



HOSPITAL EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA
(HEJCU)

Documento Técnico: Manual de Bioseguridad Hospitalaria

2024

UNIDAD ORGANICA	RESPONSABLE	VºBº
Propuesto por	M.C. Julio Cesar Cachay Rodríguez	
Cargo	Jefe de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental	
Fecha	15/07/2024	
Revisado por	M.C. Karina Arali Vidalón López	
Cargo	Jefe de Oficina Ejecutiva de Planeamiento y Presupuesto	
Aprobado por:	M.C. Alberto Gonzales Guzmán	
Cargo	Director General del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa	

	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	---

HOJA DE CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Justificación	Responsable
01	15/07/2024	Elaboración inicial del documento.	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	---

ÍNDICE

I. Introducción.....	3
II. Finalidad	3
III. Objetivos	3
3.1 Objetivo general.....	3
3.2 Objetivos específicos.....	3
IV. Ámbito de aplicación	3
V. Base legal.....	4
VI. Definiciones y abreviaturas	5
VII. Contenido	11
7.1 Aspectos técnicos conceptuales.....	11
7.2 Situación actual.....	19
7.3 Estrategias	21
7.4 Consideraciones o disposiciones generales.....	21
7.5 Consideraciones o disposiciones específicas.....	27
7.6 Normas en procedimientos especiales	83
7.7 Normas de bioseguridad para la limpieza de ambientes y manejo de residuos sólidos	86
7.8 Normas para pacientes y familiares. en la sala de espera.....	89
7.9 En hospitalización	90
7.10 Procesos y/o procedimientos	91
7.11 Normas de bioseguridad en áreas de aislamiento de pacientes con enfermedades transmisibles	96
VIII. Responsabilidades.....	104
8.1 Del órgano de dirección.....	104
8.2 De las jefaturas de departamentos y oficinas administrativas.....	104
8.3 De la oficina de epidemiología y salud ambiental.....	104
8.4 Del comité de prevención y control de infecciones intrahospitalarias	104
8.5 De los trabajadores del HEJCU.....	104
IX. Anexos	105
X. Bibliografía	111



I. Introducción

En forma constante los seres humanos estamos expuesto a múltiples agentes infecciosos, lo cual ha conllevado a desarrollar estrategias que ayuden a enfrentar con éxito las diversas enfermedades en un instinto de supervivencia.

Es así que, a través de la investigación científica se dio paso a nuevos conocimientos, desarrollarlos inicialmente en ambientes de laboratorio. Fue precisamente en este lugar que nace el término “bioseguridad”, proveniente del inglés “biohazard”, del que evoluciona a “biosafety” y se castellaniza al término actual.

Si bien las acciones en bioseguridad se emplean desde hace varios siglos, es la aparición del VIH la que marca un hito en la historia de la bioseguridad hospitalaria. La dinámica laboral de hospitales y cultura de atención segura, evidencian la necesidad de protección para el paciente y trabajador de salud, reconociéndose entonces que bioseguridad es tarea de todos.

En ese contexto, se presenta el Manual de Bioseguridad 2024, que describe las estrategias a ser aplicadas y observadas por cada uno de los Departamentos y servicios de nuestra institución

II. Finalidad

Mitigar los riesgos de biocontaminación, principalmente la diseminación de infecciones asociadas a la atención de salud, procesos virales como el virus COVID-19 y otros agentes de importancia para la salud pública, asegurando así, las condiciones sanitarias en el Hospital de Emergencias “José Casimiro Ulloa”, promoviendo una atención limpia, segura y reduciendo los riesgos en la salud de los pacientes, trabajadores y público en general .

III. Objetivos

3.1 Objetivo general.

Promover prácticas de medidas de Bioseguridad en los trabajadores del HEJCU.

3.2 Objetivos específicos

3.2.1 Establecer medidas de prevención de infecciones Asociadas a la Atención de Salud.

3.2.2 Reducir riesgos laborales de contaminación hospitalaria en trabajadores que laboran en el HEJCU.

3.2.3 Fortalecer conocimientos de las medidas de bioseguridad hospitalaria.

IV. Ámbito de aplicación

Las disposiciones contenidas en el presente manual son de aplicación en todos los Departamentos, Oficinas, Áreas, Ambientes asistenciales, y administrativos del HEJCU; su conocimiento es de carácter obligatorio, tanto en la difusión, como en el

	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	---

monitoreo y supervisión, siendo tarea de todos cumplir con las disposiciones establecidas.

V. Base legal

- Ley General de Salud. Ley N° 26842 (20-07-97).
- Ley N° 29344, Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud.
- Ley N° 29414, Ley que establece los Derechos de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud.
- Decreto Ley N° 21875. Ley Orgánica del Instituto Peruano de Energía Nuclear – IPEN.
- Decreto Supremo 009-97-EM. Reglamento de Protección Radiológica. Mayo 1997.
- Ley N° 28611 Ley General del Ambiente.
- Ley N° 27314 Ley General de Residuos sólidos.
- Decreto Supremo N° 057-2004-PCM. Reglamento de la Ley general de Residuos Sólidos.
- Ley N° 27104, Ley de Prevención de Riesgos Derivados del uso de la Biotecnología
- Decreto Supremo N° 108-2002-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley de Prevención de Riesgos Derivados del uso de la Biotecnología. .
- Ley N° 28189, Ley General de donación y trasplante de órganos y/o tejidos humanos.
- Ley N° 29471, Ley que promueve la Obtención, la donación y Trasplante de Órganos o Tejidos Humanos.
- Ley N° 26626, Ley de Lucha contra el VIH y ETS.
- Decreto Supremo N° 005-90-SA 27.10.90 Reglamento General de Hospitales del Sector Salud.
- Decreto Supremo N° 009-2012-SA, que declara de interés nacional la Atención Integral del Cáncer y Mejoramiento del acceso a los Servicios Oncológicos en el Perú, denominado “Plan Esperanza”.
- NTP N° 399.011 INDECOPI. Símbolos, medidas y disposición de las señales de Bioseguridad.
- Ley General de Residuos Sólidos, Ley N° 27314, Título I, Artículo 1º, y su Reglamento DS N° 057-2004-PCM.
- La Ley General de Aguas, Decreto Supremo N° 261-69-AP, Reglamento de los Títulos I, II y III de la Ley General de Aguas D.L. N° 17752.
- Decreto Legislativo 613 08-09- 1990 Código del Medio ambiente – Salubridad Pública capítulo 17,18 Artículo 100.
- Resolución Directoral N° 107-93 DGMID-DG 10.12.93 Normas y Procedimientos para la Baja y Eliminación de Medicamentos de la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas
- Resolución Presidencial N° 009 – 95 IPEN /ANM 19.07.95 Norma del IPEN- Manejo Seguro de los Desechos Radiactivos



Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad
Hospitalaria 2024”

Oficina de Epidemiología y
Salud Ambiental

- Resolución Ministerial 070-2011/MINSA. Aprueba la Norma Técnica Sanitaria N°080-MINSA/DGSP V.02 Norma Técnica de Salud que establece el Esquema Nacional de Vacunación
- Decreto Supremo N° 002-2013-TR Aprueba la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Resolución Ministerial N° 767-2006-MINSA. Aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital de Emergencias “José Casimiro Ulloa”
- 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° 523-2020/MINSA, del 25 de Julio del 2020. Aprobó la NTS N° 163-MINSA/2020/CDC. Norma Técnica de Salud para la Vigilancia de las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud.
- Resolución Directoral N° 017-2020-DG-HEJCU: Aprueba el Mapa de Procesos nivel 0 del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa.
- Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA que aprueba “Las Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud”
- Resolución Directoral N° 215-2023-DG-HEJCU que aprueba la Directiva N° 004-2023-DG-HEJCU, Directiva Administrativa “Disposiciones para regular la formulación, aprobación y difusión de documentos normativos del Hospital de Emergencia José Casimiro Ulloa”.

VI. Definiciones y abreviaturas

- **Accidente con material biológico.** Contacto con sangre o fluidos corporales, a través de mucosas o piel con solución de continuidad.
- **Accidente laboral o de trabajo.** Suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión de realizar una actividad en el trabajo, o como producto de cumplir con una orden del empleador y que produzca en el trabajador lesión orgánica, perturbación funcional o psiquiátrica, invalidez o la muerte.
- **Agente infeccioso.** Primer eslabón de la cadena de infección, de tipo bacteriano, viral, micótico o parasitario; sobre todo los dos primeros. La magnitud de la infección dependerá de las siguientes características del agente: infecciosidad, patogenicidad, dosis infectante, periodo de infectividad.
- **Aislamiento:** Proceso mediante el cual se realiza la separación de personas infectadas de los huéspedes (hospederos) susceptibles durante el período de transmisibilidad de la enfermedad, en lugares y bajo condiciones tales que eviten o limiten la transmisión del agente infeccioso, todo paciente que se sospeche o documente como proceso infeccioso, debe aplicarse las medidas de barreras para prevenir y controlar su transmisibilidad. Si bien ello implica utilizar ambientes o habitaciones individuales debe considerarse además la separación por cohorte.
- **Antisepsia:** Proceso de destrucción de los microorganismos contaminantes de los tejidos vivos, mediante el cual se aplican procedimientos destinados a destruir los gérmenes patógenos. Ejemplos: Antisépticos o Desinfectantes.





Documento Técnico: "Manual de Bioseguridad
Hospitalaria 2024"

Oficina de Epidemiología y
Salud Ambiental

- **Antiséptico.** Sustancia germicida para la desinfección de los tejidos vivos y que hace inocuos a los microorganismos.
- **Área de riesgo.** Zona de alto peligro de contaminación o exposición, donde podría ocurrir un accidente laboral.
- **Áreas Comunes:** Son aquellos lugares habituales y/o de bajo riesgo como: pasadizos, áreas administrativas, comedores, vestidores, etc.
- **Áreas Críticas o de Alto Riesgo:** Lugares hospitalarios expuestos a mayor carga viral y/o bacterias, cuyo manejo tiene que incluir mayor detalle y minuciosidad en los procedimientos; en esta se encuentran: Sala de Operaciones, UCI-UCINT, Traumashock, Laboratorio, Áreas de hospitalización COVID.
- **Áreas Semicríticas:** Lugares de mediano riesgo de exposición a biocontaminación, entre ellos se encuentran: Salas de Hospitalización (No Covid), Tópicos, Ginecología, Pediatría, Diagnósticos por Imágenes, entre otros de atención de pacientes.
- **Asepsia.** Conjunto de procedimientos que impiden la llegada de microorganismos a un medio. Ejemplos: Técnicas de aislamiento. Indumentarias adecuadas. Flujo laminar. Hay dos tipos básicos de asepsia: la asepsia médica y la asepsia quirúrgica.

La asepsia médica consta de unas técnicas que van dirigidas a disminuir el número, crecimiento y diseminación de un determinado microorganismo en una zona determinada.

La asepsia quirúrgica tiene como objetivo evitar la entrada de patógenos durante los procedimientos invasivos, que está más relacionada con la esterilidad.
- **Bactericida.** Agente que destruye a las bacterias.
- **Bacteriostático.** Agente que inhibe el crecimiento bacteriano sin llegar a destruirlas.
- **Biocarga.** Número o concentración de microorganismos viables de una determinada especie presentes en un elemento o espacio.
- **Bioseguridad.** Conjunto de medidas preventivas que tienen como objetivo proteger la salud y la seguridad del personal, pacientes y comunidad, frente a diferentes riesgos producidos por agentes biológicos, físicos, químicos y mecánicos. Todos los trabajadores del HEJCU, son responsables de cumplir con las normas de Bioseguridad. La dirección del hospital, debe dar las facilidades organizativas y logísticas para que estas normas se cumplan.
- **Cadena de infección.** Resultado de la interacción entre un agente infeccioso, su proceso de transmisión y un huésped susceptible. Estos tres elementos interrelacionados constituyen seis eslabones de la cadena de infección.
- **Cultura de seguridad.** Conjunto de características y actitudes en la organización y en los individuos que establece como primera prioridad la atención a las cuestiones de protección y seguridad y desalienta la complacencia y/o conformismo.
- **Daño radiológico.** Consecuencias como resultados de las propiedades peligrosas de las radiaciones ionizantes.





