos de apoyo (SMA) y centros de investigación' (CI), públicos, privados y mixtos a nivel nacional, a fin de prevenir, controlar y minimizar los riesgos sanitarios, ocupacionales y ambientales por la gestión y manejo inadecuado de sus residuos sólidos que generan, así como disminuir el impacto negativo a la salud pública y al ambiente que éstos producen.";

Que, con Resolución Ministerial N° 826-2021-MINSA se aprobó el documento denominado: Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud. El numeral 8.2 del citado documento establece que los titulares de los hospitales solo pueden aprobar documentos normativos de carácter interno, como son directivas, guías técnicas y documentos técnicos no pudiendo contravenir o desnaturalizar en ningún caso lo normado por la Autoridad Nacional de Salud; Asimismo, el numeral 8.8 señala que la citada norma sirve de referencia para la formulación normativa de otras entidades de los diferentes niveles de gobierno;



Que, mediante Informe N° 025-2023-DPC-HEJCU, de fecha 21 de febrero de 2023, la Jefa del Departamento de Patología Clínica remite la "**Directiva Sanitaria de Bioseguridad en el Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa**", para su evaluación y aprobación mediante acto resolutivo;



Que, la precitada directiva tiene como objetivo general establecer los criterios de bioseguridad, ajustándose a la normatividad vigente y que deben identificar los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores, pacientes, donantes y el medio ambiente, buscando promover la salud y la protección, frente al riesgo de adquirir enfermedades o de sufrir accidentes durante los procesos y procedimientos que forman parte del procesamiento; conservación, almacenamiento y distribución de hemocomponentes; durante el desarrollo de la pandemia Covid-19, inclusive;

Que, mediante Informe N° 045-2023-OEPP-HEJCU, de fecha 14 de marzo de 2023, la Directora Ejecutiva de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento y Presupuesto, remite el Informe Técnico N° 032-2023-EOM-OEPP-HEJCU emitido por la Coordinadora del Equipo de Organización y Modernización de la citada oficina, mediante el cual emite opinión técnica favorable respecto a la "Directiva Sanitaria de Bioseguridad en el Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa";

Que, estando a lo señalado en los párrafos precedentes y contando con el visado de la Jefa del Departamento de Patología Clínica, de la Directora Ejecutiva de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento y Presupuesto y de la Jefa de la Oficina de Asesoría Jurídica del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa;

En uso de sus atribuciones y facultades conferidas.

De conformidad con lo dispuesto en el literal d) del artículo 11° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, aprobado con Resolución Ministerial N° 767-2006/MINSA;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- APROBAR la "Directiva Sanitaria de Bioseguridad en el Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa", por las razones expuestas en la parte considerativa de la presente resolución, el mismo que como anexo forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- DISPONER que los gastos que ocasione la citada directiva, estará sujeto a disponibilidad presupuestal.

ARTÍCULO 3°.- ENCARGAR a la Jefa de Departamento de Patología Clínica la difusión, ejecución, supervisión y cumplimiento de la citada directiva.

ARTÍCULO 4°.- ENCARGAR a la Oficina de Comunicaciones la publicación de la presente resolución en el portal *web* institucional de la entidad (www.hejcu.gob.pe).

Regístrese, comuníquese y cúmplase

MINISTERIO DE SALUD
Hospital de Emergencias "José Casimiro Ulloa"

.....
Dr. RAUL HINOSTROZA CASTILLO
Director General
C.M.P. 17758 R.N.E. 7675

RHC/IVDI/RJAG/NCV/whfr

Distribución

Dirección General
Of. Ejec. de Planeamiento y Presupuesto
Of. de Patología Clínica
Of. de Asesoría Jurídica
Of. de Comunicaciones
Archivo





DIRECTIVA SANITARIA DE BIOSEGURIDAD EN EL CENTRO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE DEL HEJCU

Documento elaborado por: Lic. TM Bruno Valera H.	Revisado por: Mc. Oscar Roca Valencia	Aprobado por:
Fecha de elaboración: 01.08.2022	Fecha de revisión: 10.10.2022	Fecha de aprobación:
Modificaciones: Adecuación del documento a las Normas para la elaboración de Documentos Normativos del MINSA, aprobada con RM. N° 826-2021/MINSA		
Distribución: Departamento de Patología Clínica.		

Director General

Dr. Raúl Hinostroza Castillo

Jefe del Departamento de Patología Clínica

Dra. Violeta Dávila Idefonso

Responsable del Servicio de Banco de Sangre

Dr. Oscar Roca Valencia



LIMA – PERU

2022



I. FINALIDAD

Establecer disposiciones y medidas operativas orientadas a proteger la salud tanto de los pacientes, donantes, así como del personal asistencial y del medio ambiente, de los daños originados por la exposición a los factores de riesgo biológico, químico y físico, así como residuos especiales, en el Banco de Sangre del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, y éstos, tienen carácter obligatorio, contribuyendo así, en la disminución del impacto social, sanitario, educativo y económico frente al riesgo de infecciones relacionado a las atenciones por parte del personal de la salud que labora en el servicio, incluyendo los efectos de la pandemia Covid-19, procurando además, la disminución de accidentes laborales, como producto de la actividad asistencial del personal.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

- Establecer los criterios de bioseguridad, ajustándose a la normatividad vigente y que deben identificar los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores, pacientes, donantes y el medio ambiente, buscando promover la salud y la protección, frente al riesgo de adquirir enfermedades o de sufrir accidentes durante los procesos y procedimientos que forman parte del procesamiento, conservación, almacenamiento y distribución de hemocomponentes; durante el desarrollo de la pandemia Covid-19, inclusive.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Difundir las buenas prácticas de bioseguridad, incentivando el uso de las barreras de protección primaria y fortaleciendo así los conocimientos de las normas aplicables en el Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre.
- Mantener ambientes limpios y seguros.
- Crear una cultura organizacional de seguridad, responsabilidad, conocimientos y conciencia a través de la prevención, el autocuidado y la autogestión de los procesos, lo que conllevará a un cambio gradual de actitudes, comportamientos y prácticas de bioseguridad.
- Adecuar la organización de los servicios del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre, para el cuidado integral de salud del personal, de los donantes y de nuestros pacientes frente a la pandemia por Covid-19 y en el marco de las atenciones sanitarias.
- Concientizar al personal que las normas y medidas de bioseguridad disminuyen el riesgo, sin embargo, no lo eliminan.
- Mejorar el manejo de los residuos, cumpliendo con el Plan de Gestión de Manejo de Residuos Sólidos a nivel Local.

III. AMBITO DE APLICACIÓN

El Manual de Bioseguridad del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, se aplicará en el ámbito del Servicio propiamente dicho y su conocimiento es de carácter obligatorio, tanto en la difusión como en la supervisión de todo el personal involucrado en las labores de este servicio.



IV. BASE LEGAL

- Ley N° 27104, Ley de Prevención de Riesgos Derivados del uso de la Biotecnología.
- Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- Decreto Supremo N° 108-2002-PCM, Aprueban Reglamento de la Ley de Prevención de Riesgos Derivados del uso de la Biotecnología.
- Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Resolución Ministerial N° 1295-2018-MINSA, Aprobar la NTS N° 144 - 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".
- Resolución Ministerial N° 614-2004-MINSA, Aprueban diversas Normas Técnicas del Sistema de Gestión de la Calidad del PRONAHEBAS.
- Resolución Ministerial N° 826-2021-MINSA, Aprueban las "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud".
- Resolución Directoral N° 382-74-INDECOPI/CRT, Aprueba la Norma Técnica Peruana NTP 399.011 "Símbolos, medidas y disposición (arreglo, presentación) de las señales de seguridad"

V. DISPOSICIONES GENERALES

5.1 DEFINICIONES



- **Agente biológico:** Organismo vivo o toda aquella sustancia derivada del mismo, susceptible de causar efectos no deseados sobre la integridad y la salud de las personas.
- **Accidente laboral:** Suceso repentino por causa u ocasión de las labores propias de un puesto laboral, que produce una lesión orgánica, funcional, invalidez o la muerte.
- **Asepsia:** Ausencia de microorganismos capaces de producir daño, enfermedad o perjuicio. Las labores de asepsia, consisten en una serie de procedimientos destinados a mantener la asepsia.
- **Antisepsia:** Procedimientos destinados a combatir, prevenir y controlar la contaminación causada por microorganismos infecciosos.
- **Antiséptico:** Agente químico capaz de eliminar agentes infecciosos, excepto esporas, del tejido vivo. Capaz solamente de eliminar las formas vegetativas.
- **Barreras de protección:** Son los elementos que protegen de la transmisión desinfecciones. Se clasifican en dos grandes grupos, la inmunización activa (vacunas) y el uso de barreras físicas o elementos de protección personal.
 - **Barreras físicas:**
 - **Guantes.** Su uso está indicado para el desarrollo de todo proceso referido a la manipulación de sangre y/o fluidos corporales y el manejo de paciente, sin excepción.
 - **Protección respiratoria:** Mascarillas quirúrgicas y respiradores, los mismo que, están indicados en casos en que hay liberación de aerosoles, manejo de pacientes que tienen hemorragias en boca o



nariz, al toser o estornudar, al momento de manejar químicos que pueden dañar la mucosa de la nariz y de la boca.

- **Lentes de seguridad** o googles: Brinda seguridad a la conjuntiva ocular, cuyo uso está indicado para procesos en los cuales se prevea la formación de aerosoles y en todo proceso referido a la manipulación de sangre y fluidos corporales.
- **Barreras inmunes:**
 - **Vacunas**, las mismas que se requieran según exposición y como tratamiento posterior a un eventual accidente laboral.
- **Bioseguridad:** Conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando que dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente.
- **Centro de Hemoterapia:** Servicio especializado en el área de medicina transfusional, cuya función principal es la obtención de sangre, plaquetas y demás componentes sanguíneos destinados a dar soporte transfusional seguro, oportuno y de calidad; cubriendo así la demanda de casos atendidos en la institución a la que éste pertenece.
- **Banco de Sangre:** Área analítica y terapéutica que forma parte de la Unidad Orgánica Departamento de Patología Clínica, de acuerdo a la NTS 072, que se encarga de obtener, extraer, procesar, preservar y almacenar hemocomponentes con la finalidad de conservarlos y suministrarlos a la comunidad según las necesidades hemoterapéuticas.
- **Contaminación:** Introducción de un contaminante, ya sea sustancia, microorganismo, con potencial para producir daño, irreversible o no.
- **COVID-19:** La enfermedad por el nuevo coronavirus (COVID- 19) es una enfermedad infecciosa provocada por el virus SARS-CoV-2.
- **Daño:** Consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas.
- **Desinfección:** Eliminación de microorganismos por medio de la exposición directa a agentes químicos, los cuales alteran su estructura o metabolismo.
- **Desinfectante:** Agente químico, que elimina microorganismos de las superficies sobre las cuales es aplicado. Este producto no elimina esporas.
- **EPP:** Siglas con las que nos referimos a los Elementos de Protección Personal, que son dispositivos que han sido diseñados para brindar protección contra accidentes y enfermedades que pueden sucederse en el transcurso de nuestras actividades laborales, garantizando así, la seguridad y salud de los colaboradores
- **Esterilización:** Procedimiento que asegura la destrucción de gérmenes, incluidas las esporas, contenidas en materiales, instrumentos, muestras, entre otros, asegurando así, la eliminación y como tal, la obtención de un producto libre de microorganismos.
- **Exposición humana:** Inoculación percutánea o por contacto con heridas abiertas, membranas mucosas, excoriaciones; con sangre, fluidos o líquidos corporales, a los cuales se les han de aplicar las normas universales.
- **Flora contaminante:** Son todos aquellos microorganismos que se encuentran de manera transitoria y que pueden sobrevivir un tiempo de vida limitado. Se adquiere durante el contacto directo con las superficies, elementos y/o pacientes. Normalmente se trata de Staphylococcus Coagulasa Negativo,



aunque en un porcentaje estimado del 18%, se ha encontrado que *Staphylococcus aureus* se encuentra colonizando las manos del personal asistencial.