Documento Técnico: "Manual de Bioseguridad
Hospitalaria 2024"

Oficina de Epidemiología y
Salud Ambiental

- **Descontaminado.** Consiste en eliminar técnicamente los líquidos biológicos de alto riesgo en forma al comportamiento del producto.
- **Desinfección.** Es el proceso físico o químico por medio del cual se logra eliminar los microorganismos de formas vegetativas en objetos inanimados, sin que se asegure la eliminación de esporas bacterianas. Por ello los objetos y herramientas a desinfectar, son evaluados previamente respecto de su nivel de desinfección para lograr la destrucción de los microorganismos que contaminan los elementos.
- **Dosis infectante.** El número de organismos capaces de causar infección.
- **Dosis radiológica.** Medida de la radiación que recibe o absorbe un medio y que se utiliza indistintamente para expresar dosis absorbida, dosis en órganos, dosis equivalentes, dosis efectiva, dosis prometida, cuando no es necesario indicar los términos modificantes para definir la cantidad de interés.
- **Enfermedad:** Estado donde haya un deterioro de la salud del organismo.
- **Equipo de protección personal.** Elementos de protección diseñados para la protección contra los accidentes y enfermedades profesionales, de forma que garanticen razonablemente la seguridad y la salud de los trabajadores.
- **Ergonomía.** Disciplina que se orienta a compatibilizar las capacidades físicas del trabajador como, fuerza, resistencia, destreza, flexibilidad, capacidad para soportar posturas forzadas, agudeza visual, auditiva.
- **Especificidad.** El agente infeccioso puede ser específico respecto al huésped.
- **Esporicida.** Agente que destruye a las esporas.
- **Esquema de vacunación.** Representación secuencial del ordenamiento y la forma de cómo se aplican las vacunas oficialmente aprobadas para el país.
- **Estéril.** Propiedad que hace referencia a la eliminación de microorganismos de un determinado lugar o zona.
- **Esterilización.** Proceso químico o físico de destrucción y eliminación de los microorganismos, tanto patógenos como no patógenos, incluyendo las formas esporuladas. La esterilización se aplica a los instrumentos o artículos clasificados como críticos.
- **Exposición ocupacional.** Toda exposición de los trabajadores recibidos durante el trabajo.
- **Factor de riesgo laboral.** Elemento, material o condición presente en los ambientes laborales de los establecimientos de salud que por sí mismos, o en combinación puede producir alteraciones negativas en la salud de los trabajadores y usuarios, cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control de dicho factor.
- **Fenol AL 5%.** Desinfectante para superficies (mesa, paredes, suelos) compuesto activo frente bacterias vegetativas, hongo, virus. Su preparación es 5 GRAMO AC Fénico, en 100 ml. de agua destilada.
- **Fluidos con riesgo conocido de infección por HIV:** Sangre, semen, secreciones vaginales, líquidos contaminados con sangre, materiales con concentración alta de HIV.





Documento Técnico: "Manual de Bioseguridad
Hospitalaria 2024"

Oficina de Epidemiología y
Salud Ambiental

- **Fluidos con riesgo sospechoso de infección por HIV:** heces, vómito, orina, saliva, sudor y lágrimas (visiblemente contaminados con sangre).
- **Fluidos corporales.** Fluidos que se encuentran en tres partes del cuerpo, en el plasma, entre las células y dentro de las células.
- **Fungicida.** Agente que destruye a los hongos.
- **HBsAg.** Marcador específico para identificar la presencia del virus de la hepatitis B (Antígeno australiano).
- **HBV.** Virus de la Hepatitis B, transmitida por sangre y saliva.
- **Huésped.** Es una persona o animal vivo, inclusive aves y artrópodos, que en circunstancias naturales (en comparación con las experimentales) permiten la subsistencia o el alojamiento de un agente infeccioso. Es el Sexto eslabón de la cadena de infección. Cuando el agente infeccioso lo alcanza debe encontrar mecanismos favorecedores para producir la infección. El agente precisa la puerta de entrada en el huésped susceptible para producir sus efectos y es el primero y más importante de los factores condicionantes de la susceptibilidad del huésped, pero no el único (inmunidad inespecífica y específica). A las puertas de entrada fisiológicas hay que añadir las nuevas puertas que abrimos en el paciente, al someterlo a maniobras instrumentales, diagnósticas y terapéuticas.
- **HVC.** Virus de la Hepatitis C, de la familia flavivirus transmitida por sangre y derivados, sexual, perinatal.
- **Infección.** Invasión de agentes externos en los tejidos orgánicos como bacterias o virus, que provocan enfermedades al dañar o liberar agentes venenosos o por reacción de gérmenes anticuerpo en la célula, las infecciones pueden ser tan leves como un resfriado, tan grave como la lepra o el SIDA.
- **Infecciosidad.** Determinación del número de individuos susceptibles que llegan a ser infectados con un agente infeccioso al cual fueron expuestos. Los factores del huésped pueden influir sobre esta característica.
- **Inspección sanitaria:** Conjunto de actividades dirigidas a la promoción, prevención, tratamiento y control sanitario del ambiente para mantener las condiciones higiénicas sanitarias básicas, que garanticen el mejoramiento continuo de la salud de las personas.
- **Laboratorio de calibración dosimétrica.** Laboratorio reconocido o acreditado por la autoridad nacional para establecer, mantener o mejorar los patrones primarios o secundarios con fines de dosimetría de radiación.
- **Laceración / cortada.** Tipo de accidente punzocortante en el cual ha ocurrido lesión con material cortante. Se debe caracterizar el sitio de lesión, instrumento involucrado, mecanismos de ocurrencia, profundidad de la cortadura o lesión.
- **Limites anuales de dosis radiológica.** Valor de dosis efectiva o equivalente causada a los individuos por prácticas controladas que no son rebasados en un año.
- **Limpieza.** Remoción mecánica de toda materia extraña en el ambiente, en superficies y en objetos, utilizando para ello el lavado manual o mecánico. El propósito de la limpieza es disminuir la biocarga (número de microorganismos) a



través del arrastre mecánico. Usualmente se utiliza agua y detergente para este proceso. Se recomienda, sin embargo, emplear algún detergente enzimático, pues de esa manera se garantiza la eficacia del proceso de limpieza.

- **Material contaminado.** Material en contacto con microorganismos o es sospechoso de estar contaminado.
- **Modo de Transmisión:** Por gotas respiratorias y fómites durante el contacto cercano sin protección entre personas infectadas y susceptibles. La transmisión por vía aérea no ha sido reportada en COVID 19; sin embargo, puede ocurrir si se realizan procedimientos generadores de aerosoles.
- **Patogenicidad.** Capacidad del agente infeccioso para producir enfermedad; depende de la virulencia (la medida de la severidad de la enfermedad) y la invasividad (habilidad del agente infeccioso para invadir tejidos).
- **Periodo de infectividad.** Referido al tiempo en que el microorganismo es capaz de infectar al huésped.
- **Pinchazo/Punción con aguja.** Tipo de accidente punzocortante en el que se produce lesión por agujas huecas (hipodérmica) o solidas (aguja de sutura). Se debe caracterizar el sitio de la lesión, grosor de la aguja, tipo de aguja, mecanismo de ocurrencia, profundidad, sangrado visible, volumen inyectado.
- **Prevención.** Conjunto de acciones o medidas adoptadas o previstas, que evitan o disminuyen los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, proporcionando una mejor calidad de vida a los miembros de una comunidad.
- **Puerta de salida.** Es el tercer eslabón de la cadena de infección: las principales puertas de salida del agente infeccioso son: tracto respiratorio, tracto gastrointestinal, la piel y las heridas.
- **Radiación ionizante.** Radiación de energía suficientemente alta para producir pares de iones en una materia o en materias biológicas.
- **Reservorio y fuente.** Segundo eslabón de la cadena de transmisión. Todos los organismos tienen reservorios y fuente.
- **Reservorio.** Lugar donde el organismo mantiene presencia, metaboliza y se multiplica.
La fuente, se refiere al lugar desde el cual el agente infeccioso pasa al huésped; esto puede suceder por contacto directo o indirecto, por aire o por un vector. Las fuentes pueden ser animada o inanimada, así como fija o móvil. El ambiente como reservorio y fuente de infección, ocupa un lugar menos frecuente que la fuente de reservorio humano y sólo se menciona, por ejemplo: los fómites, jabones, desinfectantes, dispositivos que van a entrar en contacto con el paciente. En ambientes húmedos y con suficiente materia orgánica y condiciones adecuadas de temperatura el agente puede sobrevivir e incluso llegar a reproducirse (por ejemplo: aspiradores, nebulizadores, contenedores de líquidos, endoscopios, alimentos, etc.). El aire y el suelo son reservorios para formas de larga supervivencia, por ejemplo, esporas.
- **Residuo bio-contaminado.** Residuos generados en el proceso de atención médica, contaminados con agentes infecciosos o que pueden contener altas



Documento Técnico: "Manual de Bioseguridad
Hospitalaria 2024"

Oficina de Epidemiología y
Salud Ambiental

concentraciones de microorganismos que son de potencial riesgo para la persona que entre en contacto con ellos. Ejemplo: sangre o hemoderivados, quirúrgicos, anatómo-patológicos, punzocortantes, cadáveres de animales contaminados, materiales impregnados con fluidos corporales de los usuarios.

- **Residuo.** Material que pierde utilidad tras haber cumplido con su misión o servicio para realizar un determinado trabajo. Se emplea como sinónimo de basura.
- **Residuos comunes.** Están presentes en todo el proceso, caracteriza su generación a algunos servicios del establecimiento que no tienen contacto con los pacientes, como, por ejemplo, los servicios de administración, servicios generales, entre otros.
- **Residuos especiales.** Presentan características físicas y químicas que merecen un manejo especial con respecto al resto, por la peligrosidad expresados en la corrosividad, inflamabilidad, toxicidad, reactividad y radioactividad. Son residuos especiales: los residuos radiactivos, farmacéuticos, químicos peligrosos.
- **Residuos químicos.** Restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con estos, los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición, tienen el potencial para causar la muerte, lesiones graves, o efectos adversos a la salud y el medio ambiente.
- **Residuos sólidos.** Sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional (MINAM, DIGESA) o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente, para ser manejados a través de un sistema que incluya, según corresponda, las siguientes operaciones o procesos:
- **Riesgo biológico.** Provocados por presencia de microorganismos (hongos, virus, bacterias, etc.). Pueden ser transportadas a través de instrumentos o materiales con sangre o fluidos corporales y estas a su vez ponerse en contacto con la piel y mucosas de los trabajadores.
- **Riesgo.** Probabilidad de daño, enfermedad o muerte bajo circunstancias específicas. Todas las actividades humanas implican un cierto grado de riesgo. El término seguro significa en uso común: sin riesgo.
- **Riesgos ergonómicos.** Ligados al diseño de los equipos, al estrés, cargas de trabajo, fatiga, trabajos repetitivos, monotonía, etc.
- **Riesgos físicos.** Tenemos los causados por equipos, cuyo uso entraña riesgos tales como el ruido y vibraciones provocando trauma sonoro y altas temperaturas que pueden provocar quemaduras.
- **Riesgos químicos.** Provocados por aerosoles, gases presentados, vapores y los polvos orgánicos que pueden ser naturales o sintéticos e inorgánicos y agentes esterilizantes químicos.
- **Salpicadura de mucosas.** Accidente en el cual ocurre salpicadura de fluido biológico directamente a mucosas (p.e mucosa de la conjuntiva ocular, mucosa de la cavidad nasal, mucosa de la cavidad oral) o a piel no indemne. Se debe caracterizar, volumen, duración del contacto.



- **Trabajador expuesto.** Persona que trabaja, en jornada completa, parcial o temporalmente, por cuenta de un empleador o propia y tiene derechos y son reconocidos en cuanto a seguridad y protección durante su ocupación; tiene los deberes de un trabajador expuesto.

Cadena Epidemiológica de las enfermedades infecciosas



Figura N° 01. Cadena Epidemiológica de Infección.
Fuente: U/DOCZ

- **Transmisión.** Mecanismo de transmisión es el cuarto eslabón de la cadena epidemiológica de la infección. Los agentes infecciosos que abandonan la fuente de infección alcanzan la puerta de entrada (quinto eslabón) en el huésped susceptible a partir de uno o varios mecanismos de transmisión: transmisión por contacto, transmisión aérea, transmisión por gotitas, transmisión por vehículo común (inanimado), transmisión por vectores.
- **Vacuna.** Suspensión de microorganismos vivos (bacterias o virus), inactivos o muertos, fracciones de los mismos o partículas proteicas, que al ser administradas inducen en el receptor una respuesta inmune que previene una determinada enfermedad.
- **Virus SARS-CoV2:** Síndrome Respiratorio Agudo Severo Coronavirus 2.

VII. Contenido

7.1 Aspectos técnicos conceptuales.

7.1.1 Principios básicos de bioseguridad

7.1.1.1 Universalidad

Asume que toda persona está infectada y que sus fluidos y todo objeto usado en su atención son potencialmente infectantes, ya que es imposible saber a simple vista, si alguien tiene o no alguna enfermedad.



7.1.1.2 Colocación de barreras protectoras

"Barrera" física, mecánica o química entre personas o entre personas y objetos, como medio eficaz para evitar o disminuir riesgo de contacto con sangre, fluidos corporales y materiales potencialmente infectados.

7.1.1.3 Medios de eliminación de material contaminado

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

7.1.2 Vías de transmisión por agentes biológicos

7.1.2.1 Transmisión por vía aérea

Ocurre a través de aerosoles que se producen al hablar, toser, gritar, estornudar o exhalar aire, que transportan agentes contaminantes que permanecen suspendidos en el aire y pueden diseminarse fácilmente; de esta forma, los microorganismos ingresan al huésped susceptible a través de la mucosa nasal, oral y conjuntiva. Algunos ejemplos de enfermedades que se transmiten por esta vía son: Covid 19, varicela, tuberculosis, etc.

7.1.2.2 Transmisión por gotitas

Los gérmenes se pueden proyectar hasta 1 metro al toser o estornudar, las cuales ingresan al huésped susceptible a través de la mucosa oral, nasal y conjuntiva. Ejemplo de enfermedades que se transmiten por esta vía son: la meningitis por meningococo y la difteria.

7.1.2.3 Transmisión por contacto

a) Contacto Directo

Involucra contacto piel a piel y transferencia física de agentes patógenos de pacientes infectados o colonizados a un huésped susceptible.

Por lo general, las manos son portadoras de gérmenes, al ser colonizadas fácilmente al tocar objetos o secreciones contaminadas, las cuales son llevadas a otra persona.

b) Contacto Indirecto

Involucra transferencia de agentes patógenos a huésped susceptible a través de objetos contaminados o a través de instrumentos no apropiadamente tratados. Se produce a través de objetos inanimados (fómites), tales como equipos o agujas usados al atender a un paciente. Ejemplo: pinchazo de un donante que tiene hepatitis B.

	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	--

7.1.2.4 Por vehículo común

Ocurre en forma múltiple a varias personas, mediante alimentos o agua contaminada con gérmenes patógenos.

7.1.2.5 A través de vectores

Contaminación producida generalmente por insectos o roedores.

7.1.3 Clasificación de microorganismos por grupo de riesgo (OMS)

7.1.3.1 Grupo de riesgo 1

Riesgo individual y poblacional escaso o nulo: microorganismos que tienen pocas probabilidades de provocar enfermedades en el ser humano o animales.

7.1.3.2 Grupo de riesgo 2

Riesgo individual moderado, riesgo poblacional bajo: agentes patógenos que pueden provocar enfermedades humanas o animales pero que tienen pocas probabilidades de entrañar un riesgo grave para personal de laboratorio, población, animales o medio ambiente. Existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces y el riesgo de propagación es limitado.

7.1.3.3 Grupo de riesgo 3

Riesgo individual elevado, riesgo poblacional bajo: agentes patógenos que suelen provocar enfermedades humanas o animales graves, pero que de ordinario no se propagan de un individuo a otro. Existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces.

7.1.3.4 Grupo de riesgo 4

Riesgo individual y poblacional elevado: agentes patógenos que suelen provocar enfermedades graves en el ser humano o los animales y que se transmiten fácilmente de un individuo a otro, directa o indirectamente. Normalmente no existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces.

7.1.4 Clasificación de las áreas de tránsito

Las áreas de tránsito están debidamente libres y señalizadas y se clasifican en:

7.1.4.1 Áreas libres

Ambientes destinados a usos administrativos y no implica por sí mismos exposición a sangre, tales como sala de espera, jefaturas y oficinas.

7.1.4.2 Áreas de tránsito limitado

Ambientes intermedios de apoyo, donde se realizan actividades cuyo contacto con sangre o secreciones no es permanente, tales como selección de donante de sangre.

	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	--

7.1.4.3 Áreas de tránsito restringido

Comprende sectores y ambientes, donde existe posibilidad de contacto directo y permanente con sangre o secreciones. Ejemplo: área de toma de muestras, esterilización, etc.

7.1.5 Sustancias de alto riesgo

7.1.5.1 Productos explosivos

Materias sólidas o líquidas (o mezcla de ellas), que por reacción química pueden emitir gases a temperatura, presión y velocidad tales, que pueden originar efectos físicos que afecten a su entorno. Ejemplo: nitrato de potasio, Nitroglicerina. Muy sensible. Generalmente se le aplica un desensibilizador.

Son sustancias que entran en reacciones violentas, cuya 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 reacciones laterales de incompatibilidad.
- Controlar posibles catalizadores ambientales.

Ejemplo de sustancias químicas explosivas: oxígeno, hidrógeno, acetileno, amoníaco, halógeno, percloratos, compuertas nitrogenadas.

7.1.5.2 Sustancias Corrosivas

Las sustancias y preparados que, en contacto con tejidos vivos, pueden ejercer una acción destructiva de los mismos. Provoca quemaduras graves.

Lesiones de los tejidos en todo el espesor de la piel en un tiempo de exposición $\leq$ 3 min. Por ejemplo: el ácido fluorhídrico, ácido sulfúrico, etc.

7.1.5.3 Sustancias autos combustibles

Propiedad por la cual algunas sustancias que sin ser combustibles pueden ceder oxígeno y provocarse combustión así misma o favorecer la combustión de otras sustancias. La inflamabilidad es la medida de la facilidad que presenta un gas, líquido o sólido para encenderse y de la rapidez, con que una vez encendido, diseminará sus llamas. Cuando existe una fuente externa de ignición, como por ejemplo, chispas eléctricas, con material 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 de que haya una fuente de ignición



exterior. Ejemplo de reactivos inflamables: hidrógeno, acetileno, acetona, éter etílico, etanol, litio, sodio y potasio.

7.1.5.4 Sustancia reactiva

Cualidad de algunos residuos de ser normalmente inestables y generar una reacción violenta e inmediata sin detonar, pueden tener una reacción violenta con el agua y generar gases, vapores y humos tóxicos.

7.1.5.5 Sustancias radioactivas

Cualidad de algunas sustancias de emitir radiaciones, que pueden ser electromagnéticas o corpusculares, y que tienen la propiedad de impresionar placas fotográficas, ionizar gases, producir fluorescencia, atravesar cuerpos opacos a la luz ordinaria, son sustancias o materias inestables.

7.1.5.6 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. Los daños pueden tener efectos nocivos (crónicos o agudos) y ser irreversibles para la salud. Los efectos pueden ser: cancerígenos, teratógenos y mutágenos. Todos los reactivos pueden ser tóxicos.

7.1.5.7 Sustancias patogénicas

Toda aquella sustancia que contiene microorganismos patógenos.

7.1.6 Limpieza, desinfección, esterilización y antisepsia

7.1.6.1 Limpieza

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, para tal procedimiento implica el uso de detergentes, álcalis o ácidos.

Hay diversos métodos como:

- a) Métodos manuales: son utilizados cuando es necesario remover la suciedad con soluciones detergentes.
- b) Limpieza en situ: modalidad es utilizada para la limpieza y desinfección de equipos o parte de estos, que no es posible desmontar. El personal que labora en las áreas de limpieza y reprocesando los instrumentos y equipos, debe usar ropa especial que los proteja de microorganismos y residuos potencialmente patogénicos. Es indispensable el uso de

	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	--

guantes de caucho, dentales impermeables, batas de manga larga, tapaboca, o mascarilla de protección y gafas.

7.1.6.2 Desinfección

Proceso físico o químico que extermina o destruye la mayoría de microorganismos patógenos y no patógenos, pero rara vez elimina esporas. Según el nivel de actividad antimicrobiana, la desinfección se puede definir en:

a) Desinfección de alto nivel

Destruye todos los microorganismos (bacterias vegetativas, bacilo tuberculoso, hongos y virus) a excepción de las esporas. Las fórmulas de los productos desinfectantes comerciales presentan grandes diferencias

Ejemplo:

- **Glutaraldehído:** comercialmente se consigue como una solución acuosa al 2%, la cual 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, viricida. 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 presentación comercial.
- **Peróxido de hidrógeno:** potente desinfectante que actúa por liberación de oxígeno, presenta en forma de solución en agua al 30% para su uso se diluye hasta cinco (05) veces su volumen.

b) Desinfección de nivel intermedio

Inactiva el mycobacterium tuberculosis, bacterias vegetativas, la mayoría de los virus y hongos, pero no destruye las esporas. Es aplicable para instrumentos que entran en contacto con piel intacta, pero no aquellos que entren en contacto con mucosas.

Entre los agentes desinfectantes más frecuentes tenemos:

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

c) Desinfección de bajo nivel

No destruye esporas virus ni el bacilo tuberculoso; se utiliza en la práctica clínica por su rápida actividad. Estos agentes son excelentes limpiadores y pueden usarse en mantenimiento de rutina.

Ejemplo:



- Clorhexidina (compuestos de amonio cuaternario): estos agentes son bacteriostáticos, no tienen acción contra el mycobacterium tuberculosis, ni contra virus hidrofílicos; se recomienda en la higiene ambiental ordinaria de superficies y áreas no críticas, como pisos, paredes y muebles.

7.1.6.3 Esterilización

Proceso que destruye todas las formas de microorganismos, incluyendo las bacterias vegetativas, esporas, virus lipofílicos e hidrofílicos, parásitos y hongos; existen varios métodos:

- Esterilización por calor húmedo:** la autoclave permite la esterilización por calor húmedo de materiales reutilizables y materiales potencialmente contaminados. La temperatura para esterilizar con calor húmedo oscila entre 121°C a 132°C 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 antes de introducirlo al equipo. La temperatura ideal es de 180°C (350°F).
- Esterilización por óxido de etileno:** excelente esterilizante para materiales de caucho, plásticos, látex; no se recomienda para sustancias líquidas por su poca penetración. El óxido de etileno causa efectos tóxicos sobre la célula viva, el contacto directo con óxido etileno puede causar quemaduras de 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 y ácido de los microorganismos provocando su muerte. El ciclo de esterilización es de 75 minutos a 10-40°C.

7.1.6.4 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:

- Residente:** colonizar los huecos más profundos y folículos pilosos, el 20% de las bacterias, está localizado profundamente en la piel cubierto y protegido por lípidos y epitelio, su eliminación depende del pH cutáneo, de los ácidos grasos, temperatura y humedad ambiente.



- b) **Transitoria:** se depositan en la piel, pero no se multiplican, se recomienda el llamado lavado clínico de doble duración de 15-30 segundos con solución antiséptica y secado con toallas descartables antes y después de cada actividad.

7.1.7 Clasificación de los ambientes en alto y bajo riesgo

Se basa en la presencia de fluidos corporales que son potencialmente contaminantes

Cuadro 1. Ambientes en alto y bajo riesgo

Alto riesgo	Bajo riesgo
- Ambientes de sala de examen (en consultorios, emergencia, tópico) - Ambientes de sala de hospitalización - Baños de pacientes - Sala de operaciones - Sala de imágenes – ecografía. - Sala de cuidados intensivos, e intermedios. - Sala de aislados - Sala de curaciones o procedimientos - Ambientes de patología clínica y anatomía patológica. - Central de esterilización	- Salas de espera - Ambientes de entrevistas - Corredores - Estación de enfermería - Oficinas de administración, jefaturas - Admisión - Baños de uso del personal - Archivo - Oficinas de informática - Salas de reuniones

Fuente: Equipo técnico de redacción y edición del Manual de Bioseguridad

7.1.8 Clasificación por tipo de riesgo

a) Riesgos biológicos:

Principal riesgo al que está expuesto el personal asistencial y el público al exponerse a personas con enfermedades infecciosas.

b) Riesgos químicos:

Riesgo de manipulación de sustancias químicas que puedan ser corrosivas al contacto, dañinas al ingerirlas, inhalarlas o por ser inflamables.

c) Riesgos físicos:

Riesgos de electrocución al manipular instrumentos eléctricos, riesgos de combustión donde hay balones de oxígeno y/o materiales inflamables.

d) Riesgos ergonómicos.

Los riesgos ergonómicos son aquellos que pueden dar lugar a trastornos musculoesqueléticos (TME) en la persona trabajadora y se derivan de posturas forzadas, aplicación continua de fuerzas,



movimientos repetitivos y manipulación manual de cargas en el puesto de trabajo.

7.1.9 Por tipo de personas expuestas

7.1.9.1 Del hospital

Asistenciales: médicos, odontólogos, enfermeras, técnicos de enfermería y auxiliares de enfermería, personal de radiología laboratorio y estudiantes de carreras afines a salud.

No asistenciales: personal de farmacia, limpieza, lavandería mantenimiento, vigilantes, y personal administrativo, personal de servicios tercerizados.

7.1.9.2 Extrahospitalarios

Pacientes, familiares de pacientes, otros visitantes.

7.2 Situación actual

El Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, en adelante HEJCU, es un Hospital especializado en la atención de salud en urgencias y emergencias, peculiaridad que lo ha llevado a la potenciación de servicios relacionados con las principales características de las atenciones que brinda la institución. Es así que, cuenta con departamentos de medicina, cirugía, traumatología, neurocirugía, anestesiología, enfermería, patología clínica, diagnóstico por imágenes, farmacia, servicio social y nutrición.

El HEJCU brinda atención de emergencia, para lo cual cuenta con tópicos especializados, dos salas de reposo para la observación y monitoreo de pacientes, y un área de trauma shock para la estabilización de los pacientes graves. El hospital, brinda también atención en hospitalización en medicina, cirugía, traumatología, neurocirugía, Unidad de Cuidados Intermedios y en la Unidad de Cuidados Intensivos.

La dinámica de la atención que ofrece, hace necesaria la vigilancia activa de infecciones intrahospitalarias, razón por la cual se elabora el presente estudio, cuyos resultados ofrecerán información importante para el desarrollo de las acciones de prevención y control de infecciones intrahospitalarias.

En concordancia con la atención que realiza, el HEJCU dispone de 91 camas hospitalarias, distribuidas de la siguiente manera:

Tabla 1. Distribución de camas hospitalarias

Servicio/Departamento	N° Camas
Unidad de Cuidados Intensivos	10
UCI COVID	4
Unidad de Cuidados Intermedios	6



Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”

Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental

Cirugía General	26
Neurocirugía	11
Traumatología	14
Medicina	20
TOTAL	91

Fuente: ASIS 2023.

A diferencia de otros nosocomios del tercer nivel de atención, la atención de partos no es frecuente (sólo se atienden partos inminentes).

Como resultado de la Vigilancia Activa de Infecciones Intrahospitalarias, durante el año 2022, las tasas de infecciones registradas han sido de 01 caso para ITU y 01 caso para neumonía en la UCI de nuestro hospital, sin embargo, estos valores se encuentran por debajo de los promedios nacionales históricos y los correspondientes a establecimientos del tercer nivel de atención.

7.2.1 Análisis de la situación actual del aspecto sanitario

7.2.1.1 Antecedentes

El Coronavirus (COVID 19) es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2, detectado por primera vez en la ciudad china de Wuhan (diciembre 2019) y se ha extendido a territorios de todo el mundo, siendo declarada pandemia el 11 de marzo de 2020 por la Organización Mundial de la Salud. La transmisión del SARS-CoV-2 se produce mediante pequeñas gotas (microgotas) que se emiten al hablar, estornudar, toser o espirar, que al ser despedidas por un portador (puede no tener síntomas de la enfermedad o estar incubándola) pasan directamente a otra persona mediante la inhalación, o quedan sobre los objetos y superficies que rodean al emisor, luego a través de las manos, que lo recogen del ambiente contaminado, toman contacto con las membranas mucosas orales, nasales y oculares, al tocarse siendo esto la principal vía de propagación, ya que el virus puede permanecer viable por días en las superficies inertes.