- **Flora residente:** Son los microorganismos que residen y se multiplican en la piel. Este grupo de gérmenes está conformado principalmente por especies de *Staphylococcus* como *S. epidermidis*, *S. saprophyticus*, entre otros. Por otro lado, *Staphylococcus aureus* puede colonizar temporalmente la piel, especialmente en las regiones perineal, manos, nariz, boca y cuello.
- **Flora patógena:** Microorganismos que pueden colonizar la piel de manera transitoria o permanente y ser fuente de infección. Los gérmenes aislados con mayor frecuencia son: *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus beta hemolítico*.
- **Limpieza:** Remoción manual o mecánica, usualmente llevada a cabo con agua y detergente, de la materia orgánica e inorgánica visibles. Es el paso previo a la desinfección.
- **Material contaminado:** Todo material sospechoso de haber estado en contacto con microorganismos u otro tipo de contaminantes.
- **Microorganismos:** También llamado microbio, o microbionte, es un ser vivo o un sistema biológico que sólo puede visualizarse con el microscopio. Son organismos dotados de individualidad que presentan, a diferencia de las plantas y los animales superiores, una organización biológica elemental. Este grupo incluye a bacterias, protozoos, hongos y virus.
- **Peligro:** Todo aquello que puede producir daño o deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas.
- **Prevención:** Conjunto de acciones o medidas adoptadas o previstas para evitar o disminuir los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, proporcionando una mejor calidad de vida a los miembros de la comunidad.
- **Procedimiento:** Pasos técnicos consecutivos que llevan a un producto final.
- **Riesgo:** Probabilidad de que ocurra un accidente o daño por un determinado peligro.
- **Riesgo biológico:** Probabilidad de adquirir una enfermedad a partir del contacto con material biológico infectado, el mismo que implica toda actividad de los colaboradores durante la cual se pueden poner en contacto con microorganismos, sus productos, pudiendo ocasionar infecciones o enfermedades agudas y/o crónicas. Estos microorganismos pueden ser: virus, bacterias, hongos, parásitos, priones, plásmidos, chlamydias, rickettsias y/o sus productos.
- **Residuos hospitalarios:** Sustancias, materiales, subproductos sólidos, líquidos o gaseosos, generados por una tarea productiva resultante de la actividad ejercida por el generador.
- **SARS-COV-2:** Virus causante de enfermedad respiratoria llamada enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19). Es un virus de la gran familia de los coronavirus, que infecta seres humanos y algunos animales. La infección por el SARS-CoV-2 en las personas se identificó por primera vez en 2019. Se piensa que este virus se transmite de una persona a otra en las gotitas que se dispersan cuando la persona infectada tose, estornuda o habla. También se llama coronavirus 2019-nCoV y coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave de tipo 2.



5.2 AGENTES DE RIESGO

Son aquellos elementos, sustancias, procedimientos y/o acciones humanas presentes en el ambiente laboral que tienen la probabilidad potencial de transmitir o producir una enfermedad o daño. Podemos clasificarlos en:

AGENTES BIOLÓGICOS

1. Partículas contaminantes suspendidas en el aire, contacto directo o indirecto con tracto respiratorio. Ejemplos de éstas, son:
 - Varicela, difteria, parotiditis, meningococo, tos ferina.
 - Rubéola, Sarampión.
 - Tétanos, BCG, rabia, fiebre amarilla.
 - SARS-COV-2 (2019-nCoV y coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave de tipo 2).
2. Inoculación mecánica (sangre, líquidos y fluidos corporales):
 - Virus de la Hepatitis B y C.
 - Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH I-II).
 - SARS-COV-2 (2019-nCoV y coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave de tipo 2).
3. Contacto directo o indirecto con el paciente (piel, lesiones conjuntivales):
 - Conjuntivitis, impétigo, micosis cutáneas, escabiosis.

AGENTES FÍSICOS

- Temperatura. Electricidad. Radiación. Ruido.
- Mecánicos. Accidentes. Trauma sonoro. Caídas.

AGENTES QUÍMICOS

- Corrosivos. Tóxicos. Carcinogénicos. Inflamables.
- Gases anestésicos. Óxido de etileno. Drogas antineoplásicas.
- Formaldehído. Salpicaduras con ácidos y álcalis.

5.3 ÁREAS DE RIESGO

Los servicios de salud, clasifican sus espacios en función del riesgo que existe en éstos, de que se produzca algún contagio o infección. La limpieza y desinfección de cada zona varía en función de la clasificación que se asigne a cada una.

El Departamento de Patología Clínica del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en la unidad del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre, es un órgano intermedio de línea, que apoya con la hemoterapia a los departamentos asistenciales, durante las 24 horas del día, mediante la obtención, extracción, procesamiento, preservación y almacenamiento de los diferentes hemocomponentes, con la finalidad de dar soporte transfusional seguro, oportuno y de calidad; cubriendo así la demanda



de casos atendidos en la institución a la que éste pertenece, según las necesidades hemoterapéuticas

Bajo este preámbulo, podemos distinguir entre zonas de bajo riesgo, en las que apenas existe actividad sanitaria; zonas de riesgo medio y alto o zonas críticas.

ÁREAS DE RIESGO ALTO

Aquellas donde existe la probabilidad de contacto directo y permanente con sangre u otros fluidos corporales; las mismas que, dentro del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre, tenemos el área de Inmunohematología, Extracción de donantes, Fraccionamiento de hemocomponentes, Tamizaje serológico, así como la Central de Esterilización, que es compartida con la unidad de Laboratorio Clínico.

Las zonas de alto riesgo son aquellos espacios cuya probabilidad de la exposición al riesgo, es mayor al 60%. También son conocidas como zonas críticas. En definitiva, aquellos espacios en los que la higiene, limpieza y desinfección, son necesarias para el desarrollo de la actividad.

ÁREAS DE RIESGO MEDIANO

Las zonas de riesgo medio son aquellas que cuentan con una probabilidad de la exposición al riesgo, entre un 20% y un 60%. Son aquellas donde se realizan actividades cuyo contacto con sangre o fluidos corporales no es permanente, pero exige al realizar el procedimiento, la aplicación de Normas de Bioseguridad. Estas áreas incluyen procedimientos como descongelamiento de plasmas, almacenamiento de plaquetas y paquetes globulares.

Para estos casos, los requerimientos de limpieza y desinfección serán algo más exigentes que los que se dan en las zonas de bajo riesgo. Aun así, siempre deberá estudiarse cada situación en particular.

ÁREAS DE RIESGO BAJO

Son aquellas donde se realizan actividades que no implican por sí misma, exposición a sangre y fluidos corporales, tales como Oficinas Administrativas, Sala de espera y la de Entrevistas de donantes. Las zonas de bajo riesgo se caracterizan, principalmente, porque la presencia de gérmenes infecciosos y el riesgo inherente del servicio es menor al 20%. Nos referimos pues, a zonas cuya actividad no está directamente relacionada con la asistencia sanitaria. Las zonas de bajo riesgo no presentan un nivel especial de asepsia ni presentan unas necesidades muy exigentes de limpieza y desinfección en comparación con los niveles superiores.

5.4 PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD

La Bioseguridad es el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente. Este conjunto de normas, comportamientos y procedimientos, están orientados a impedir la contaminación por microorganismos hacia el personal de salud o hacia los usuarios y al propio medio ambiente.

Se debe tener presente que la sangre y los fluidos corporales deberán ser tratados como si estuviesen potencialmente contaminados con patógenos transmisibles. Se asume que cualquier contacto directo con estos fluidos puede resultar en infección y por lo tanto se requiere utilizar el equipo de protección personal.



Directiva Sanitaria de Bioseguridad en el Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre del HEJCU

1. **Universalidad.** Las medidas deben involucrar a todos los pacientes de todos los servicios. Todo personal debe cumplir las precauciones estándares rutinariamente para prevenir la exposición que pueda dar origen a enfermedades y/o accidentes.
2. **Uso de barreras.** Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y a otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos.
3. **Existencia de un sistema seguro de eliminación de material contaminado.** Comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados, a través de los cuales los materiales utilizados en la atención a pacientes, son depositados y eliminados sin riesgo.
4. **Factores de riesgo de transmisión de agentes infecciosos.** Podemos mencionar algunos de ellos: Prevalencia de la infección en una población determinada, virulencia, concentración del agente infeccioso.

5.5 MEDIDAS DE ELIMINACIÓN

Mediante el principio de la "Existencia de un sistema seguro de eliminación de material contaminado", se establece la manera de descartar los elementos de riesgo patológico protegiendo a los individuos y al medio ambiente. Podemos dividir los elementos a descartar en:

CLASE A:

Generados en el proceso de atención e investigación médica que están contaminados con agentes infecciosos o que pueden contener concentraciones de microorganismos que son de potencial riesgo para la persona que entra en contacto con los residuos sólidos. Éstos, de acuerdo a la coyuntura actual, y acorde al tipo de servicio que brindamos en el Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre del HEJCU, pueden ser:

- **Objetos biocontaminados punzocortantes**, son aquellos que, debido al riesgo de punción en su manipulación, **se disponen en envases de mayor densidad (galoneras y recipientes rígidos)**. Son considerados de alto riesgo por haber tenido contacto directo con pacientes y/o agentes contaminantes. Estos objetos, deben ser descartados, no se deben doblar, romper o reencapuchar. Algunos ejemplos de estos productos, son: agujas hipodérmicas, hojas de bisturí, ampollas rotas, entre otros objetos de vidrio que podrían originar un accidente punzocortante al momento de su manipulación.
- **Objetos biocontaminados no punzocortantes, pero con riesgo de producir infección:** Su segregación se hará en los **contenedores dispuestos** en los servicios de **color rojo**, para material de **riesgo biológico**. Pueden ser de tipo **biológico**, al momento de **atención a las personas**, **bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados**, principalmente.



Directiva Sanitaria de Bioseguridad en el Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre del HEJCU

- Por otro lado, no podemos dejar de mencionar los **objetos biocontaminados Covid-19**, cuya mención original se hace en la R.M. N° 928-2020/MINSA, que aprueba el plan de preparación y respuesta ante la posible segunda ola pandémica por la Covid-19 en el Perú, donde se establece la necesidad del *fortalecimiento a nivel nacional del manejo de residuos sólidos generados durante la atención a la Covid-19, además de la adecuada limpieza y desinfección de los EESS*. Los recipientes deberán ser rotulados de **manera diferenciada** desde el almacenamiento primario hasta el final, como **Residuos Peligrosos Covid-19**, y el personal que los maneje deberá ser asignado a exclusividad para el recojo de estos residuos y, **no tener contacto con otras áreas** de la institución; éstos, deberán contar con una **doble bolsa roja** y contar con la mínima manipulación. Una vez alcanzadas las $\frac{3}{4}$ de llenado de la bolsa con residuos sólidos, ésta se retira previa desinfección, y al cambio de bolsa se desinfecta el recipiente en uso. Su recolección y transporte debe ser realizado por personal **capacitado** y protegido con su debido EPP. Para el transporte se deben considerar vehículos contenedores, también diferenciados, con tapa articulada en el propio cuerpo del vehículo, ruedas del tipo giratorio, y de uso exclusivo para dicho fin. Las rutas de transporte deben estar previamente determinadas, señalizadas y establecidas de acuerdo a: horarios en los que exista bajo flujo de tránsito de personas, evitando el cruce de alimentos, ropa limpia, pacientes no Covid-19.



CLASE B

Son también considerados como **residuos especiales**, los mismos que contienen agentes físicos y/o químicos tóxicos de potencial peligro por ser corrosivos, inflamables, tóxicos, explosivos, reactivos, genotóxicos o farmacológicos, originados en diferentes procesos. Ejemplos de este grupo, son: envases de reactivos, toners, fluorescentes, pilas. Para su segregación, se cuenta con envases de plástico con tapa tipo pedal y de hasta 30 litros de capacidad, diferenciados con el **recubrimiento de bolsas de color amarillo**, e identificación con stickers con denominación **residuos sólidos especiales**.

CLASE C

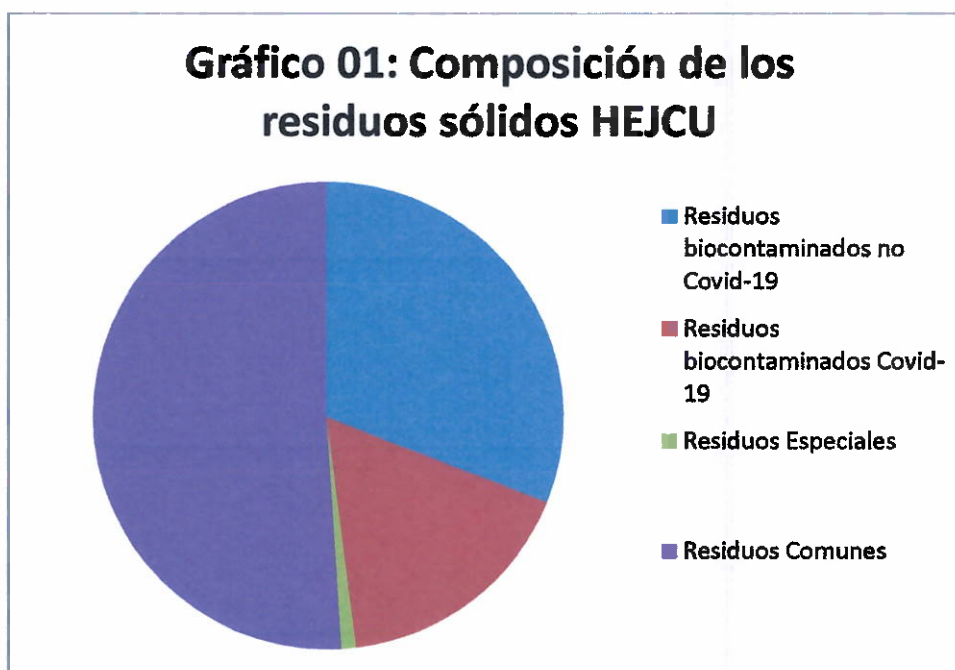
Son aquéllos que no han entrado en contacto con pacientes, o con materiales o sustancias contaminantes. También son llamados **residuos comunes**, en vista que no poseen riesgo de biocontaminación y/o no han tenido contacto directo con pacientes, siendo ejemplos clásicos, papel, cartón, papel toalla, plásticos diversos, envolturas de insumos, objetos en desuso, residuos en general de las áreas administrativas.



Imagen 01. Colores de las bolsas y contenedores para la segregación de residuos sólidos



Gráfico 01: Composición de los residuos sólidos HEJCU



Fuente: Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos del Hospital de Emergencias "José Casimiro Ulloa" 2021. Página 29.

5.6 TRANSMISIÓN DE MICROORGANISMOS

Los microorganismos viven parcial o totalmente en hospedadores humanos, animales o vegetales. Para que puedan pasar de un hospedador a otro se requiere:

- **Puerta de salida:** Vías oro-respiratorias, secreciones glandulares, exudados, vía sexual, excretas o secreciones ano rectales.
- **Mecanismos de transmisión:** Gotas de saliva, agua o alimentos contaminados, objetos llevados a la boca, conjuntivas o genitales, pinchazo, cortadura o salpicadura, contacto directo.



- **Puerta de entrada:** Boca, conjuntiva, genitales, vías respiratorias y piel.

5.7 FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO

El riesgo biológico, engloba a todas aquellas sustancias, fluidos, líquidos y material biológico, cuya presencia implica el riesgo de poder generar procesos infecciosos, tóxicos o alérgicos en la salud de la persona expuesta, pudiéndose adquirir enfermedades por el contacto con microorganismos patógenos o residuos contaminados con materia orgánica.

Son situaciones de exposición:

- ✓ Contacto con fluidos y secreciones corporales (sangre, saliva, sudor, etc.)
- ✓ Salpicaduras y derrames.
- ✓ Inoculación accidental por pinchazos, accidentes con material corto-punzante.
- ✓ Contacto y/o lesiones con equipos contaminados.
- ✓ Contacto con saliva, secreciones corporales.
- ✓ Laceraciones de piel y mucosas.
- ✓ Mordeduras y lesiones por uñas de los pacientes.
- ✓ Desperfecto o ruptura de recipientes, generando contacto accidental con fluidos.
- ✓ Inadecuada disposición de desechos.
- ✓ Uso inadecuado de EPP (elementos de protección personal).
- ✓ Técnica inadecuada de preparación de soluciones desinfectantes.
- ✓ Inadecuado manejo de normas de bioseguridad.



5.8 MECANISMO DE TRANSMISIÓN

Contacto Directo o Indirecto

- **Contacto Directo.** Se produce una transferencia de microorganismos de piel a piel de un individuo infectado o colonizado a otro individuo susceptible. Ejemplo: sangre, fluidos contaminados.
- **Contacto Indirecto.** Se produce a través de dispositivos o elementos punzo-cortantes que el donante utilizó. Ejemplo: pinchazo de un donante que tiene Hepatitis B, Hepatitis C, etc.

Vía Aérea

La transmisión se produce a través de agentes que permanecen suspendidos en gotitas de menos de cinco micrones de diámetro y que pueden diseminarse por el aire. Ejemplo: TBC, varicela.

Por gotas de Flugge

Se transmiten por gotitas de más de cinco micrones de diámetro y que pueden proyectarse hasta un metro al toser o estornudar. Entren al individuo susceptible a través de la conjuntiva, mucosa nasal o boca. Ejemplo: meningococo, difteria.



5.9 FACTORES ASOCIADOS CON TRANSMISIÓN DE INFECCIONES Y/O ACCIDENTES EN BANCO DE SANGRE

- **ACCIDENTE PUNZOCORTANTE**
 - Sitio de la lesión.
 - Grosor de la aguja.
 - Tipo de aguja.
 - Mecanismo de ocurrencia.
 - Profundidad.
 - Sangrado visible.
 - Volumen inyectado.

- **LACERACIÓN / CORTADA**
 - Sitio de lesión, con un instrumento involucrado a través de mecanismos de ocurrencia y con profundidad de la cortadura o lesión.

- **SALPICADURA DE MUCOSAS**
 - Sitio de salpicadura, volumen, duración del contacto.
 - Fluidos con riesgo conocido de infección por HIV: Sangre, semen, secreciones vaginales, líquidos contaminados con sangre, materiales con concentración alta de HIV.
 - Fluidos con riesgo sospechoso de infección por HIV: heces, vómito, orina, saliva, sudor y lágrimas (visiblemente contaminados con sangre).



VI. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

6.1 NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD

- Mantener el lugar de trabajo en óptimas condiciones de higiene y aseo.
- No es permitido fumar en el sitio de trabajo.
- No consumir alimentos en el centro de hemoterapia y banco de sangre o áreas de procedimiento asistencial.
- No guardar alimentos en las conservadoras, estufas, ni en los equipos de refrigeración de hemocomponentes, sustancias contaminantes o químicos.
- Manejar todo paciente, como potencialmente infectado. Las normas universales deben aplicarse con todos los individuos, independientemente del diagnóstico o del procedimiento a realizarse, por lo que se hace innecesaria la clasificación específica de sangre y otros líquidos corporales como "infectada o no infectada".
- En el caso de los donantes, el PRONAHEBÁS ha implementado un SGC a fin de proteger a los pacientes, de sangre y hemoderivados no seguros. Como tal:
 - A los donantes de sangre se les hace preguntas específicas y muy directas sobre los factores de riesgo que podrían indicar una posible infección con una enfermedad transmisible, minimizando así, sustancialmente el riesgo inherente.