7.2.1.2 Problema

Existen diversas enfermedades infectocontagiosas entre ellas que son atendidas en los establecimientos de salud siendo alguno de ellos de complejo manejo y riesgo sanitario como: COVID 19, tuberculosis, meningitis, entre otros, cuyo riesgo se incrementa al ser un establecimiento de constante atención de urgencias y emergencias, cuya dinámica en la atención médica y quirúrgica representa mayores riesgos de biocontaminación, lo cual puede afectar la salud de las personas en general tanto pacientes o trabajadores.





7.2.1.3 Causas

La atención de salud de las personas en los espacios hospitalarios, convierte estas áreas en zonas de riesgo de biocontaminación por la aglomeración de microorganismos que pueden quedarse albergando dichos espacios, produciendo riesgos de infecciones intrahospitalarias en pacientes y proliferación de enfermedades o contagio en los trabajadores, por lo cual es de interés mantener la vigilancia epidemiológica, sanitaria y ambiental para prevenir, atender y evitar los riesgos que puedan comprometer la salud de las persona.

7.2.1.4 Alternativa de solución

La Oficina de Epidemiología y Salud ambiental tiene como misión la identificación de riesgos epidemiológicos, ambientales y sanitarios que puedan surgir en los diversos ambientes hospitalarios y en la comunidad, para lo cual realiza la vigilancia constante a través de los monitoreos, seguimiento y supervisiones de los procesos que pueden generar condiciones de riesgo con la finalidad de garantizar la atención segura de pacientes, contribuyendo a la protección de la salud de los trabajadores y público en general.

En el HEJCU se viene realizando denodados esfuerzos para ofrecer servicios de calidad en la atención de pacientes, siendo fundamental el cumplimiento de las medidas sanitarias y/o la minimización con el apoyo del personal.

7.3 Estrategias

- Capacitar a trabajadores mediante el adiestramiento continuo en la práctica de medidas de bioseguridad.
- Investigar cada accidente para determinar las causas y evitar nuevas ocurrencias.
- Establecer por escrito las medidas de seguridad y monitorear que las mismas sean leídas y comprendidas por todos.

7.4 Consideraciones o disposiciones generales

7.4.1 Medidas de control aplicadas al trabajador. Salud Ocupacional.

El riesgo ocupacional es la probabilidad de que la exposición a un factor peligroso en el trabajo cause una enfermedad o lesión. Esta probabilidad depende de distintos factores, tales como el nivel de exposición, la presencia de procedimientos, el nivel de conocimiento del trabajador, entre otros.

Debido a las actividades que se realizan en el HEJCU, se identifican distintos peligros biológicos, los cuales se asocian a riesgos que son tratados con medidas de control para la obtención son de riesgos tolerables o aceptables; por lo cual debe asegurarse el cumplimiento de los siguientes lineamientos:



Documento Técnico: "Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024"

Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental

- a) Los procedimientos de trabajo son explicados a cada nuevo empleado contratado, independientemente de su régimen laboral. Estos procedimientos contemplan los lineamientos de bioseguridad necesarios para la prevención de riesgos laborales y son expuestos el primer día laboral, durante su inducción al puesto de trabajo (inducción específica).
- b) Se verifica la adecuada comprensión y entendimiento de los lineamientos de bioseguridad descritos en los procedimientos de trabajo. Dicha verificación es realizada por escrito por el supervisor antes que el trabajador empiece a ejecutar sus funciones (incluyendo el procedimiento de descarte de agujas).
- c) Cumplir obligatoriamente con las precauciones universales y las normas generales para el personal.
- d) En el área de hospitalización, salas de procedimientos no se permite al personal comer, beber, fumar, guardar alimentos ni aplicar cosméticos.
- e) Mantener limpio y aseado el ambiente de trabajo retirando cualquier material que no tenga relación con éste.
- f) Aplicar medidas de bioseguridad específicas, de acuerdo al tipo de procedimiento a realizar.

7.4.2 Controles de salud e inmunizaciones

Para la selección del personal que ingrese a laborar, se cuenta con una evaluación médica. El examen médico completo a todo el personal que labora en áreas de riesgo se realiza anualmente. Incluir análisis de HIV, Hepatitis, TBC, entre otros. (Es necesario implementar un programa de salud ocupacional). El personal que labora en áreas de riesgo, recibe inmunización contra la hepatitis B, tétanos, u otros.

El personal es vacunado contra Hepatitis B, influenza y Difteria/Tétanos, según la previa identificación del estado inmunológico en pruebas de laboratorio a aquellas personas que, en forma directa o indirecta permanente o temporal, manipulan objetos o que están en contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones, órganos o tejidos provenientes de individuos. En caso de que el trabajador deba desplazarse a otras zonas del país por motivo de trabajo, se considera la aplicación de otros esquemas, de acuerdo a las características epidemiológicas del lugar de destino.

a) Vacuna Contra la hepatitis B

Vacuna inactivada recombinante, obtenida por ingeniería genética (DNA recombinante). Se aplica en tres (03) dosis, cada una de 0.5 cc por vía intramuscular, con jeringa de 1cc y aguja 23Gx1" o jeringa





retractable de 1cc y aguja 25Gx1", según lo estipulado en la normativa vigente para inmunización del personal de salud a nivel Nacional. Esta vacuna está indicada como obligatoria en la población considerada de riesgo como es el personal de salud tanto asistencial como administrativa, estudiantes de las profesiones de salud y afines, así como otras personas que realicen actividades de riesgo para la diseminación del virus de la Hepatitis B, del sector público privado.

- **Inmunización primaria:**

Se requiere una serie de tres inyecciones intramusculares para alcanzar una protección óptima, los esquemas que tienen más tiempo entre la segunda y la tercera dosis pueden llevar más tiempo para conferir la protección, pero producirán títulos de anticuerpos anti – HBsAg más elevados después de tres dosis.

- **Inmunización Rápida:**

En circunstancias excepcionales en adultos, como puede ocurrir en casos en que un trabajador de salud no inmunizado sufriera un accidente laboral con sangre de un paciente que tenga hepatitis B, se incluye una protección más rápida, para lo cual se emplea un esquema de tres inyecciones intramusculares a los 0, 7 y 21 días, con un refuerzo al año. El uso de Inmunoglobulina para Hepatitis B, en estos casos sería muy útil, pero generalmente no está disponible.

b) Vacuna DPT o triple bacteriana

Contiene los toxoides diftérico y tetánico elaborados en formol, purificados y absorbidos, así como la vacuna pura de Bordet-Gengou contra la tos ferina o Pertussis. Un mililitro contiene al menos 30 UI de antígeno diftérico purificado y adsorbido, 40 a 60 UI de antígeno tetánico purificado y adsorbido, y al menos 4 UI de Bordetella pertussis.

Se considera como población de riesgo para esta vacuna al personal de salud tanto asistencial como administrativo, estudiantes de las profesiones de salud y afines, así como otras personas que realicen actividades de riesgo para la diseminación del virus de la Hepatitis B, del sector público o privado.

c) Vacuna contra influenza

Esta vacuna contiene antígenos y cepas de influenza de la temporada determinados por la OMS. Se recomienda que su composición varíe anualmente según la susceptibilidad, y que su aplicación sea hasta finalizar la estación calurosa e inicio de la estación otoñal para el hemisferio sur, sin embargo, puede aplicarse hasta su fecha de



expiración, teniendo en cuenta las indicaciones y contraindicaciones de la misma.

Esta vacuna, no confiere una inmunidad de por vida como otras vacunas, solo brinda protección por un año, debido al cambio anual de la composición antigénica del virus.

La dosis para adultos es de 0.5 cc y se aplica una sola dosis por vía intramuscular (en el músculo deltoides del brazo) con jeringa de 1 cc y aguja 23Gx1” o jeringa retractable de 1 cc y aguja de 25Gx1”.

Vacunar al personal de salud que se encuentra dentro del grupo de riesgo, considerando al personal asistencial, como administrativo (preferentemente de áreas críticas: emergencia, cuidados intensivos), estudiantes de las profesiones de salud y afines, así como otras personas que realicen actividades de riesgo para la diseminación del virus de la Influenza, del sector público o privado.

Por la idiosincrasia de la población adulta mayor (persona de 60 años a más) en quienes las enfermedades crónicas degenerativas son prevalentes y cualquier complicación de las mismas podría coincidir con la vacunación, es conveniente la evaluación médica previa en las personas con diagnóstico confirmado de enfermedad crónica descompensada o con complicaciones.

Cuadro N° 04. Esquema de vacunación para trabajadores de salud.

Población	Vacuna	Intervalo
Personal de la salud asistencial, administrativo y estudiantes de la salud (priorizado: áreas asistenciales de emergencia, unidad de cuidados críticos y centro quirúrgico)	1ra dosis de vacuna HvB	Al primer contacto con el EESS
	2da dosis de vacuna HvB	Al mes de haber recibido la 1ra dosis
	3ra dosis de vacuna HvB	Al 6to mes de la primera dosis
	HvB	Se solicita dosaje de anti-HBs Ag a los 30 días de culminada la vacunación, si anti-HBs Ag es < 10UI, aplicar una dosis adicional, según criterio médico
	Vacuna de Influenza una dosis	Anualmente
	Vacuna antiamarilica dosis única	Al primer contacto con el establecimiento de salud
	Vacuna Neumococo	Dosis única
	1ra dosis dT	Al primer contacto con el establecimiento de salud
	2da dosis dT	A los 2 meses de haber recibido la dosis
	3ra dosis dT	Transcurrido 6 meses después de la 1ra dosis

	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	---

Nota: Todo Personal de una institución de salud, se cubre con este esquema de vacunación siempre y cuando no haya recibido su esquema primario. Asimismo, debe aplicarse otras vacunas según sea aprobada por la Autoridad Nacional de Salud.

Fuente: Programa Nacional de Inmunizaciones.

7.4.3 Lavado de las manos

Lavarse las manos antes e inmediatamente después de:

- Examinar a un paciente.
- Usar guantes para procedimientos.
- Después de manejar objetos, que puedan estar contaminados.
- Después de haber tocado mucosas, sangre o fluidos corporales

Recomendaciones:

- Use jabón líquido con surtidor o jabón en barra pequeña y jabonera con drenaje.
- Use toalla descartable o toalla de felpa limpia y seca.
- Los grifos de agua de salas de hospitalización y/o de procedimientos, deben manipularse con el codo o pie.
- En algunas áreas existe como alternativa el uso de alcohol gel.

7.4.4 Equipos de protección personal

7.4.4.1 Guantes y otras barreras protectoras.

Usar guantes siempre que:

- Se tenga contacto con mucosas, piel no intacta, sangre u otros fluidos de cualquier persona. Emplee un par de guantes para cada paciente.
- Se limpie instrumentos, equipos y toda superficie contaminada: mobiliarios, paredes pisos etc. Usar guantes gruesos.
- Nunca ponga en contacto dichos guantes con manijas, caños o mobiliario.

Recomendaciones: Si el uso de guantes es parte de una técnica aséptica, debe usarse guantes estériles.

7.4.4.2 Uso de mandil, lentes, caretas, mascarilla y respiradores

Son utilizados durante la realización de procedimientos que lo ameriten, o cuando exista el riesgo de salpicadura.

Los lentes utilizados son de tipo antiempañante y con ventilación directa.

Los equipos de protección personal deben cumplir con una Norma Técnica Peruana como mínimo.



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	--

a) Segregación y descontaminación de material utilizado.

- Los desechos de materiales punzo cortantes se acopiarán en recipientes resistentes a las punciones.
- Se procede a la descontaminación de todo material reusable que haya entrado en contacto con sangre y fluidos contaminantes.
- Los residuos que se generan son debidamente segregados iniciando el manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios.

b) Recomendaciones generales de vestido.

El uso de barreras protectoras es obligatorio en todo el personal que labora en áreas de riesgo

- Gorro es usado correctamente según técnica establecida, de tal manera que la protección sea recíproca, tanto del personal como del material que se manipula.
- Mascarilla; es descartable y de triple capa que cubra desde la nariz hasta debajo de la barbilla.
- Lentes protectores: se usan, siempre y cuando no se disponga de mascarilla con visor o cuando en la manipulación de sangre y fluidos corporales exista riesgo de salpicadura.
- Mandilones o delantales: son impermeables de manga larga, de preferencia descartables, hasta bajo la rodilla.
- Guantes: no son estériles, si sólo se usan como barrera protectora del personal. Si son usados como parte de una técnica aséptica son estériles
- Zapatos: son cerrados que cubran completamente los pies, con la finalidad de proteger de derrames. Debe evitarse los tacos altos, ya que facilitan los resbalones, las sandalias no son adecuadas para su uso ya que exponen la piel a riesgos.
- El uso de botas se limita a áreas de riesgo donde este indicado.
- Evitar el uso de joyas o brazaletes y collares.
- Uñas están recortadas y sin esmalte, para evitar rasgaduras en los guantes, lesiones accidentales, o transporte de microorganismos.
- El personal debe usar el mandil o uniforme limpio, de mangas largas según los lugares que lo requieran. Los mandiles son lavados una vez por semana.
- No se debe usar el mandil o uniforme de trabajo fuera de los ambientes especiales como: laboratorio, sala de operaciones, sala de partos, unidad de cuidados intensivos y otros. No deambular en las otras áreas del hospital con este uniforme.
- Para el ingreso a zonas restringidas se utiliza vestimenta especial. Estos son chaquetas y mandilón verde. Estos mandilones no deben

	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	---

usarse en otros ambientes. Se recomienda el uso de mandiles descartables.