Directiva Sanitaria de Bioseguridad en el Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre del HEJCU

- Los donantes que se encuentran rechazados a través del tamizaje o screening de pruebas serológicas, se encuentran dentro de una base de datos para evitar que vuelvan a postular.
- El tamizaje se realiza para siete marcadores serológicos: HIV I-II, HTLV I-II, Virus de la Hepatitis B (antígeno de superficie y core total), Hepatitis C, Sífilis, Enfermedad de Chagas.
- Como productos biológicos, es probable que la sangre y los hemoderivados siempre conlleven un riesgo inherente de agentes infecciosos. Por lo tanto, el **riesgo cero es inalcanzable**. El objetivo entonces, como tal, es llevar ese riesgo al nivel más bajo razonablemente posible **sin disminuir indebidamente** la disponibilidad de este recurso que puede salvar hasta tres vidas.
- El riesgo de transmisión del nuevo coronavirus a través de la transfusión de hemocomponentes es probablemente mínimo. Hasta la fecha no hay informes de infección por COVID-19 en receptores de sangre.
- Lavado de las manos antes y después de cada procedimiento, de la atención de cada donante e igualmente si se tiene contacto con material patógeno.
- Utilizar en forma sistemática guantes de látex o de nitrilo, en procedimientos que conlleven manipulación de elementos biológicos y cuando se maneje instrumental o equipo contaminado en la atención de pacientes y/o donantes. Hacer lavado de manos previo a su uso y al terminar el procedimiento.
- Abstenerse de tocar con las manos cubiertas, alguna parte de su cuerpo y de manipular objetos diferentes a los requeridos durante el procedimiento.
- Mantener el distanciamiento físico e implementar prácticas adecuadas de bioseguridad para proteger al personal y a los donantes.
- Se implementa el procedimiento de entregar a los postulantes a donación de sangre, una ficha de autoexclusión en calidad de ficha epidemiológica para COVID-19.
- Utilizar las mascarillas y los lentes de seguridad con protección UV, durante procedimientos que puedan generar salpicaduras o gotitas, aerosoles de sangre.
- Usar delantal en aquellos procedimientos en que se esperen salpicaduras, aerosoles o derrames importantes de sangre u otros líquidos orgánicos.
- No transitar con los elementos de protección personal fuera de su área de trabajo.
- Mantener sus elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en un lugar seguro y de fácil acceso.
- Evitar la atención directa de pacientes y/o donantes, si se presenta lesiones exudativas o dermatitis serosas, hasta tanto éstas hayan desaparecido.
- Si presenta alguna herida, por pequeña que sea debe estar cubierta.
- Mantener actualizado su esquema de vacunación contra Hepatitis B y contra la COVID-19.
- Aplicar en todo procedimiento asistencial las normas de asepsia necesarias.
- Manejar con estricta precaución los elementos punzocortantes y desecharlos en las cajas rígidas destinadas para este fin, ubicados en el servicio.
- No cambie elementos punzocortantes de un recipiente a otro.
- Prohibido reutilizar el material contaminado como agujas y jeringas.
- Todo equipo que requiera reparación técnica debe ser evaluado por mantenimiento, previa desinfección y limpieza por parte del personal encargado del



Directiva Sanitaria de Bioseguridad en el Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre del HEJCU

mismo. El personal de mantenimiento debe cumplir las normas universales de prevención y control del factor de riesgo biológico.

- Tener en cuenta el proceso de desinfección y limpieza a las superficies, elementos y equipos de trabajo.
- En caso de derrame o contaminación accidental de sangre u otros líquidos corporales sobre superficies de trabajo realizar proceso de desinfección y limpieza con barreras de protección adecuada (EPP).
- En caso de ruptura del material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal, los vidrios se deben recoger con escoba y recogedor; nunca con las manos.
- ≡ Prohibido el ingreso a las áreas de alto riesgo biológico al personal no autorizado y a los trabajadores que no utilicen los elementos de protección personal necesarios.
- La ropa contaminada con sangre, líquidos corporales u otro material orgánico debe ser enviado a la lavandería de los centros hospitalarios en los cuales laboran los trabajadores expuestos, en bolsa plástica roja.
- La segregación de los residuos biocontaminados se realizará teniendo en cuenta el código de colores según lo establecido en el Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos del HEJCU, en bolsas de color rojo, rotulándolas con el símbolo de riesgo biológico y con la secuencia.
- Es necesario disponer de autoclave.
- Las centrifugas deben ser de cierre hermético.
- Las puertas de acceso al centro de hemoterapia y banco de sangre, tanto al área de atención de donantes como al área de análisis deben estar debidamente marcada con la señalización internacional de área común o de riesgo biológico, según corresponda.
- Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectarán diariamente en cada cambio de turno y siempre que se produzca un derrame.



6.2 CLASIFICACIÓN DE MICROORGANISMOS POR GRUPO DE RIESGO

La Organización Mundial para la Salud (OMS) clasifica los peligros relativos que entrañan los microorganismos infecciosos en el trabajo de laboratorio (incluye el centro de hemoterapia y banco de sangre) en cuatro grupos de riesgo:

- Agentes del Grupo de Riesgo I

Bajo riesgo individual y comunitario (Requieren nivel de contención 1).

Este grupo incluye aquellos microorganismos, bacterias, hongos, virus y parásitos, que no causan enfermedades a los trabajadores del centro de hemoterapia y banco de sangre.

- Agentes del Grupo de Riesgo II

Moderado riesgo individual y riesgo comunitario limitado (Requieren nivel de contención 2).



Este grupo incluye patógenos que pueden causar enfermedades a humanos o animales, pero bajo circunstancias normales no producen riesgos serios a trabajadores del centro de hemoterapia y banco de sangre, la comunidad, los recursos naturales o el medioambiente. Las exposiciones rara vez conducen a infecciones que produzcan enfermedades serias. Existen tratamientos efectivos, medidas preventivas y el riesgo de dispersión en la comunidad es bajo.

Algunos ejemplos de gérmenes de este grupo, son: Bartonella bacilliformis, Bordetella pertussis, Chlamydia pneumoniae, Chlamydia trachomatis, Campylobacter spp, Clostridium difficile, Corynebacterium diphtheriae, Haemophilus influenzae, Escherichia coli cepas enterotoxigénica / invasiva / hemorrágica, Helicobacter pylori, Listeria monocytogenes, Mycobacterium (todas las especies, excepto M. tuberculosis y M. bovis), Mycoplasma pneumoniae, Neisseria gonorrhoeae, Pseudomonas aeruginosa, Shigella boydii, Shigella flexneri, Shigella sonnei, Staphylococcus aureus, Streptococcus spp. (Grupos Lancefield A, B, C, D, G), Treponema pallidum, Vibrio cholerae, Candida albicans, Cryptococcus neoformans, Aspergillus flavus, Aspergillus fumigatus, Virus de las Hepatitis A, B y E, Fiebre Amarilla, Citomegalovirus, Virus de la Influenza, Paramixovirus, HTLV I-II, Plasmodium spp., Balantidium coli, Entamoeba histolytica, Trypanosoma cruzi, Toxoplasma gondii, Giardia lamblia, entre otros.

- Agentes del Grupo de Riesgo III

Alto riesgo individual y bajo riesgo comunitario (Requieren nivel de contención 3).

Aquí encontramos patógenos que causan enfermedades humanas serias, o que pueden resultar en serias consecuencias económicas, pero normalmente no se transmiten por contacto casual de un individuo a otro. Existe tratamiento con agentes antimicrobianos o antiparasitarios. Algunos ejemplos de este grupo son: Bacillus anthracis, Brucella spp., Mycobacterium tuberculosis, Mycobacterium bovis, Rickettsia (todas las especies), Histoplasma capsulatum, Paracoccidioides brasiliensis, HIV I-II.

- Agentes del Grupo de Riesgo IV

Alto riesgo individual y comunitario (Requieren nivel de contención 4).

Aquí encontramos patógenos que producen enfermedades muy serias en humanos, la mayoría de las veces sin tratamiento, que se transmiten fácilmente de un individuo a otro, o de animales a humanos y viceversa, directa, indirectamente o por contacto casual. En este grupo, encontramos a los Virus Lassa, Junín, Marburg y Ébola.

6.3 CLASIFICACIÓN DE EXPOSICIÓN CON RIESGO BIOLÓGICO

Se clasifican de acuerdo al grado de riesgo:

- Exposición Clase I

Exposición de membranas mucosas, piel no intacta o lesiones percutáneas a sangre o líquidos corporales potencialmente contaminados a los cuales se les aplica precauciones universales.



Para el caso específico del VIH, el riesgo es de 0.3% por lo cual se debe proporcionar seguimiento médico estricto, medidas profilácticas y evaluaciones serológicas.

- **Exposición Clase II**

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

- **Exposición Clase III**

Exposición de piel intacta a sangre o líquidos corporales a los cuales se les aplica las precauciones universales.

6.4 CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE TRÁNSITO EN EL CENTRO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE DEL HEJCU

Las áreas de tránsito deben estar debidamente libres y señalizadas. Éstas, se clasifican en:

- **Área libre.** Son ambientes para el tránsito libre de todo el personal. Incluye pasadizos, comedor y otras áreas de uso común.
- **Área limpia.** Son ambientes destinados a usos administrativos y no implican por sí mismos exposición a fluidos biológicos, tales como sala de espera, la sala de entrevista de donantes, jefaturas y oficinas. En esta área, no se manipulan agentes biológicos, bajo ninguna concesión.
- **Áreas de tránsito limitado.** Ambientes intermedios de apoyo, son aquellos donde se realizan actividades cuyo contacto con fluidos corporales, no es permanente, tales como selección de donante de sangre. El ingreso a esta área, el tránsito está permitido sólo a personas previamente autorizadas. El acceso del personal administrativo está terminantemente prohibido.
- **Áreas de tránsito restringido.** Comprende sectores y ambientes, donde existe la posibilidad de contacto directo y permanente con fluidos corporales. Ejemplo: Sala de donación, ambiente de fraccionamiento sanguíneo y preparación de hemoderivados. El tránsito está permitido sólo al personal adecuadamente protegido y autorizado. El acceso del personal administrativo está terminantemente prohibido.

6.5 DEFINICIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS DE ALTO RIESGO

El manejo de reactivos químicos, soluciones de lavado, detergentes, equipos, instrumentos y aparatos en el Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre del



Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, involucra riesgos para la salud. Éstos, pueden ser clasificados de la siguiente manera:

- **Productos inflamables.** El punto de inflamabilidad, también conocido como punto de destello, es el conjunto de condiciones de presión, temperatura, en que un gas, líquido o sólido combustible (inflamable) para encenderse y de la rapidez, con que una vez encendido, se diseminará en llamas.

Cuando existe una fuente externa de ignición, como las chispas eléctricas, se puede encender a temperatura igual o superior a su punto de inflamación algunos materiales son pirofóricos, es decir, que pueden arder espontáneamente sin necesidad que haya una fuente de ignición exterior.

Son ejemplos de reactivos inflamables: Hidrógeno, acetileno, acetona, éter etílico, etanol, litio, sodio y potasio.

- **Productos explosivos.** Sustancias que entran en reacciones violentas, durante las cuales, la liberación espontánea de calor y gas es muy rápida, para ser disipada en forma controlada y segura por los alrededores, resultando en una explosión. Antes de trabajar con materiales explosivos, se debe:

- Entender las propiedades químicas de los mismos.
- Conocer los productos de las reacciones colaterales, la incompatibilidad.
- Controlar los posibles catalizadores ambientales.

Ejemplo de sustancias químicas explosivas son, oxígeno, hidrógeno, acetileno, amoníaco, halógeno, percloratos, compuestos nitrogenados.

- **Productos tóxicos.** Cualquier reactivo que, al ser ingerido, inhalado, absorbido, aplicado o inyectado al organismo, en cantidades pequeñas por su acción química puede causar daños estructurales o disturbios funcionales. Pueden causar efectos nocivos (crónicos, agudos) y, ser irreversibles para la salud.

Los efectos adversos pueden ser: cancerígenos, teratógenos y mutágenos. **Todos los reactivos deben ser considerados como tóxicos.**

6.6 LIMPIEZA, DESINFECCIÓN, ESTERILIZACIÓN Y ANTIASÉPTICO

- **Limpieza.**

Es la remoción de toda materia extraña en el ambiente, en superficies y objetos. Su propósito es disminuir el número de microorganismos a través de arrastre mecánico, sin asegurar la destrucción de éstos. Tal procedimiento implica el uso de detergentes, álcalis o ácidos. Hay diversos métodos como:

- **Métodos manuales.**
Utilizados cuando se removerá la suciedad con solución detergente.
- **Limpieza en situ.**

Esta modalidad es utilizada para la limpieza y desinfección de equipos o parte de éstos, que no es posible desmontar. El personal que labora



en las áreas de limpieza, debe usar ropa especial que los proteja de microorganismos y residuos potencialmente patógenos. Es indispensable el uso de guantes especiales, delantales impermeables, batas de manga larga, tapaboca, o mascarilla de protección y gafas (googles).

- **Desinfección.**

La desinfección es un proceso físico o químico que extermina o destruye la mayoría de los microorganismos patógenos y no patógenos, pero rara vez elimina las esporas.

Según el nivel de actividad antimicrobiana, se puede definir en:

- **Desinfección de alto nivel:** Destruye todos los microorganismos (bacterias vegetativas, bacilo tuberculoso, hongos y virus) a excepción de las esporas.

Las fórmulas de productos desinfectantes comerciales presentan grandes diferencias. Ejemplo:

- **Glutaraldehídos:** Comercialmente se consigue como una solución acuosa al 2%, que debe activarse con el diluyente indicado, inactivan virus y bacterias en menos de 30 minutos, por ser poco corrosivo puede utilizarse para desinfección de instrumentos.
- **Hipoclorito de sodio.** El cloro es un desinfectante universal, activo contra todos los microorganismos, es un excelente desinfectante, bactericida, virucida. Es inestable y disminuye su eficacia en presencia de luz, calor y largo tiempo de preparación, por lo tanto, es importante seguir la orientación de la presentación comercial.
- **Peróxido de Hidrógeno.** Es un potente desinfectante que actúa por liberación de oxígeno, presenta en forma de solución en agua al 30% para su uso se diluye hasta cinco veces su volumen.

- **Desinfección de nivel intermedio:** Inactiva el bacilo productor de la tuberculosis, bacterias vegetativas, la mayoría de los virus y hongos, pero no destruye las esporas. Es aplicable para los instrumentos que entran en contacto con piel intacta, pero no aquellos que entren en contacto con mucosas. Entre los agentes desinfectantes más frecuentes, tenemos:

- **Yodóforos:** Son bactericidas y virucidas. Se consiguen en solución acuosas y en forma de jabón líquido al 10%. Para su uso se preparan soluciones frescas al 2.5% (una parte del yodóforo por tres partes de agua).
- **Alcohol etílico o isopropílico** (solución al 70%).
- **Hipoclorito** en concentraciones bajas.

- **Desinfección de bajo nivel:** No destruye esporas, virus ni el bacilo tuberculoso. Se utiliza en la práctica clínica por su rápida actividad. Este tipo de agentes, son excelentes limpiadores y pueden usarse en mantenimiento de rutina. Un ejemplo es la **Clorhexidina** (compuestos de amonio cuaternario): Estos agentes son bacteriostáticos, no tienen acción tuberculicida ni contra virus hidrofílicos; se recomienda en la



higiene ambiental ordinaria de superficies y áreas no críticas, como pisos, paredes y muebles.

- Esterilización

Es el proceso que destruye todas las formas de microorganismos, incluyendo las bacterias vegetativas, esporas, virus lipofílicos e hidrofílicos, parásitos y hongos. Hay varios métodos:

- **Esterilización por calor húmedo:** La autoclave permite esterilizar por calor húmedo, materiales reutilizables y otros potencialmente contaminados. La temperatura para esterilizar con calor húmedo oscila entre 121°C a 132°C con una presión de 15 libras. El vapor por sí mismo es un agente germicida dado que produce hidratación, coagulación e hidrólisis de las albúminas y proteínas de las bacterias.
- **Esterilización por calor seco:** El material a esterilizar debe estar limpio, seco y envuelto en papel de aluminio o craft, antes de introducirlo al equipo. La temperatura ideal es de 180°C.
- **Esterilización por óxido de etileno:** Es un excelente agente de esterilización para materiales de caucho, plásticos, látex; no se recomienda para sustancias líquidas, debido a su poca penetración. El óxido de etileno causa efectos tóxicos sobre la célula viva; como tal, el contacto directo con óxido de etileno puede ocasionar quemaduras en la piel, irritación respiratoria, ocular, anemia, vómito y diarrea.
- **Esterilización con plasma de baja temperatura generado por peróxido de hidrógeno:** El peróxido de hidrógeno en estado de plasma actúa sobre la membrana celular de los microorganismos provocando su muerte. El ciclo es de 75 minutos a 40°C.

- Antisepsia

Implica la eliminación o inhibición de la proliferación de microorganismos en tejidos vivos o líquidos corporales mediante el uso de antisépticos: povidona 0.8% o clorhexidina 4%. El espectro antimicrobiano de la povidona (yodóforo) engloba bacterias Gram positivos y Gram negativos, hongos, protozoos y muchos virus.

La flora cutánea se agrupa en:

- **Resistente:** El 20% de las bacterias, está localizado profundamente en la piel, cubierta y protegida por lípidos y epitelio, su eliminación depende del pH cutáneo, de los ácidos grasos, temperatura y humedad ambiental.
- **Transitoria:** Se depositan en la piel, pero no se multiplican, se recomienda el lavado clínico de manos, con una duración de 45-60 segundos con solución antiséptica y secado con toallas descartables antes y después de cada actividad.

6.7 MEDIDAS DE CONTROL AL PERSONAL

El riesgo ocupacional depende de la labor que desempeña el personal y del concepto que éste tenga sobre Bioseguridad. El riesgo no sólo debe ser entendido en tomar medidas para el trabajador expuesto sino también del usuario.



Los procedimientos de seguridad establecidos deben ser explicados a cada nuevo empleado contratado para su orientación y formación, antes de asignarle el puesto de trabajo.

La adecuada comprensión y cumplimiento de todas las precauciones necesarias deben ser comprobados y confirmados por escrito por el Comité de Bioseguridad, antes de que empiece a ejecutar sus funciones (incluyendo el procedimiento de descarte de agujas).

a) Inmunización del Personal

El personal debe ser vacunado contra Hepatitis B, tétano, tuberculosis (BCG) y SARS-COV-2, según previa identificación del estado inmunológico en pruebas de laboratorio a aquellas personas que, en forma directa o indirecta, permanente o temporal manipula objetos que están en contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones, excretas, órganos o tejidos provenientes de individuos.

b) Educación

Todo el personal que por su actividad ingrese a zonas consideradas de riesgo alto y medio, **deberá recibir un entrenamiento básico en conductas apropiadas** que le permita realizar su labor con un comportamiento adecuado que no altere la operatividad o funcionamiento normal del área involucrada.

c) Técnicas dispuestas de protección personal

Es indispensable tener claro, las técnicas y disposiciones de protección con respecto a su eficacia y limitaciones, ya que todo paciente y sus fluidos corporales independientemente del diagnóstico de ingreso o motivo por el cual haya entrado al Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, deberán ser considerados como potencialmente infectantes y se debe tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurra la transmisión.

d) Actividades específicas

- Lavado de manos.

El lavarse las manos en forma eficaz y con frecuencia es la primera línea de defensa en la protección contra la infección. Los patógenos transmitidos por la sangre normalmente no penetran en la piel intacta, por lo que un lavado inmediato impide su transferencia a otras personas o a las mucosas o zonas de la piel en las que puede existir una herida.

Hay que lavarse siempre las manos:

- Antes de salir de un área de trabajo.
- Para cualquier tarea en la que pueda establecerse contacto con la sangre si se tiene un corte o rasguño y otras heridas en la piel.
- En situaciones en que el trabajador sanitario juzgue que la mano pueda contaminarse con sangre, por ejemplo, al realizarse una extracción sanguínea a un paciente.



- Para realizar extracciones en los dedos o en el talón de los bebés o niños pequeños.
- Al manipular cualquier recipiente o muestra de sangre "abiertas".
- Para extraer o manipular sangre y muestras de sangre de todos los pacientes, o de donantes que se sepa están infectados por un agente patógeno contenido en la sangre.
- Para limpiar productos que se hayan vertido o para manejar materiales de desecho.
- Cuando no se pueda evaluar el riesgo de exposición por falta de experiencia en una tarea o situación.
- Los guantes siempre deben estar a disposición del personal.

- **Consideraciones para el empleo de guantes.**

- Cambiar los guantes inmediatamente si están rotos o contaminados, y después de manipular muestras de alto riesgo o realizar un examen físico de un donante para aféresis.
- Cuando se quiten los guantes, intentar que la superficie externa quede incluida dentro del guante; esto se consigue girando el guante de adentro hacia fuera, al ir quitándolo de la mano.
- Usar guantes sólo cuando sea necesario, y evitar tocar con los guantes puestos, superficies limpias, como el teléfono, las manijas de las puertas o los teclados de la computadora.
- Lavarse las manos con agua y jabón después de quitarse los guantes.
- Usar guantes de exploración para tareas que exijan contacto con mucosas, a menos que se indique lo contrario. De la misma manera, para el cuidado o diagnóstico de pacientes en los que no se requiere el uso de guantes estériles.
- No lavar ni desinfectar guantes quirúrgicos ni de examen para volver a utilizarlos. El lavado con productos tensoactivos puede favorecer la penetración de líquidos por orificios imperceptibles. Igualmente, los productos desinfectantes pueden dar lugar al deterioro del guante.
- Usar guantes corrientes (como, guantes domésticos de goma) para tareas de limpieza que tengan el riesgo de contacto con sangre. Los guantes de este tipo pueden desinfectarse y usarse de nuevo, pero ha de ser desechados si muestran indicios de deterioro, grietas o decoloración o si están picados.

- **Uso de Mascarilla.**

- Con esta medida se previene la exposición de las membranas mucosas de la boca y nariz a líquidos potencialmente infectados.
- Las mascarillas deben tener una capa repelente a fluidos y estar elaborados en un material con alta eficiencia de filtración, para disminuir la diseminación de gérmenes a través de estos durante la respiración, al hablar y al toser.



- Las mascarillas deben tener el grosor y la calidad adecuada; los de gasa o de tela no ofrecen protección adecuada.
 - Después de colocar o manipular la mascarilla, siempre se deben lavar las manos.
- **Protectores Oculares (googles).**
- Protege de eventuales contaminaciones con sangre, fluidos corporales o tejidos en procedimientos donde se espera salpicadura de estos materiales a las mucosas oculares. El protector ocular deberá ser desinfectado o renovado entre pacientes o cuando se presenten signos evidentes de contaminación. Además, deberán tener barreras laterales de protección.
- **Uso de bata, mandilón o delantal impermeable.**
- Los delantales protectores deberán ser preferentemente largos e impermeables. Están indicados en todo procedimiento donde haya exposición a líquidos de precaución universal, punción de cavidades, entre otros.
 - Estos deberán cambiarse de inmediato cuando haya contaminación visible con fluidos corporales durante el procedimiento y una vez concluido el procedimiento.



6.8 MEDIDAS DE CONTROL DEL AMBIENTE

Toda área destinada a la atención de pacientes requiere de limpieza previa, desinfección y esterilización, con el fin de prevenir el desarrollo de infecciones.