- El personal que usa el pelo largo debe protegerse con gorro o mantener el cabello hacia atrás.

7.4.4 Normas en el uso de oxígeno

- Contar con instalaciones indemnes, sin fugas.
- No fumar ni prender fuego en zonas de uso de oxígeno.
- Realizar una revisión periódica de fugas.
- Contar con señalización y advertencias suficientes.
- Los balones cuentan con el equipo necesario para soporte o fijación y lo necesario para el adecuado transporte.

7.4.5 Prevención de accidentes de trabajo

Seguir las recomendaciones establecidas en los documentos:

- Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Seguir recomendaciones del EFSST (Equipo Funcional de Seguridad y Salud en el trabajo).

- Prevención de accidentes por sustancias químicas.
Documento “Recomendaciones para el almacenamiento y manipulación de productos químicos”.
- Prevención de peligros eléctricos.
 - Documento “Recomendaciones para el uso de instalaciones y equipos eléctricos.
 - Documento informativo para la prevención y control de incendios.

7.5 Consideraciones o disposiciones específicas

Normas en ambientes especiales

En las áreas de Emergencia y Hospitalización se siguen las precauciones estándar y las disposiciones generales de bioseguridad contenidas en el presente manual.

7.5.1 Medicina

a) Descripción general

Departamento conformado por los servicios de triaje, reposo y/o observación damas/varones y hospitalización; así también por un equipo de profesionales capacitados y comprometidos en la atención en salud, para logro de la pronta recuperación de nuestros pacientes (usuarios).

Cuando el paciente (usuario) se encuentra hospitalizado, la evaluación médica se realiza cada vez que lo requiera el paciente. Luego se comunica a los



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	---

familiares para que reciban información médica del estado de salud de su familiar hospitalizado en los diferentes servicios de medicina, también se entrega las recetas y órdenes de laboratorio u otros procedimientos por parte del licenciado de enfermería.

b) Ambientes y/o salas que comprende medicina

• Triage

Lugar en el cual se valora el estado de salud (gravedad) del paciente a su llegada al centro hospitalario para determinar el nivel de urgencia y asignar el recurso apropiado para el cuidado del problema identificado, en las urgencias y/o emergencias del HEJCU, el triaje es efectuado por el equipo de enfermería.

El enfermero de triaje es el primer miembro del personal sanitario en establecer contacto con los pacientes. La clasificación se efectúa en un tiempo corto, de forma ágil y efectiva, para poder garantizar su seguridad mientras esperan para ser atendidos por el médico. Los más urgentes son asistidos los primeros, y el resto son reevaluados de forma continua hasta ser atendidos por el equipo médico.

El proceso en sí consta de cuatro etapas: recepción y acogida, valoración, clasificación y distribución.

Efectuado el proceso de admisión en recepción, cada paciente es llamado a la sala de triaje. En este momento, el enfermero se presenta al paciente, le identifica y finalmente le explica el proceso al que va a ser sometido, dándole información básica, tanto a él como a sus acompañantes, sobre el funcionamiento y las normas del servicio de urgencias.

El enfermero se entrevista al paciente para efectuar una breve historia (motivo de consulta, antecedentes personales, alergias). Así mismo se toman los signos vitales en los casos en que sea necesario (tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura, saturación de O₂ y glucemia).

Objetivo: Registrar y priorizar la atención según la gravedad de la víctima

• Procedimiento:

Establecer la gravedad de la víctima para priorizar su atención

(I: Emergencia, II: Urgencia mayor, III: Urgencia menor; fallecidos) y regístralo en un formato (tarjeta de triaje).

Equipo de triaje hospitalario: Médico clínico, Enfermera de piso, Técnicos de Enfermería de ambulancia.

Equipamiento básico: Chaleco de identificación, Tarjeta de actividades, Tarjetas de triaje, Libro de registro para la atención en emergencia.

	Documento Técnico: "Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024"	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	--

Jefe de equipo: Médico internista y Supervisor: jefe de guardia

- **Reposo varones y/o damas (observación):**

Equipo conformado por: médico clínico, cirujano general, enfermeras de ambiente de reposo, técnicos de enfermería de sala de reposo.

Jefe de equipo: medico intensivista y supervisor: jefe de guardia

- **Hospitalización:**

Objetivo: Realizar altas e internamientos en pisos de hospitalización.

Procedimiento:

- Hospitalizar a los pacientes que no requieren estabilización o tratamiento quirúrgico.
- Prestar atención a siniestros dentro del hospital.
- Dar altas, actualizar cuadros de camas disponibles e informar al jefe de guardia.
- Habilitar ambientes para necesidades específicas de hospitalización.
- Hospitalizar siniestrados, darles atención y facilidades para contacto con familiares.
- Apoyar las actividades de evaluación y control de daños en áreas de hospitalización.

Conformantes del equipo: asistentes de medicina, y especialidades, enfermera supervisora, enfermeras de hospitalización 3°, 4° y 5° piso.

c) Riesgos en el servicio de medicina.

- **Riesgos físicos:** El manejar cargas pesadas, mantener hábitos no saludables y trastornos del sueño.
- **Riesgos psicosociales:** El estrés es consustancial con los factores psicosociales que influyen en el trabajo. Se reconoce que un trabajador con estrés tiene "menos probabilidad de ser saludable, está poco motivado, es menos productivo y menos seguro en el trabajo".
- **Riesgos químicos:** Riesgo de exposición a compuestos como el látex, (guantes, etc.) o disolventes (acetona, alcohol metílico, benceno, fenol, hexano, mercurio metálico, tolueno, xileno, etc.) usados en laboratorios, trabajos de mantenimiento y limpieza, etc.
- **Riesgos biológicos:** Contacto directo con sangre u otros fluidos biológicos.
- **Riesgos ergonómicos:**
 - **Ergonomía física:** se ocupa de la anatomía humana, características antropométricas, fisiológicas y biomecánicas en relación con la actividad física.

	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	---

- Ergonomía cognitiva: se ocupa de los procesos mentales, tales como la percepción, la memoria, el razonamiento, y respuesta motora, ya que afectan a las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema.

d) Normas de bioseguridad del ambiente

- El ambiente debe estar ventilado naturalmente, garantizando la renovación del aire hacia áreas libres y conservando una temperatura interior entre 20° y 22°C.
- La distancia mínima entre camas es de 1m. Asimismo, la menor distancia entre el borde lateral de la cama y la pared es de 1 metro.
- Aplicar técnicas asépticas y prácticas de inyección segura, cuando se realice un procedimiento.
- Utilizar respirador N95 en la atención de pacientes sintomáticos respiratorios o positivos a TBC.
- En todo paciente con bacteriología positiva para tuberculosis (bacilos copia y cultivo) y con resultados de prueba PCR para mico bacterias en tuberculosis positiva tomar las medidas de precaución aérea.
- Almacenar en un lugar seco y limpio el material estéril, debiendo este tener fecha vigente.
- Manejar con precaución elementos punzocortantes y desecharlos inmediatamente después de su uso a los contenedores rígidos.
- Todo caso de lesión punzocortante y salpicadura es atendido por médico de guardia, salud ocupacional y epidemiología.
- Durante las actividades de movilización de pacientes, el personal debe utilizar técnicas de mecánica corporal.
- Utilizar coches diseñados para la manipulación y almacenamiento de los cilindros de oxígeno con sus respectivos dispositivos de aseguramiento (correas, cadenas o collares) y evitar choques violentos o caídas del contenedor.

e) Normas de bioseguridad del personal

- El trabajador de salud debe adherir siempre a las prácticas seguras de precauciones estándar y precauciones basadas en mecanismos de transmisión.
- El trabajador de salud nuevo, que ingresará a laborar en la institución, cuenta con una evaluación médica antes de su incorporación.
- El examen médico completo de todo trabajador de salud debe realizarse anualmente. En el incluye análisis de HIV, Hepatitis B y TBC.
- Los trabajadores de salud reciben inmunización mínimamente contra Hepatitis B, tétanos, e influenza estacional. Esta última se realiza anualmente.

	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	--

- Técnicas de asepsia con materiales estériles.
- Precauciones estándares con todas las cosas y sobre todo con alto riesgo: infectados, traumas abiertos o fluidos.
- Lavados de manos y cambio de guantes entre pacientes.
- Lavar superficies cutáneas expuestas o en contacto con fluidos.
- Uso de precauciones estándares en casos de liberación de fluidos.
- Envases especiales rotulados para materiales punzo-cortantes en todas las áreas de trabajo, libre de filtraciones.
- Vestimenta apropiada.
- No comer, no fumar, no guardar alimentos en área laboral.
- Limpiar implementos después de cada procedimiento.
- Lesiones cutáneas: no realizar procedimientos en contacto con fluidos.
- Protectores en el manejo de ropa del paciente y de cama. No sacudir.
- Transportar en bolsas selladas y rotuladas.
- Área de trabajo aseada y despejada.
- Lavado de manos al terminar la jornada.
- Realizar el procedimiento empleando técnicas correctas para minimizar el riesgo de aerosoles, gotitas, salpicaduras o derrames.
- Utilizar resucitador manual sobre nariz y boca del paciente e insuflar oxígeno.
- El material corto punzante usado en punción es desechado directamente en el contenedor específico, sin re-enfundar la aguja.
- No dejar elementos punzo-cortantes al lado del paciente.
- Todo paciente es examinado y asistido con guantes.
- Utilizar el equipo de aspiración mecánica para aspirar secreciones de la boca y faringe.
- Evitar manipulación directa.
- El manejo de equipo y material se realiza cumpliendo las medidas de asepsia.
- Utilizar en forma permanente el equipo de protección personal, como: bata plástica, guantes de látex, gafas protectoras y mascarilla que cubra nariz y boca.
- Todo elemento desechable como: guantes, gasas, apósitos, sondas, jeringas sin agujas, equipos de venoclisis debe ir a la bolsa roja.
- Por las características de los pacientes que se atienden, en su mayoría con diagnósticos presuntivos y politraumatizados, generan demasiado estrés que se suma a las condiciones ambientales y al riesgo biológico que debe afrontar el personal en el desarrollo de su labor. Esas características ubican estos servicios entre los más vulnerables en cuanto a accidentalidad laboral y enfermedades profesionales.
- El riesgo de contacto con sangre y fluidos corporales se incrementa, por lo cual, el personal se mantiene alerta preparado con los elementos de barrera, fácilmente disponibles que le permitan cumplir las normas de bioseguridad en forma permanente.



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	--

- Mantener las gafas protectoras y la mascarilla en un lugar disponible de fácil acceso.

f) Normas de bioseguridad del vestuario

- **Personal debe vestirse correctamente** el uniforme correspondiente al área de labores. Emplear mascarilla, gorro, delantal o mandil descartable o tela y gafas durante los procedimientos que puedan generar salpicaduras y contacto con aerosoles.
- **Gorro:** El cabello facilita la retención y posterior dispersión de microorganismos que flotan en el aire de los Hospitales (estafilococos, etc.) por lo que se considera como fuente de infección y vehículo de transmisión de microorganismos.
- **Mascarillas:** son desechables y de triple capa, que cubran boca y nariz, esto con el fin de disminuir la diseminación de gérmenes, a durante la respiración, hablar y toser.
- **Lentes protectores:** Su uso es necesario para evitar posibles contaminaciones de la conjuntiva ocular. Estos se desinfectarán después de cada uso por la salpicadura de líquidos o sustancias contaminantes. Se usan siempre y cuando no se disponga de mascarilla con visor o cuando se manipulen sustancias de riesgo que originen salpicaduras.
- **Mandilones o delantales:** debe cumplir los siguientes requisitos:
 - Impermeable a los fluidos.
 - Permitir la entrada y salida de aire, brindando un buen nivel de transpiración e impidiendo el paso de fluidos potencialmente infectantes.
 - De manga larga, hasta bajo la rodilla, y con puño.
 - De preferencia descartables.
- **Guantes:** de preferencia deben cubrir todo el antebrazo, en caso de no contar con ellos se Usan guantes descartables.
- **Zapatos:** deben ser cerrados que cubran completamente los pies, con la finalidad de proteger de derrames. No es recomendable el uso de tacos altos.
- Evitar el uso de joyas, brazaletes y collares.
- Las uñas deben estar recortadas y sin esmalte para evitar rasgaduras en los guantes, lesiones accidentales, o transporte de microorganismos.
- Evitar deambular con los elementos de protección personal fuera de su área de trabajo.

g) Normas de bioseguridad de los procesos

El uso de barreras protectoras es obligatorio para todo el personal que labora en el servicio de medicina. Se tiene en cuenta el principio de Universalidad.

- Manipular el material punzo cortante lo menos posible.
- El uso de desinfectantes debe ser de acuerdo al criterio de indicación. Tener en cuenta las indicaciones del fabricante.