Limpieza y desinfección del ambiente.

- a) El Banco de Sangre debe estar adecuadamente ventilado e iluminado y los servicios de luz, agua y desagüe deben funcionar satisfactoriamente.
- b) El espacio de la mesa de trabajo donde se manipula el material infeccioso se denomina **ÁREA CONTAMINADA**. Debe estar ubicada en un lugar alejado de la puerta de entrada al servicio y de los lugares en los que habitualmente se producen corrientes de aire.
- c) Las mesas de trabajo deben estar confeccionadas con material sólido, de superficie lisa, impermeable, resistente a las sustancias corrosivas y de fácil limpieza.
- d) Se pondrá en las mesas de trabajo sólo los equipos y materiales necesarios para el trabajo, cuadernos y libros de trabajo que deben estar allí) y no se llevarán a otro sector del servicio. **El teléfono no debe instalarse en el área de trabajo.**
- e) Las paredes y pisos deben ser lisos para facilitar la limpieza con soluciones desinfectantes. Estos deben limpiarse todos los días, al final de la jornada de trabajo. No se debe barrer el piso en seco, ni encerarlo. El desempolvado debe ser hecho con una tela limpia saturada de desinfectante y exprimida; no hacerlo con plomero o tela seca.



- f) Por el sistema de desagüe sólo se deben eliminar los agentes biológicos o químicos previamente descontaminados, neutralizados o inactivados.
- g) Se debe evitar la presencia de insectos rastreros o roedores; para este fin se debe programar una fumigación periódica.

Limpieza, desinfección y esterilización de material reusable.

- a) Mientras no sea posible hacer la descontaminación de las muestras en el propio servicio, el material contaminado debe colocarse en recipientes autoclavables con tapa, y enviarse a la sala de esterilización de material contaminado. **No se debe acumular inadecuadamente el material contaminado.**
- b) Asegúrese de que el material infeccioso descartado sea fácilmente identificado como tal y sea esterilizado a la brevedad.
- c) Las piezas de vidrio reusables (tubos) deben ser colocados en un depósito con desinfectante, lavados y esterilizarlas cuando esté lleno en su $\frac{3}{4}$ partes, o al final del día de trabajo esté lleno o no.

6.9 MEDIDAS DE CONTROL DE LA VESTIMENTA.

- a) Debe usarse un mandilón limpio, de mangas largas, mientras se realice todo trabajo. Los mandiles deben ser lavados por lo menos una vez a la semana.
- b) No se debe usar el mandil de trabajo fuera del área de laboratorio, en las áreas "limpias" de la institución.
- c) Para el ingreso a las zonas de acceso restringido se utilizarán mandilones especiales, cerrados por delante, de un color determinado (en la institución, son de color verde), que no podrán ser utilizados en otros ambientes. Estos mandilones permanecerán en las áreas rígidas, y antes de ser lavados, serán desinfectados utilizando la sustancia apropiada, a la concentración recomendada. La esterilización en autoclave es también un método recomendado, pero el material se deteriora rápidamente, por lo que se le utilizará sólo en casos especiales o cuando se han utilizado mandiles descartables.
- d) Las personas que usan pelo largo deben protegerse con gorro o mantener amarrado el cabello hacia atrás. El pelo largo puede ser peligroso en el laboratorio, particularmente, porque invariablemente debe ser echado de lado por manos que han manejado material infeccioso, incluso puede contaminarse con muestras clínicas, y puede ser un riesgo cerca de máquinas.
- e) Se debe tener cuidado en quitarse brazaletes o collares largos antes de comenzar a trabajar, ya que éstos pueden producir accidentes en la mesa de trabajo con máquinas tales como centrifugas, o pueden contaminarse fácilmente con muestras clínicas.

6.10 DE LAS MUESTRAS Y SU PROCESAMIENTO.

- a) Todas las muestras deben ser tratadas como altamente infecciosas para evitar el posible contagio.
- b) Se debe utilizar elementos de protección personal (EPPs), cuando sea necesario, por el tipo de riesgo.



- c) Para tomar muestras de sangre se debe utilizar sistema de tubo al vacío.
- d) No debe volverse a tapar la aguja con el capuchón de plástico. De ser el caso, utilizar los métodos alternativos.
- e) Las manos deben lavarse con abundante agua y jabón cada vez que se interrumpa el trabajo. Para secarse las manos se debe usar toallas descartables.
- f) Nunca pipetear muestras, fluidos infecciosos o tóxicos con la boca (usar pipetas automáticas).
- g) Antes de centrifugar, inspeccionar los tubos en busca de rajaduras, así como dentro de los portatubos (retirar cuidadosamente los trozos de vidrio o material adherido si lo encuentran).
- h) Limpiar periódicamente los congeladores y refrigeradores. Emplear guantes de jebe y protección respiratoria durante su limpieza.

6.11 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS DE ALTO RIESGO

- a) La recepción y almacenamiento de sustancias químicas de alto riesgo debe efectuarse en un área apropiada que cumpla con las medidas de seguridad necesarias. El personal que trabaje con sustancias químicas de alto riesgo debe protegerse adecuadamente.
- b) Los solventes miscibles con agua (previamente diluidos a lo menos 1 en 10 y volúmenes no mayores de 0.5 (cada vez), los ácidos y los álcalis (previamente diluidos 1 en 30), se pueden desechar en el desagüe tomando las precauciones del caso. Se debe tener en cuenta que las cañerías antiguas, hechas de metal, pueden ser dañadas incluso por estas sustancias diluidas.
- c) La manipulación de sustancias que desprendan vapores, gases irritantes o mal olor debe realizarse sólo bajo una campana de seguridad química.
- d) Se debe mantener neutralizantes disponibles para cualquier emergencia: bicarbonato de sodio para los ácidos y ácido acético diluido para los álcalis.
- e) Toda sustancia química debe ser catalogada, y se debe mantener un inventario actualizado de todas las sustancias químicas.
- f) Todos los productos químicos deben tener en la parte externa la indicación de qué tipo de riesgo representa trabajar con dicho reactivo y cuáles son las medidas para su manejo, de acuerdo con las normas internacionales al respecto.

6.12 MEDIDAS EN CASOS DE ACCIDENTES

Inoculación accidental, cortes, abrasiones y quemaduras pequeñas.

- Quitarse la ropa de protección, manteniendo la calma.
- Lavarse las manos y la parte lesionada, aplicándose luego un desinfectante cutáneo adecuado.
- Dirigirse a la sala de primeros auxilios, donde informará a la persona responsable sobre la causa de la herida y los microorganismos implicados.



- En caso de quemaduras se debe remojar inmediatamente, la zona afectada con agua por algunos minutos, luego cubrir con una gasa estéril y dirigirse a la sala de primeros auxilios.
- Se informará al Jefe de Guardia, lo sucedido.
- Seguir las indicaciones del médico, llenando la ficha correspondiente.
- Si la zona afectada formó "ampollas", no tratar de quitarlas, ya que la piel es una barrera de defensa ante los gérmenes del medio ambiente.

Rotura o derramamiento de un recipiente con sangre.

- Toda muestra sanguínea deberá ser tratada como altamente infecciosa, para evitar la posible contaminación con ella.
- Los recipientes rotos deben recubrirse con un trapo o papel periódico empapado en desinfectante (lejía, fenol al 5%, dejando que actúe por 10 minutos) se eliminarán los trozos rotos y el trapo en un recogedor de polvo y se limpiará el suelo con un desinfectante.
- El material roto debe colocarse en el recipiente de "biocontaminados" y esterilizar en autoclave. Así mismo, el recogedor se esterilizará en autoclave o se mantendrá durante 24 horas sumergido en un desinfectante. Usar guantes descartables.
- Si se contaminan los formularios de petición de análisis u otros papeles manuscritos o impresos, se copiará la información en otro formulario y se tirará el original en el recipiente de desechos "biocontaminados".
- Debemos asegurarnos de que el material infeccioso autoclavado sea fácilmente identificable como tal, lo más antes posible.
- Se llenará la ficha o el registro apropiado.

Accidentes con material sospechoso de poder contener virus de la Hepatitis B, Hepatitis C o HIV.

- **Tratar de mantener la calma.**
- Después que se ha producido un accidente con material potencialmente contaminado, se debe lavar la zona afectada con abundante agua y jabón favoreciendo el sangrado inmediato de la lesión.
- Sacar la ropa contaminada.
- Aplicar algún antiséptico.
- Si es necesario se cubre la herida con un apósito.
- Si los ojos, nariz o boca están comprometidos: lavar con grandes cantidades de agua.
- Se informará inmediatamente al médico Jefe de Guardia de turno, quién debe examinar la herida y determinar el tipo y cuál es su gravedad (punción, laceración superficial o profunda, contaminación de la piel o mucosa no intacta) y hasta qué punto pudo contaminarse con sangre.
- Es obligatorio recibir quimioprofilaxis antes de las 2 horas y en coordinación con PROCETTS (Programa de Control de Enfermedades de Transmisión Sexual y Sida).



- Se reportará el accidente a la Jefatura del Departamento de Patología Clínica, a la Oficina de Epidemiología y a la Dirección General del Hospital.
- Se tomará la muestra de sangre inicial del trabajador, que será examinada para serología de Hepatitis B, Hepatitis C y VIH, teniendo un consentimiento por escrito.
- Se debe examinar, de la misma manera, una muestra del material con que se contaminó la persona.
- Si la serología de VIH del trabajador es negativa, esta prueba debe repetirse cada mes, hasta por un lapso de 6 meses. Si al cabo de este tiempo la serología por VIH se mantiene negativa, se concluirá que no se ha producido infección del trabajador.
- **Mantener la confidencialidad.**

Envío de bolsas de sangre, muestras y materiales infecciosos en condiciones de seguridad.

- Envío de bolsas de sangre.

Es el transporte de un componente sanguíneo del Centro de Hemoterapia del HEJCU a otro sector del hospital o a otra institución. Empleando para esto un refrigerador portátil adecuado. **Para mantener la temperatura entre 2-8°C el cierre debe ser hermético para evitar accidentes.** Los rótulos del recipiente deben ser claros, legibles y entendibles.

- Envío de muestras y materiales infecciosos.

Es el transporte de muestras de material biológico, a otro hospital o a un laboratorio de referencia para efectuar exámenes adicionales. Cualquiera que sea el medio de transporte, los especímenes deben embalarse en forma segura.

Todo el material contaminado debe esterilizarse antes de eliminarse, colocándose en recipientes apropiados y se deja en la autoclave a 121°C, por lo menos durante 30' luego se incinera de acuerdo con las reglamentaciones locales y con la autorización del Departamento de Salud Pública.

- Requisitos de documentos y envío de componentes sanguíneos.

Antes de enviar algún hemocomponente del Banco de Sangre del HEJCU a otro sector del Hospital o a otra institución, y viceversa, es preciso buscar manifestaciones de deterioro incluyendo:

- Signos de hemólisis en el Plasma que indican contaminación, congelación o calor excesivo.
- Signos de hemólisis en la línea entre los glóbulos rojos y el plasma. En este caso agite la bolsa con suavidad y déjela reposar.
- Signos de contaminación. Por ejemplo: Color más oscuro o morado/negro de glóbulos rojos.
- Coágulos que implican que la mezcla de la sangre con el anticoagulante no fue el adecuado.
- Signos de fisura o apertura de la bolsa.
- **Es importante controlar estos aspectos cada vez que se retira sangre del refrigerador y, antes y después del transporte.**



- Puede pegar esta lista en una pared próxima al refrigerador para recordar al personal que debe inspeccionar la sangre antes de remitirla.
- Cuando se lleva la sangre de un lugar a otro dentro y fuera del hospital debe mantenerse entre 2°C y 8°C.

Pueden emplearse refrigeradores portátiles o se coloca las bolsas rodeadas de sachets de hielo. Es esencial disponer los sachets alrededor de las bolsas. **Nunca por encima o por debajo, la sangre no debe contactar con el hielo**; si el refrigerador no tiene compartimiento, se envuelve los sachets con varias hojas de papel. El transporte a distancia considerable y en días calurosos obligan a agregar tanto hielo como sangre.

Puede utilizarse cualquier recipiente de material aislante siempre y cuando la temperatura da entre 2°C – 8°C; ésta debe medirse al llegar al destino. Cabe recordar que la temperatura en autobuses y otro medio móvil podría ser muy superior a la ambiental.

Si durante el transporte la temperatura no permaneció entre 2 a 8°C, las causas probables son:

- a. Recipiente inapropiado
- b. Hielo insuficiente.
- c. Sachets no congelados

Quando la sangre se recolecta fuera del Banco de Sangre del HEJCU, ya sea que los hemocomponentes vengan de una campaña de donación voluntaria, o transferidos desde otra institución aliada, se deben usar los refrigeradores portátiles. Si es factible, se agrega un termómetro que no debe contactar con el hielo. Al arribar al Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre del HEJCU, verificar la temperatura, la misma que podría estar cercana o ser superior al límite permitido, según el hemocomponente, de manera que, la sangre debe colocarse en la conservadora respectiva, sin demora.



6.13 RESIDUOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y SERVICIOS MEDICOS DE APOYO Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN

Todo establecimiento de salud, debe implementar un Sistema de Gestión para el Manejo de Residuos Sólidos, orientado no sólo a controlar los riesgos sino a lograr la minimización de los residuos desde el punto de origen.

La Dirección del Establecimiento de salud tiene la responsabilidad de la implementación del Sistema de Gestión para el Manejo de Residuos, a través de la Oficina de Epidemiología.

La documentación correspondiente al Sistema de Gestión para el Manejo de Residuos Sólidos debe ser difundida a toda la comunidad hospitalaria, incluyendo el Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre del Departamento de Patología Clínica.

Los residuos sólidos son de procedencia y naturaleza variable, por lo que, la determinación de sus características y las cantidades de los residuos generados permite establecer su grado de peligrosidad para el manejo y el volumen de residuos a evacuar diariamente, así como establecer la periodicidad de la recolección, transporte y la alternativa de métodos de tratamiento seguros.



Para determinar las características, es necesario conocer de forma relevante:

- La composición de los residuos generados.
- La cantidad de residuos producidos por unidad generadora y totales.
- La forma de manejo intrahospitalario.

Clasificación de Residuos intrahospitalarios y adopción del código de colores

- a. **Residuos comunes**, similares por su naturaleza a los residuos domésticos. Por ejemplo: Papel, solicitud de Análisis, solicitud transfusional, bolsas de plástico sin usar o con materiales de oficina. Se introducirá en bolsas de color **NEGRO**.
- b. **Residuos biocontaminados**: Los mismos que pueden sub clasificarse en:
- **Punzocortantes**: Cualquier artículo que podría causar corte o punción (especialmente agujas o bisturís, material de vidrio roto). Este tipo de residuos deben ser colocados en un recipiente de plástico **rígido**, luego introducirlo en una bolsa de color **ROJO** para ser autoclavado.
 - **Biocontaminados no Covid-19**: Tales como tejidos, órganos, partes del cuerpo, fetos humanos y cadáveres, así como sangre y fluidos corporales, que no están presumiblemente infectados con Covid-19. Este tipo de desechos, también van en una bolsa de color **ROJO**.
 - **Biocontaminado Covid-19**: Todo aquél material biológico no punzo cortante, presumiblemente infectado con Covid-19. Todos estos desechos, deben ser eliminados en una **doble** bolsa de color **ROJO**.
- c. **Residuos especiales**: Incluye a los residuos que contienen agentes físicos y/o químicos tóxicos de potencial peligro por ser corrosivos, inflamables, tóxicos, explosivos, reactivos, genotóxicos o farmacológicos, generados en diversos procesos. Entre estos tenemos envases de desinfectantes, mercurio de aparatos y equipos, envases de reactivos, pilas, fluorescentes, toners, compuestos químicos, entre otros. El color asignado para este tipo de desechos, es el **AMARILLO**.



Selección y manejo de desechos

- Referirse al documento de **Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa 2021**, elaborado por la Oficina de Epidemiología.
- En el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, se generan diariamente residuos comunes (bolsas negras), y los residuos peligrosos dentro de los cuales tenemos los biocontaminados (bolsa roja) y los especiales (bolsa amarilla). Los residuos obtenidos durante la pandemia del SARS-COV-2, los residuos son considerados de **alto riesgo** cuyo manejo denota un procedimiento especial ya que debido al riesgo de proliferación de aerosoles



y riesgos de contagio Covid-19, se proceden a colocar en doble bolsa, y sobre esta rociar con solución de hipoclorito de sodio al 0.5%.

- Del aspecto técnico operativo: Se debe contar con recipientes en cantidad y calidad suficiente.
- El Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa cuenta con **435 recipientes** para el **almacenamiento primario**. Dichos recipientes son diferenciados para cada tipo de residuos (comunes, biocontaminados y especiales) a través de la rotulación de etiquetas y el revestimiento con bolsas de colores diferenciados (negro, rojo y amarillo). Para los residuos Covid-19, se implementaron 30 contenedores plásticos de 80 litros para segregación de residuos biocontaminados principalmente para depositar EPPs usados por el personal de turno.
- La Oficina de Epidemiología, cuenta con un registro de la ubicación, tipo y descripción de cada recipiente de almacenamiento primario, que se encuentra en las instalaciones del HEJCU.
- El HEJCU cuenta con stock de contingencia para la renovación y/o reposición de contenedores ante deterioros y/o inconvenientes, llevándose un registro de su ubicación y rotulación respectiva.
- Con respecto al **Recurso Humano**: El personal debe estar capacitado en manejo de residuos generales, patológicos, químicos y punzo cortantes.
- Los residuos deberán **seleccionarse** en el lugar de la generación según su tipo de clasificación.
- La **recolección** consiste en trasladar los residuos en forma segura y rápida desde las fuentes de generación hasta el lugar destinado para su almacenamiento central. Esta etapa es realizada por personal operario del servicio de limpieza y desinfección del hospital.
- El **transporte interno**, se realiza desde el punto de **almacenamiento primario** (contenedores) hasta el **almacenamiento final**, utilizando las escaleras metálicas como vías de evacuación establecida (**ruta de recolección**), lo cual representa un riesgo que amerita la vigilancia del buen estado, así como asegurar que se encuentra despejada de objetos que pueden generar accidentes al personal operario.
- La recolección de bolsas de almacenamiento primario puede representar un riesgo ante la ruptura de bolsas inesperadamente; por ello, se debe asegurar que las bolsas cuenten con la densidad (grosor) recomendado por la norma técnica.
- El personal encargado de la recolección interna de residuos es el personal de limpieza de la empresa contratada, quienes cuentan con horarios tentativos para realizar la recolección. Por la naturaleza del hospital (Emergencias) no es factible el uso de ascensores para el traslado interno de residuos, debido a que estos se encuentran en uso permanente en la atención de pacientes y personal asistencial, siendo imposible la disponibilidad temporal de esto. Debido a ello, se estableció una **RUTA DE EVACUACIÓN** a través de escaleras de emergencia, siendo esta ruta, exclusivamente utilizada por el personal de limpieza para el transporte interno, realizada de forma manual



(con poco peso), obviándose el uso de coches u otros dispositivos que podrían dificultar el traslado y causar accidentes.

- Las rutas de transporte interno de los residuos han sido diseñadas considerando los siguientes criterios:
 - i. Ruta de evacuación corta para minimizar el tiempo de exposición a residuos biocontaminados.
 - ii. Ubicación de las áreas de servicios médicos críticos y sensibles.
 - iii. Aspectos de seguridad.
 - iv. Análisis de vías alternas.
- Los **horarios de recolección** comprenden tres turnos diarios, a excepción de los servicios de atención COVID-19 y de emergencias, cuya recolección es a demanda:
 - i. Primer turno: 6:00 a.m. y 10:00 a.m.
 - ii. Segundo turno: 2:00 p.m. y 6:00 p.m.
 - iii. Tercer turno: 10:00 p.m. y 2:00 a.m.
- Una vez que las bolsas de recolección se encuentran llenas en sus $\frac{3}{4}$ de capacidad, éstas deben ser amarradas torciendo el borde superior externo o borde sobrante, procurando coger por la cara externa de la bolsa y haciendo un nudo con ella. Al cerrar la envoltura, se deberá eliminar el exceso de aire teniendo cuidado de no inhalar o exponerse a ese flujo de aire.
- Luego de cada retiro de residuos, debe colocarse en el recipiente, una nueva bolsa con las mismas especificaciones mencionadas en la norma técnica respectiva. En el caso que los desechos provengan de área Covid-19, se proceden a colocar en doble bolsa, y sobre esta rociar con solución de hipoclorito de sodio al 0.5%.
- En caso de ruptura de bolsa conteniendo residuos sólidos, introducir ésta en otra bolsa nueva y cerrarla como se indica en este procedimiento. Limpiar y desinfectar inmediatamente la superficie en donde haya residuos.
- Los contenedores de área Covid-19 serán desinfectados con solución de hipoclorito de sodio al 0.5%, en cada recolección que se realice.
- El personal de limpieza, debe trasladar los residuos por la escalera, evitando arrastrar las bolsas o pegarlas sobre su cuerpo. Los recipientes deben tener el peso suficiente para ser manipulados cómodamente por una sola persona, siendo el peso, no mayor a 25 Kg para el caso de varones, y no mayor de 15 Kg para mujeres.
- Para el traslado de las bolsas de residuos, éstas serán depositadas en los contenedores plásticos de transporte manual, debidamente cerrados con sus tapas.
- Al final de cada jornada, el personal de limpieza deberá realizar la limpieza y desinfección del contenedor o vehículo de transporte interno y dejarlo acondicionado con la bolsa respectiva para su uso posterior. En áreas Covid-19, se realizará este procedimiento, mínimo, tres veces al día.