	Documento Técnico: "Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024"	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	--

- Respetar en todo momento el flujo unidireccional del servicio y las reglas de asepsia.
- Realizar el proceso de esterilización adecuado al tipo de carga.

h) Normas de limpieza y desinfección

La limpieza y desinfección se realiza en forma continua, sistemática y rigurosa, siguiendo un protocolo de desinfección. De preferencia debe ser un solo personal el que se encargue de limpiar el área

Limpieza Diaria o Intercurrente

- Sólo se utiliza un trapeador húmedo, evitar barrer o sacudir en seco a fin de que se dispersen microorganismos.
- Movilizar muebles y otros equipos asegurándose que hayan quedado sin materia orgánica.
- Con un trapeador húmedo con agua y detergente pasar por el piso en forma vertical, como si estuviera pintando una pared, para luego enjuaga.
- Utilizar una cara del trapeador para el paso uno y la otra para el paso dos.
- Con otro trapeador con desinfectante (pino o lejía al 0.5% pasar nuevamente por todo el piso en el mismo sentido.
- El Técnico de enfermería realiza limpieza de superficies de muebles y equipos con agua y desinfectante, según concentración indicada para cada caso.

Limpieza Semanal

- Se realiza todos los sábados (C. Intermedios) y domingos (C. Intensivos).
- Materiales: Agua, detergente granulado, lejía o pino, dos trapeadores, varios trapos
- Está a cargo del personal de limpieza y los técnicos de enfermería debidamente protegidos y capacitados.
- El personal técnico de enfermería limpia minuciosamente con agua y desinfectante camillas, mesas y todas las superficies de muebles (incluyendo cajones y gavetas), enjuaga y pasa desinfectante de bajo nivel (amonio cuaternario). La limpieza de monitores u otros equipos se realiza de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- El personal de limpieza procede a limpiar el techo, ventanas y paredes con trapos húmedos con detergente en sentido vertical, luego enjuaga.
- El personal de limpieza se encarga de limpiar la parte inferior de las camas, mesas, sillas etc., luego enjuaga.
- Después de limpiar el techo, las paredes y ventanas se procede a limpiar el piso con agua y detergente, enjuaga y pasar un desinfectante (lejía al 0.5% o pino).
- Espere que seque el piso y proceda a ordenar los muebles limpios en el lugar respectivo.



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	---

- La desinfección de los servicios se realiza cada 6 meses.
- Se realiza controles de carga bacteriana en diferentes zonas cada seis meses.

7.5.2 Normas de bioseguridad en centro quirúrgico

El Centro Quirúrgico es un área de alto riesgo donde se realizan procedimientos invasivos de alta complejidad, teniendo el personal contacto permanente con agentes biológicos, físicos y químicos, siendo necesario practicar medidas preventivas para proteger su salud y la de los pacientes.

Asimismo, considerar la pandemia covid-19 que está atravesando los sistemas sanitarios de todo el mundo

a) Áreas en Centro Quirúrgico

- **Zona Negra**
 - Personal: Que labora en el hospital y otras personas autorizadas por la jefatura.
 - Demarcación: Inicia en la puerta de ingreso a Centro Quirúrgico, hasta la segunda puerta.
 - Vestimenta: Los familiares que ingresen al ambiente de recuperación deben usar mandilón y mascarillas.
- **Zona Gris**
 - Personal: Cirujanos, anestesiólogos, enfermeras, técnicos de enfermería, personal de laboratorio y rayos X.
 - Vestimenta: Ropa no estéril (bata, chaqueta, gorro, pantalón, etc.) obligatorio.
 - Demarcación: Segunda puerta hasta la puerta de ingreso a los quirófanos.
- **Zona Blanca**
 - Personal: Anteriormente mencionado y personal de limpieza.
 - Vestimenta: Chaqueta, pantalón, gorro, mascarilla, etc. obligatorio
 - Demarcación: De la segunda puerta, hacia las diferentes salas quirúrgicas.

b) Normas de bioseguridad del ambiente en el Centro Quirúrgico

- El ambiente cuenta con sistema de iluminación y ventilación adecuada.
- Cuenta con suministro de agua permanente.



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	---

- Las llaves de los lavatorios son las que se accionan con sensores electrónicos.
- El mobiliario debe ser de material liso que facilite la limpieza. Evitar material poroso.
- Las paredes son lisas, lavables y con bordes y uniones redondeadas que faciliten la limpieza.
- La señalización de las áreas debe ser visible.
- Contar con extintores en lugares de fácil acceso.
- La limpieza del piso se realiza con trapeador húmedo de uso exclusivo.

c) Normas de Bioseguridad del Personal en el Centro Quirúrgico

- Cumplir con el principio de Universalidad, todo paciente quirúrgico se le debe considerar como infectado.
- Limpieza exhaustiva del quirófano (mínimo una hora entre procedimientos) según protocolos institucionales.
- Descontaminación de todas las superficies, pantallas, cables, monitores y máquina anestésica (desinfectar con soluciones cloradas a una concentración de 0.1%).
- Ajustar prescripción postoperatoria a las necesidades del paciente aplicando protocolos de tratamiento institucional. El personal de Centro quirúrgico conoce las características y efectos tóxicos de las soluciones más usadas.
- Debe recibir inmunización completa contra Hepatitis B, Covid-19
- El atuendo que se usa en Centro Quirúrgico no se debe usar en ningún otro sitio del hospital, excepto en casos de urgencia, en tal caso se coloca una bata limpia.
- El personal que circula por la zona rígida, debe utilizar equipo de protección personal (EPP).
- La mascarilla debe ser desechable y se debe utilizar en forma adecuada, es decir que cubra la nariz hasta debajo de la barbilla.
- El personal de otras áreas que ingrese a Centro Quirúrgico debe respetar las normas establecidas.
- Restringir el número de personas que ingresen a los quirófanos.
- Usar protectores oculares durante las intervenciones quirúrgicas, por el riesgo de salpicaduras.
- Personal con infección respiratoria, no debe ingresar a los quirófanos.



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	--

d) Normas de Bioseguridad de la Atención en el Centro Quirúrgico

- Realizar lavado de manos tipo clínico antes de brindar atención a cada paciente y antes y después de cada procedimiento como: intubación, canalización de vía periférica, etc.
- Realice lavado de manos tipo quirúrgico cuando vaya a realizar una intervención quirúrgica o procedimiento invasivo en el sistema vascular.
- Actualmente se recomienda realizar la preparación de la piel con clorhexidina solución al 2 % o con clorhexidina 0,5 – 1 % en base alcohólica (alcohol etílico o isopropílico al 70 %). Tanto la clorhexidina como la iodopovidona son agentes de amplio espectro germicida. La actividad residual lograda por la clorhexidina es superior y presenta como ventaja el no resultar inactivada ni por la sangre ni por proteínas séricas como ocurre con la iodopovidona.
- Aplique las normas de Técnica Aséptica cuando realice un procedimiento (intubación endotraqueal, colocación de sonda vesical, canalización de vía periférica, etc.)
- Use guantes cuando tenga contacto con mucosas, piel no intacta, sangre y/o fluidos corporales de pacientes y cuando toque elementos potencialmente contaminados. Utilice un par por cada paciente.
- Use equipo de reanimación, no realice reanimación boca a boca.
- El material estéril tiene fecha vigente y debe ser almacenado en un lugar seco y limpio.
- El instrumental usado debe ser sumergido en detergente enzimático inmediatamente después de su uso, para favorecer una adecuada descontaminación del instrumental, posteriormente proceder con el lavado. El material estéril debe guardarse en depósitos y dentro de armarios cerrados. Las estanterías son de metal, acrílico u otro material que permita una fácil limpieza.
- El sector para el lavado de manos cuenta con piletas profundas, 0,40 mts. de profundidad y el filo o borde superior a un metro del piso para minimizar el riesgo de salpicaduras, son exclusivas para tal fin, ya que cuando se destinan a otros usos, como lavado de elementos de limpieza o instrumental quirúrgico, aumentan el riesgo de contaminación. Desde este sector se accede en forma directa a la sala de operaciones.
- Las paredes están pintadas con pinturas especiales que faciliten el lavado periódico con el mínimo deterioro posible (tipo Epoxi®). Los encuentros o aristas tienen ángulos y zócalos sanitarios con radio mínimo de 10 cm. Los pisos son compactos, no flotantes, con toda su superficie a nivel conformado con placas de tamaño mínimo de 0.50 por 0,50 m. para tener cantidad menor de juntas. Las mismas son selladas con material granítico o vinílico, no cemento. Los cielorrasos o techos no se lavan, son pintados periódicamente (pintura epoxi o poliuretano).



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	---

- Utilice barreras de protección, cuando lave el instrumental.
- Realice limpieza y descontaminación de camillas y equipos cada vez que atienda a un paciente.
- Realice limpieza terminal del ambiente semanalmente y/o cada que termine cada procedimiento.
- La ropa contaminada con sangre y fluidos corporales se colocan en bolsas de color rojo, y son rotuladas como “Contaminado”.
- La ropa usada que no se encuentra manchada con sangre o fluidos corporales, no se debe mezclar con la ropa contaminada.
- La ropa sucia debe manipularse lo menos posible. Use barreras de protección.
- Todas las muestras de sangre, tejidos, líquidos corporales, son colocadas en recipientes con tapa para impedir que salgan durante su transporte.
- La sangre y los líquidos que se aspiren son vertidos en forma segura en el drenaje conectado a la alcantarilla sanitaria.
- Realice una adecuada segregación de los residuos hospitalarios teniendo en cuenta la clasificación internacional: Residuos Biocontaminados en bolsa de color rojo; Residuos especiales en bolsa color amarillo; Residuos comunes en bolsas de color negro.
- Maneje con precaución elementos punzo-cortantes y deséchelos Inmediatamente después de su uso en las cajas de Bioseguridad o en los recipientes rígidos destinados para este fin.
- Todo caso de lesión punzo-cortante debe ser atendido en el Servicio de Emergencia y notificado a la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental.

e) Norma de Bioseguridad de Limpieza y Desinfección de Centro Quirúrgico

La limpieza y desinfección se realiza sistemáticamente, siguiendo un protocolo de desinfección, que debe estar claramente escrito y disponible en todo momento para el personal de limpieza.

La limpieza es esencial para evitar el riesgo de infección cruzada entre el personal-paciente-personal.

Se distingue tres tipos de limpieza y desinfección en Centro Quirúrgico:

- Diariamente al inicio de tareas en centro quirúrgico: Las superficies del equipamiento, incluyendo lámparas o cualquier otro tipo de equipamiento que esté dentro de la sala de operaciones o que vaya a ser introducido





**Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad
Hospitalaria 2024”**

**Oficina de Epidemiología y
Salud Ambiental**

en ella, debe ser limpiado mediante la aplicación con un paño limpio, embebido con desinfectante. Dejar secar y no enjuaga.

- Entre operaciones: En este caso la limpieza se ve limitada a la sala de operaciones utilizada y al equipamiento utilizado en el paciente. La limpieza se realiza utilizando la técnica de doble cubo.
- Al final de la jornada: Al finalizar la programación quirúrgica se realiza una limpieza de todo el Centro Quirúrgico, incluyendo salas de operaciones, corredores de circulación, equipamiento, mobiliario, etc.

Los pacientes con COVID-19 que requieran un procedimiento quirúrgico, y se disponga de un quirófano con presión negativa y recambio de aire cada 12 horas, y equipos de anestesia con respirador, adecuado para pacientes COVID-19.

Procedimiento

En el centro quirúrgico se debe programar una limpieza final de jornada cada 12 horas o cuando se acabe la intervención.

Personal Asistencial:

- Retirada el instrumental y de la ropa usada hacia el ambiente de almacenamiento de ropa sucia.
- Lavarse las manos antes y después de tocar al paciente, para cada procedimiento que se realice, y después de tocar Artículos contaminados o potencialmente contaminados.
- Todo residuo y/o material punzo-cortante debe eliminarse en su respectivo recipiente.
- Las batas, chaquetas, uniformes o ropa protectora que se utilizan dentro de este ambiente, son quitadas inmediatamente antes de abandonar el área de trabajo.

Personal de Limpieza

- El personal de limpieza designado al Centro Quirúrgico, debe ser capacitado y estable.
- Recoger con mopa de los residuos del suelo.
- Retirar las bolsas de residuos cerradas hacia el almacenamiento de los residuos.
- Limpiar todas las superficies horizontales y verticales, incluyendo las ruedas y otros elementos en contacto con el suelo.
- Fregar todo el suelo.
- No entrar hasta que el suelo este completamente seco.
- Con un trapeador húmedo con agua y detergente pasar por el piso en forma vertical, como si estuviera pintando una pared, luego enjuaga. Utilizar una cara del trapeador para el paso uno y otra para el paso dos.
- Con otro trapeador con desinfectante (amonio cuaternario) pasar nuevamente por todo el piso en el mismo sentido.





Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”

Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental

- Evitar barrer o sacudir en seco para no dispersar el polvo y los microorganismos en el aire, podrían ser inhalados y/o contaminar áreas contiguas.

*Recoger todo contenido orgánico líquido del suelo con un trapo y eliminarlo en un tacho de residuos Biocontaminados.

7.5.3 Unidad de Cuidados Intensivos e Intermedios

7.5.3.1. Descripción general

Servicios donde se brinda atención de salud especializada en Medicina Intensiva al paciente críticamente enfermo en condición de estabilidad e inestabilidad.

7.5.3.2 Áreas de Trabajo en UCI-UCIN

Es necesario distinguir las diferentes áreas que cuenta la unidad.

Cuadro No 05. Áreas de Trabajo UCI/UCIN

Zona Blanca: Área Asistencial
• Unidad de pacientes incluye un cubículo para paciente aislado • Cada ambiente con un área mínima de 12 m² • Separación mínima de 2.5 m lineales entre 2 camas • Tópico de trabajo de enfermería • Depósito de Equipo, instrumental, estantería de impresos • Stock de farmacia e insumos • Lavatorio de manos
Zona Gris: Apoyo al personal Asistencial
• Áreas de trabajo Limpio y sucio • Depósito de ropa limpia y sucia • Cuarto séptico. • Lavatorio de manos • Vestuario: duchas y baños para el personal femenino • Salas de descanso de personal
Zona Negra: Área Administrativa
• Jefatura Médica- Enfermería • Área de Recepción.

Fuente: Equipo técnico de redacción y edición del Manual de Bioseguridad.

7.5.3.3 Normas de bioseguridad del ambiente

- a) Mantener el lugar limpio y en orden
- b) Ambiente con luz natural, sistema de iluminación general e individual graduables en intensidad.
- c) Sistema de oxígeno empotrado con doble salida por cama.





**Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad
Hospitalaria 2024”**

**Oficina de Epidemiología y
Salud Ambiental**

- d) Sistema de aire comprimido con doble salida por cama.
- e) Sistema de aspiración.
- f) Sistema de Aire acondicionado.
- g) Cuenta con suministro de agua permanentemente.
- h) El mobiliario debe ser de material liso que facilite la limpieza. Evitar material poroso.
- i) Las paredes son lisas, lavables y con bordes y uniones redondeadas que faciliten la limpieza.
- j) Contar con extintores en lugares de fácil acceso.
- k) La limpieza del piso se realiza con trapeador húmedo de uso exclusivo.

7.5.3.4 Normas de bioseguridad del personal

- a) Tener en cuenta el principio de Universalidad.
- b) El personal que labora en esta área conoce las áreas de trabajo.
- c) El personal médico, de laboratorio, radiología, terapia física hace uso de las medidas de bioseguridad en la atención del paciente.
- d) El personal de mantenimiento se coloca su mandil para ingresar al servicio.
- e) El personal de otras áreas que ingrese a la Unidad debe respetar las normas establecidas.
- f) Restringir el número de personas que ingresen a la Unidad (internos).

7.5.3.5 Normas de bioseguridad del vestuario

- a) El personal debe colocarse su bata limpia, mientras esté dentro de la unidad (zona gris).
- b) El personal que está en la zona blanca en atención directa al paciente, se coloca sus implementos de bioseguridad según sea el caso.

7.5.3.6 Normas de bioseguridad de los procesos

- a) Lavado de manos clínico antes de brindar atención a cada paciente. Antes y después de cada procedimiento. (Practicar los Cinco momentos)
- b) Lavado de manos quirúrgico previo a procedimientos invasivos.
- c) Mantener la asepsia en todo procedimiento como intubación endotraqueal, colocación de sonda vesical, sonda nasogástrica, canalización de vía periférica, etc.)





**Documento Técnico: "Manual de Bioseguridad
Hospitalaria 2024"**

**Oficina de Epidemiología y
Salud Ambiental**

- d) Use guantes cuando tenga contacto con mucosas, piel no intacta, sangre y/o fluidos corporales de pacientes y cuando toque elementos potencialmente contaminados.
- e) El material estéril tiene fecha vigente, y debe ser almacenado en un lugar seco y limpio.
- f) El instrumental usado debe ser sumergido en detergente enzimático inmediatamente después de su uso para su descontaminación y colocado en el recipiente rojo para su recojo por el personal de Central de esterilización.
- g) Utilice barreras de protección, cuando lave instrumental.
- h) Realice limpieza de materiales y equipos (monitores, ventiladores, bombas infusoras, etc.), en forma diaria y cada vez que sea necesario.
- i) Realice limpieza diaria de unidad del paciente (velador, cama, mesa de comer etc.) y cada vez que sea necesario.
- j) Realice la limpieza terminal de la unidad del paciente al alta o fallecimiento del paciente.
- k) La ropa contaminada con sangre y fluidos corporales se colocan en bolsas de color rojo, y son rotuladas como: "Contaminado".
- l) La ropa usada que no se encuentra manchada con sangre o fluidos corporales, no se debe mezclar con la ropa contaminada.
- m) La ropa sucia debe manipularse lo menos posible. Use barreras de protección
- n) Todas las muestras de sangre, tejidos, líquidos corporales, debe colocarse en recipientes con tapa para impedir que salgan durante su transporte.
- o) La sangre y los líquidos que se aspiren son vertidos en forma segura en el drenaje conectado a la alcantarilla sanitaria.
- p) El frasco de aspiración a circuito cerrado debe ser eliminado en bolsa roja teniendo cuidado de sellar el frasco a fin de evitar su derrame.
- q) Realice una adecuada segregación de los residuos hospitalarios teniendo en cuenta la clasificación internacional: Residuos Biocontaminados en bolsa de color rojo; Residuos especiales en bolsa de color amarillo; Residuos comunes en bolsas de color negro.
- r) Maneje con precaución elementos punzocortantes y deséchelos inmediatamente después de su uso en las cajas de Bioseguridad o en los recipientes destinados para este fin.



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	--

7.5.3.7 Normas de limpieza y desinfección

La limpieza y desinfección se realiza en forma continua, sistemática y rigurosa, siguiendo un protocolo de desinfección. De preferencia debe de ser un solo personal el que se encargue de limpiar el área.

Limpieza Diaria o Intercurrente

- Sólo utilizar un trapeador húmedo, evitar barrer o sacudir en seco, a fin de evitar se dispersen los microorganismos.
- Movilizar muebles y otros equipos, asegurándose que haya quedado sin materia orgánica.
- Con un trapeador húmedo con agua y detergente pasar por el piso en forma vertical, como si estuviera pintando una pared, luego enjuaga.
- Utilizar una cara del trapeador para el paso uno, y la otra para el paso dos.
- Con otro trapeador con desinfectante lejía al 0.5% pasar, nuevamente por todo el piso en el mismo sentido.
- El Técnico de enfermería realiza limpieza de superficies de muebles y equipos con agua y desinfectante según concentración indicada para cada caso.

Limpieza Semanal

- Se realiza todos los sábados (C. Intermedios) y domingos (C. Intensivos).
- Materiales: Agua, detergente granulado, lejía al 0.5%, dos trapeadores, varios trapos
- Está a cargo del personal de limpieza y los técnicos de enfermería debidamente protegidos y capacitados.
- Se iniciará con el retiro del ambiente de equipos, mobiliario y material.
- El personal técnico de enfermería limpia minuciosamente con agua y desinfectante camillas, mesas y todas las superficies de muebles (incluyendo cajones y gavetas), enjuaga y pasar desinfectante de bajo nivel (amonio cuaternario). La limpieza de monitores u otros equipos se realiza de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- El personal de limpieza procede a limpiar techo, ventanas, paredes con trapos húmedos, con detergente en sentido vertical, luego enjuaga.
- El personal de limpieza se encarga de limpiar la parte inferior de las camas, mesas, sillas etc., luego enjuaga.



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	---

- h) Después de limpiar techo paredes y ventanas, se procede a limpiar el piso con agua y detergente, enjuaga y pasar un desinfectante (lejía al 0.5%).
- i) Espere que seque el piso y proceda a ordenar los muebles limpios en el lugar respectivo.

7.5.4 Central de esterilización

Servicio Técnico asistencial responsable de la ejecución y procesamiento de materiales médicos quirúrgicos de la institución, así como del aspecto administrativo inherente a ella, con el objetivo de suministrar en forma expedita y oportuna, el material y equipos médico-quirúrgicos, aptos para la ejecución de los procedimientos en los diferentes servicios hospitalarios, de acuerdo a Normas que rigen la materia. A la Central de Esterilización le corresponde recibir, descontaminar, lavar, preparar, esterilizar, almacenar y entregar materiales y equipos procesados.

Al igual que los otros ambientes especiales, se divide en áreas.

Cuadro No 06 Áreas Técnicas Central de Esterilización

ÁREA TÉCNICA		
Área Roja (Zona sucia o Contaminada)	Área Azul (Zona Limpia).	Área Verde (Zona restringida o Estéril).
- Recepción - Clasificación - Descontaminación - Limpieza de material sucio	- Recepción - Preparación - Empaque - Carga de esterilizadoras	- Descarga de esterilizadores - Almacenamiento - Distribución - Despacho de material esterilizado

ÁREA ADMINISTRATIVA
Jefatura de enfermería
Servicio higiénico (baño y ducha)

ÁREA DE APOYO
- Vestuario - Área de depósito de los productos químicos, detergentes y productos de limpieza - Pileta para lavado de accesorios utilizados en la limpieza del ambiente. - Servicio higiénico (baño y ducha).

Fuente: Equipo técnico de redacción y edición del Manual de Bioseguridad.



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	---

7.5.4.1 Riesgos en central de esterilización

- a) **Riesgos físicos:** Tenemos los causados por equipos, cuyo uso entraña riesgos tales como el ruido y vibraciones provocando trauma sonoro y altas temperaturas que pueden provocar quemaduras.
- b) **Riesgos químicos:** Provocados por aerosoles, gases presentados, vapores y los polvos orgánicos que pueden ser naturales o sintéticos e inorgánicos y agentes esterilizantes químicos como el ETO, Formaldehído, Glutaraldehído etc.
- c) **Riesgo biológico:** Provocados por presencia de microorganismos (hongos, virus, bacterias, etc.). Pueden ser transportadas a través de instrumentos o materiales con sangre o fluidos corporales y estas a su vez ponerse en contacto con la piel y mucosas de los trabajadores.
- d) **Riesgos ergonómicos:** Son aquellos directamente ligados al diseño de los equipos, al estrés, cargas de trabajo, fatiga, trabajos repetitivos, monotonía, etc.

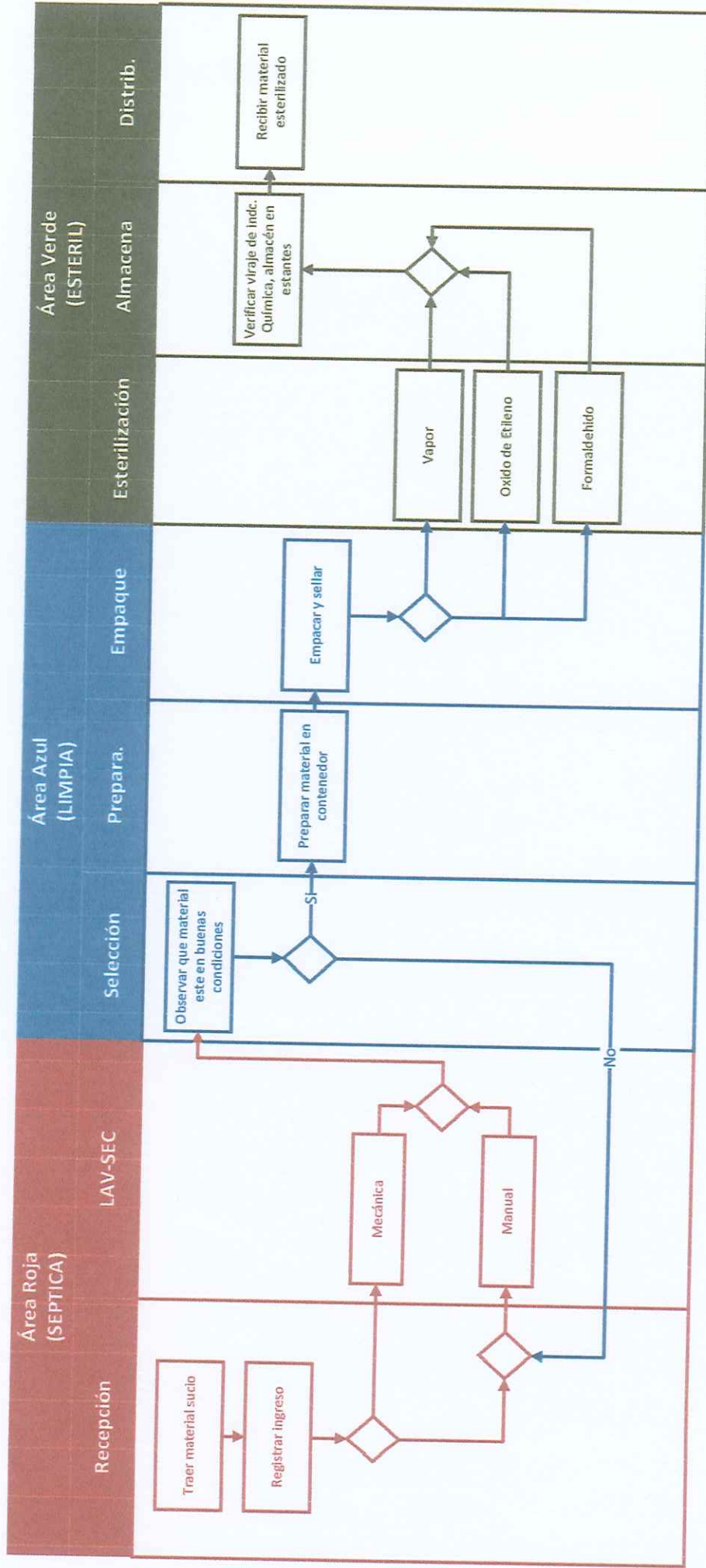
La ergonomía se orienta a compatibilizar las capacidades físicas del trabajador como, fuerza, resistencia, destreza, flexibilidad, capacidad para soportar posturas forzadas, agudeza visual, auditiva.

7.5.4.2 Flujo de la central de esterilización

Es unidireccional (de lo contaminado a lo limpio), teniendo en cuenta que el proceso de esterilización es lineal, comienza en la ventanilla de recibo y termina en la ventanilla de despacho, las que están alejadas una de la otra.