El **almacenamiento interno o central o final de los residuos sólidos**, consiste en seleccionar un ambiente apropiado donde se centralizará el acopio de los residuos en espera de ser transportados al lugar de tratamiento, reciclaje o disposición final. Entre las características técnicas que debe reunir el ambiente de almacenamiento de residuos hospitalarios, tenemos:

- **Accesibilidad:** El ambiente debe estar ubicado y construido de tal forma que permita un acceso rápido, fácil y seguro de los carros de recolección interna.
- Debe contar con **correcta señalización** y espacio adecuado para la movilización de los carros durante las operaciones.
- **Exclusividad:** El ambiente designado debe ser utilizado solamente para el almacenamiento temporal de residuos hospitalarios: por ningún motivo se deben almacenar otros materiales. Dependiendo de la infraestructura disponible, podrán existir ambientes separados para cada tipo.
- **Seguridad:** El ambiente debe reunir condiciones físicas estructurales que impidan que la acción del clima (sol, lluvia, vientos, etc.) ocasione daños o accidentes y que personas no autorizadas, niños o animales ingresen fácilmente al lugar. Para ello debe estar adecuadamente señalizado e identificado.
- **Higiene y Saneamiento.** El ambiente debe contar con buena iluminación y ventilación debe tener pisos y paredes lisas y pintados con colores claros preferentemente blanco. Debe contar con un sistema de abastecimiento de agua fría y caliente, con presión apropiada como para llevar a cabo operaciones de limpieza rápida y eficiente y un sistema de desagüe apropiado.
- Finalmente, el ambiente debe estar ubicado preferentemente en zonas alejadas de las salas del hospital y cerca a las puertas de servicio del local, a fin de facilitar las operaciones de transporte externo.

El **almacenamiento central o final de los residuos sólidos** del HEJCU, se realiza en el área denominada **ÁREA DE SERVICIOS**, que se encuentra en el primer piso. Se han implementado de forma diferenciada el centro de acopio de residuos peligrosos (bolsas rojas y amarillas) y el acopio de residuos comunes (bolsas negras). Estos espacios cuentan con infraestructura de material noble, paredes con cubierta impermeable (mayólicas, porcelanato), pisos con sumideros, toma de agua y desagüe, espacio techado, luminarias y puertas. El espacio cuenta con la **señalización respectiva**. Se encuentran implementados con contenedores, bolsas plásticas y materiales de limpieza respectivamente para la limpieza y desinfección que es realizada diariamente.

Los centros de almacenamiento cuentan con 38 contenedores diferenciados (20 rojos para biocontaminados, de los cuales 5 son exclusivos para residuos Covid-19, 17 de color azul para residuos comunes y 01 amarillo para residuos especiales). Dichos contenedores oscilan en capacidad, entre 180 y 200 litros.

Las empresas contratadas realizan la limpieza y desinfección de **FORMA DIARIA** tanto en contenedores como en los espacios de almacenamiento final, posterior a la recolección de residuos que se realiza de madrugada.

Ambos espacios de almacenamiento son de material impermeable y sanitario, cuentan con revestimiento (porcelanato, pisos y toma de agua) como indica la



NTS N° 144-2018-MINSA-DIGESA V. 01 Norma Técnica de Salud "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo".

La recolección externa de los **residuos peligrosos** la realiza una Empresa Operadoras de Residuos Sólidos (**EO-RS**), registrada en la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) o en el Ministerio del Ambiente (MINAM).

Los residuos sólidos comunes (bolsas negras) son recolectadas por las unidades municipales (compactadoras) en el horario de recolección municipal, sin costo para la institución.

Respecto al **procedimiento de recolección y transporte externo**, se debe proceder a pesar los residuos, evitando derrames y contaminación, así como contacto de las bolsas con el cuerpo del operario. Se debe **registrar los pesos** de los residuos sólidos generados.

Trasladar las bolsas de residuos a las unidades de transporte externo utilizando los medios adecuados (contenedores herméticos de 660 litros) por la ruta de evacuación del área de servicio, la cual estará previamente despejada de personas ajenas a la prestación de este servicio.

Por cada entrega de residuos sólidos se generará un **manifiesto de manejo de residuos sólidos**, el cual es llenado correctamente por el personal de vigilancia respectivo. El personal que realiza esta acción debe estar debidamente equipado con la indumentaria de protección e implementos de seguridad necesarios para efectuar dicha actividad. Los contenedores de residuos Covid-19 serán trasladados herméticamente cerrados y se pesarán por contenido sin manipular las bolsas individualmente.

En el Departamento de Patología Clínica del HEJCU se brinda **tratamiento interno** de los residuos generados en el servicio, usando la **esterilización a vapor** (autoclaves y trituración de los residuos para hacerlos irreconocibles). Dicho procedimiento se lleva a cabo en un espacio aislado del mismo.

VII. RESPONSABILIDADES

El Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, a través de su Director, es el responsable de autorizar la elaboración, revisión y actualización de la presente Directiva Sanitaria, de acuerdo a las normas técnicas emanadas por el Ministerio de Salud como ente rector.

La Jefatura del Departamento de Patología Clínica es el responsable de autorizar, proporcionar los recursos necesarios, y designar al personal responsable para la aplicación de las disposiciones contenidas en el presente manual.

Son responsables de dar cumplimiento a la presente Directiva Sanitaria, todo el personal involucrado en el Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre, e incluye al personal profesional, técnico y auxiliar. Están comprometidos, con su cumplimiento, los diferentes Departamentos y servicios del Hospital de Emergencias.



VIII. ANEXOS



Anexo 01: Lavado de manos clínico

Anexo 02: Colocación de guantes

Anexo 03: Uso de mascarilla



ANEXO 01 LAVADO DE MANOS CLÍNICO

Definición: Es una medida preventiva, breve y efectiva, destinada a reducir la flora transitoria de las manos mediante la acción mecánica con agua y jabón. Este procedimiento puede realizarse con jabón líquido, en barra, o en polvo está indicado antes y después de atender a un paciente o después de estar en contacto con material sucio o contaminado con fluidos, sangre y secreciones.

Objetivo:

- ☞ Eliminar la flora microbiana transitoria y prevenir así, la diseminación de microorganismos.
- ☞ Disminuir el riesgo de posibles infecciones intrahospitalarias.

Material y Equipo:

- ☞ Agua potable.
- ☞ Lavamanos adaptado a la necesidad del servicio.
- ☞ Jabón antiséptico líquido.
- ☞ Papel toalla.

Procedimiento:

1. Antes de lavarse las manos se retirará las joyas y se subirá las mangas hasta el codo.
2. Adoptar una posición cómoda frente al lavamanos, abrir la llave del agua y dejarla correr, humedezca las manos con agua potable.
3. Se jabonará haciendo hincapié entre los espacios interdigitales externos, internos, palmas, con palmas, dorso con dorso, muñecas, uñas.
4. Quitar el excedente de jabón con abundante agua.
5. Secarse primero las manos y luego los antebrazos con el papel toalla.
6. Cerrar la llave del agua con los codos o rodilla según instalación. Solo usar la toalla para cerrar la llave si el lavamanos es de tipo doméstico.
7. Desechar el papel toalla.
8. Colocarse los guantes.



ANEXO 02 COLOCACIÓN DE GUANTES

Definición: Es un proceso primordial por el cual el personal del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre, se protege en el proceso de manipulación de las muestras de sangre en los procedimientos de las técnicas descritas en la presente Directiva Sanitaria.

Objetivo:

- ☛ Realizar en forma adecuada y correcta la colocación de los guantes para disminuir la transmisión de gérmenes.
- ☛ Evitar la contaminación del personal y también la del paciente en todo momento ya sea en la extracción o en la transfusión de sangre.

Material y Equipo:

- ☛ Guantes de látex / nitrilo.



Procedimiento:

1. Realizar el lavado de manos clínico.
2. Tomar el primer guante por su cara interna, es decir, por la cara que estará en contacto directo con la piel de las manos.
3. Colocar el primer guante.
4. Con la mano enguantada, colocar el otro guante tomando sólo el área externa estéril, es decir por el pliegue. De esta forma, la mano enguantada no tocará la cara interna.
5. Colocar el segundo guante.
6. Para quitarse los guantes, dejar que la superficie externa quede incluida dentro del guante, girando el guante de adentro hacia fuera al quitárselo de la mano.
7. Para retirar el segundo guante, tomarlo por la cara interna y dar vuelta completamente.
8. Desechar.
9. Lavar y secarse las manos.



ANEXO 03 USO DE MASCARILLA

Definición: Es una medida de barrera mecánica entre el personal que usa la mascarilla y el ambiente o viceversa.

Objetivo:

- Realizar en forma adecuada y correcta la colocación de la mascarilla con el fin de prevenir la transmisión de microorganismos que se propagan a través de aire, y aquellos cuyas puertas de entrada o salida pueden ser el aparato respiratorio.

Material y Equipo:

- Mascarilla quirúrgica / mascarilla KN95, otras mascarillas
- Respirador.

Procedimiento:

1. Lavarse las manos.
2. Colocar la mascarilla cubriendo la nariz y la boca, luego colocar la cabeza o amarrar las tiras.
3. Moldear a la altura de la nariz para que quede cómoda y segura.
4. Luego de terminado el trabajo, retirar la liga de la cabeza o desabrochar las tiras.
5. Eliminar la mascarilla.
6. Lavar las manos.



IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Ing. Angélica María Lazo Cruz. Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa. Lima, Perú, 2021.
2. Gazzo-Baca C, Casquero-Cavero J. Clasificación de microorganismos que se manipulan en el Centro Nacional de Salud Pública del Instituto Nacional de Salud en grupos de riesgo según criterios de bioseguridad y biocustodia Bol Inst. Nac. Salud. 2021;27 (7-8):91-95.
3. Choucraallah D, Sarmiento L, Ettles S, Tanguay F, Heisz M, Falardeau E. Supervisión de exposiciones de laboratorio a patógenos y toxinas en humanos: Canadá 2018. Can Commun Dis Rep. 2019 Sep 5;45(9):244-51
4. Gestión del programa de bioseguridad. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020 (Manual de bioseguridad en el laboratorio, cuarta edición y monografías asociadas).
5. Equipo de protección personal. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020 (Manual de bioseguridad en el laboratorio, cuarta edición y monografías asociadas).
6. Descontaminación y gestión de residuos. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020 (Manual de bioseguridad en el laboratorio, cuarta edición y monografías asociadas).
7. Dr. Miguel G. Paredes Aspilcueta. Manual de transfusión sanguínea para el médico que transfunde. 1era edición. Miraflores, Lima, Perú. Fondo Editorial Comunicacional. 2020.
8. Alados Arboledas JC, Gómez García de la Pedrosa E, Leiva León J, Pérez Sáenz JL, Rojo Molinero E. Seguridad en el laboratorio de Microbiología Clínica. 10a. Pérez Sáenz JL (coordinador). Procedimientos en Microbiología Clínica. Cercenado Mansilla E, Cantón Moreno R (editores). España. Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 2014.
9. Miembros del Comité de Bioseguridad del Hospital Hermilio Valdizán. Manual de Bioseguridad. 3era versión. Lima, Perú. Ministerio de Salud. 2013.



MINISTERIO DE SALUD
Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa
Dra. IRIS VIOLETA DAVILA LDEFONSO
Jefa del Departamento de Patología Clínica
CNP 20973 RNE 11424