Figura N° 02 Flujo de la central de esterilización



Fuente: Equipo técnico de redacción y edición del Manual de Bioseguridad

	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	---	--

7.5.4.3 Normas de bioseguridad del ambiente

- a) De acuerdo al área de trabajo, estos debe cumplir con adecuada ventilación, la cual debe permitir eliminar vapores, gases residuales, evitar el acúmulo de polvo y pelusas. Se recomienda un sistema de inyección y extracción de aire con un recambio aproximado de 10 recambios por hora y filtros de alta eficiencia, manteniendo la temperatura ambiental entre 18 °C y 20 °C. (área de almacenamiento).
- b) La iluminación debe ser lo más natural posible, semejante a la luz del día, para ello cuenta con fluorescentes con difusores de luz (placa o rejilla) y los interruptores son capaces de regular la intensidad de la luz como para permitir tener buena visión y no producir cansancio en el personal.
- c) El personal cuenta con mobiliario ergonómico, pisos antideslizantes, vías de evacuación expeditas y sistemas contra incendio adecuados, así como elementos de protección personal. Se debe evitar los ruidos molestos o altos en las áreas de trabajo.
- d) Las instalaciones eléctricas son empotradas y con un sistema que evite la concentración y descarga eléctrica.
- e) El sistema de suministro de agua incluye agua blanda y agua temperada.
- f) Las áreas son adecuadamente distribuidas y delimitadas. Se dispone de espacio suficiente que facilite el desplazamiento del personal y carros de transporte, evitando el hacinamiento y permitiendo la realización de funciones en espacios requeridos.
- g) El revestimiento debe ser liso, lavable, y de bordes y uniones redondeadas (sanitarias), que faciliten la limpieza.
- h) Los muebles, equipos y enseres son preferentemente de acero inoxidable o PVC médico resistente, evitando el exceso de ranuras, porosidad, tallados, adornos o accesorios.
- i) El equipamiento debe ser adecuado para simplificar las funciones que allí se realizan, disponible, moderno y con costo beneficio provechoso para la institución.
- j) Los equipos cuentan con un programa de mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo.
- k) Es indispensable contar con monitores físicos, indicadores químicos, controles biológicos que aseguren los procesos. Así mismo, monitores de control de exposición recomendados para monitoreo ambiental de agentes químicos gaseosos que representen riesgos, tanto para el personal, como para las funciones que allí se realicen.
- l) La señalización de las áreas y material infeccioso debe ser notoria y de fácil detección.
- m) Cada ambiente de la central de esterilización cuenta con un lavadero, excepto en el área de almacenamiento y entrega de material estéril.



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	--

- n) Mantener el lugar de trabajo en óptimas condiciones de higiene y ordenado.
- o) En el servicio higiénico incluye ducha para el personal.
- p) Prohibido la ingesta y guardado de alimentos en la CE.

7.5.4.4 Normas de bioseguridad del personal

- a) Un elemento indispensable en la Central de Esterilización es el recurso humano calificado y entrenado, que cumpla con el perfil necesario para su desempeño en el servicio ya que, tiene en cuenta que la CE es una de las piedras angulares en el manejo de Control de infecciones, dado el hecho que, abastece de material médico quirúrgico procesado para toda la institución.
- b) El examen médico completo a todo el personal que labora en el servicio, se realiza anualmente. incluye un esquema de inmunización completo, especial énfasis en hepatitis B, Tétanos y otros.
- c) El personal que adolezca de alergias, enfermedades crónicas y/ o degenerativas debe ser reubicado.
- d) El tránsito dentro de las áreas es limitado al personal asignado específicamente a cada área, y debe vestir correctamente el uniforme correspondiente al área de trabajo. Está prohibido el ingreso a personas ajenas al servicio. En caso de visitas autorizadas o desplazamientos, se respetará las reglas establecidas y el flujo unidireccional del tránsito.
- e) Los accidentes de trabajo u otra incidencia de importancia debe reportarse inmediatamente.

7.5.4.5 Normas de bioseguridad del vestuario

- a) Personal debe vestir correctamente el uniforme correspondiente al área de labores. Emplear mascarilla, gorro, delantal plástico y gafas durante los procedimientos que puedan generar salpicaduras y contacto con aerosoles.
- b) Gorro: El cabello facilita la retención y posterior dispersión de microorganismos que flotan en el aire de los Hospitales (estafilococos, etc.) por lo que se considera como fuente de infección y vehículo de transmisión de microorganismos.
- c) Mascarilla: son desechables y de triple capa, que cubran boca y nariz, esto con el fin de disminuir la diseminación de gérmenes a través de estos durante la respiración, hablar y toser.
- d) Lentes protectores: Su uso es necesario para evitar posibles contaminaciones de la conjuntiva ocular. Estas se desinfectarán después de cada uso por la salpicadura de líquidos o sustancias



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	---	--

contaminantes. Se usan siempre y cuando no se disponga de mascarilla con visor o cuando se manipulen sustancias de riesgo que originen salpicaduras.

- e) Mandilones o delantales: debe cumplir los siguientes requisitos:
 - Impermeable a los fluidos.
 - Permitir la entrada y salida de aire, brindando un buen nivel de transpiración e impidiendo el paso de fluidos potencialmente infectantes.
 - De manga larga, hasta bajo la rodilla, y con puño.
 - De preferencia descartables.
- f) Guantes: de preferencia debe cubrir todo el antebrazo, en caso de no contar con ellos se Usan guantes descartables.
- g) Zapatos: son cerrados que cubran completamente los pies, con la finalidad de proteger de derrames. No es recomendable el uso de tacos altos.
- h) Evitar el uso de joyas, brazaletes y collares.
- i) Uñas están recortadas y sin esmalte, para evitar rasgaduras en los guantes, lesiones accidentales, o transporte de microorganismo.
- j) Evitar deambular con los elementos de protección personal fuera de su área de trabajo.

7.5.4.6 Normas de bioseguridad de los procesos

- a) Las barreras protectoras son de uso obligatorio por todo el personal que labora en el servicio de Central de Esterilización. Se tiene en cuenta el principio de Universalidad.
- b) Todo material recepcionado pasa previamente por descontaminación. El material punzo cortante debe ser manipulado lo menos posible, seleccionando lo reutilizable haciendo uso de la técnica establecida
- c) Seleccionar el material con visible carga biológica del material descontaminado para continuar con proceso según técnica.
- d) El uso de desinfectantes debe ser utilizado de acuerdo al criterio de indicación. Tener en cuenta las indicaciones del fabricante.
- e) Respetar en todo momento el flujo unidireccional del servicio y las reglas de asepsia.
- f) Realizar el proceso de esterilización adecuado al tipo de carga.





7.5.4.7 Manejo de Sustancias de Alto Riesgo

- La recepción, manipulación, almacenamiento y distribución de sustancias de alto riesgo se realiza en un lugar adecuado y cumpliendo las medidas de seguridad necesarias para el producto.
- Mantener neutralizantes disponibles para cualquier emergencia: bicarbonato de sodio para los ácidos y ácido acético diluido para los álcalis.
- Los residuos punzo-cortantes son eliminados de acuerdo a normas.

7.5.4.8 Normas de limpieza y desinfección

El personal de limpieza destinado al Servicio de Central de esterilización, debe específico para el servicio. Debidamente capacitado y entrenado para cumplir el protocolo estandarizado, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- La limpieza y desinfección se hace desde el área verde (zona restringida) hacia el área azul (zona limpia) y por último el área roja (zona contaminada).
- Se realiza usando el método húmedo, haciendo uso de dos contenedores (cubos o baldes) uno para detergente o solución desinfectante y otro para agua limpia (para enjuaga). Se realiza como mínimo dos veces por día y cuando se requiera.
- Los insumos utilizados en la limpieza (trapeador, recogedor, etc.) están limpios y ser de uso exclusivo para el servicio.
- La limpieza de techos y paredes se realiza semanalmente, evitando en todo momento el acumulo de polvo o pelusa.
- La estantería, equipos y mobiliario es limpiado y desinfectado diariamente y según se requiera, siguiendo la técnica establecida.
- La limpieza general de pisos (lavado con máquina), limpieza de mayólicas y limpieza de ventanas se realiza 01 vez por semana

7.5.5 Diagnóstico por imágenes

El uso de los RX es compatible con los siguientes principios:

- Justificación:** Ninguna práctica o fuente adscrita a la práctica es autorizada a no ser que produzca en los individuos expuestos o en la sociedad un beneficio suficiente para compensar los daños que por radiación pudiera causar.
- Limitación:** Las exposiciones de personas no superan los límites especificados. Estos límites de dosis no se aplicarán a las exposiciones médicas de pacientes.
- Optimización:** La protección y seguridad se optimizarán de forma que la magnitud de las dosis individuales, el número de personas expuestas y la probabilidad de sufrir exposiciones sean los más bajos que, razonablemente

	Documento Técnico: "Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024"	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	--

puedan alcanzarse considerando debidamente los factores sociales y económicos prevalentes en el país.

En cada instalación u organización debe implementarse y mantenerse una cultura de seguridad que considere principios rectores y procedimientos prioritarios en cuanto a seguridad y protección, detección y corrección de problemas que afectan a la exposición a los rayos X, responsabilidades de cada individuo desde el nivel superior, líneas jerárquicas claras, disposiciones organizativas y de comunicación.

En los ambientes que se utilice los rayos X, como medio de ayuda al diagnóstico, se tiene en cuenta los 3 principios básicos de protección radiológica: distancia, tiempo de exposición y blindaje.

7.5.5.1 Normas de bioseguridad del ambiente

- En su parte externa se coloca dispositivos de seguridad que consiste en un foco rojo que indique la exposición radiológica, es decir, que se ejecuta un disparo de rayos X.
- La puerta del ambiente tiene una señalización de ingreso restringido.
- Rótulo que indique la restricción de exámenes en gestantes y potencialmente embarazadas, según modelo del anexo.
- Paredes de concreto, revestimiento de plomo, puertas con revestimiento de plomo y vidrios emplomados, según normas del IPEN.
- Por cada sala, según el tipo de examen, se cuenta con guantes, anteojos, mandiles, biombos y láminas recubiertas de plomo.
- El comando de operaciones está protegido de exposición con muro de concreto y mirador de vidrio con cubierta de plomo.
- En las puertas se coloca el símbolo internacional de riesgo de irradiación



Figura N° 03 Símbolo internacional de peligro de irradiación

Fuente: Normativa Internacional.





7.5.5.2 Normas de Bioseguridad de los Equipos

- a) Se cuenta con: la ficha técnica y de mantenimiento preventivo y reparativo actualizada de cada equipo accesible para consulta.
- b) Accesorios para ejecutar examen y brindar protección al paciente y personas que ayuden durante el examen.
- c) Seleccionar factores de exposición que consideren siempre tiempos cortos, ya que nuestra población es un gran volumen pediátrica.
- d) Usar pantallas rápidas con la finalidad de disminuir el tiempo de exposición.

7.5.5.3 Normas de Bioseguridad del Personal

- a) El personal que realiza el disparo del equipo se encuentra en el comando detrás del biombo de Seguridad, lleva porta dosímetro.
- b) La dosimetría mensual es obligatoria para el personal del departamento, los reportes son colocados en lugar visible.

7.5.5.4 Normas de Bioseguridad del Vestuario

Toda persona; médico, tecnólogo, auxiliar, familiar, etc., que además del paciente se exponga a los rayos X, se coloca medios de protección como guantes emplomados, lentes emplomados, mandiles emplomados según su participación en el examen.

7.5.5.5 Normas de Bioseguridad de los Procesos

- a) Las Técnicas de enfermería que conducen los pacientes y permanecen en sala de rayos X debe cumplir una rotación que garantice evitar la sobre exposición, la que indirectamente se mide con el dosímetro de control que hay en la sala de rayos X.
- b) Solo en emergencias se expondrá el vientre de una mujer embarazada de menos de seis meses de gestación a los rayos X, identificándose plenamente el profesional que indica el examen bajo responsabilidad.
- c) Se procede a proteger el abdomen de la gestante en lo más posible, cualquiera que sea el examen solicitado.
- d) Los niños acudirán siempre acompañados de un mayor de edad, se coloca protectores gonadales y de cristalino.
- e) Los pacientes en estado crítico que son conducidos a la sala de rayos X son manipulados lo menos posible.
- f) En caso de rayos X portátil, procurar una distancia mínima de 2 metros del campo primario de radiación para el personal del servicio donde se



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	---

desarrolla el portátil, aplicando las mismas medidas de seguridad para el paciente expuesto al igual que en los ambientes de rayos X.

7.5.5.6 Normas de Limpieza y Desinfección

- El personal de cámara oscura activa el extractor de aire para evitar la inhalación de gases tóxicos de los reactivos empleados en el proceso de la película Radiográfica, así como asegura que el suministro de agua para enjuague sea continuo.
- Seguir normas de mantenimiento eléctrico para evitar accidentes por manipulación de lámparas, y artefactos eléctricos de limpieza.
- Seguir normas de control de riesgos biológicos al manipular y desechar material potencial o definitivamente contaminados como los apósitos, inyectables, etc.
- Terminado el procedimiento de radiología con contrastes que causen suciedad y humedad de las superficies, llama al personal de limpieza, para evitar el riesgo de lesiones traumáticas por deslizamiento.

7.5.5.7 Bioseguridad en fluoroscopia

La toma de imágenes convencional con rayos X implica riesgos que son mayores cuando se utiliza Fluoroscopio, debido a que las dosis de radiación empleadas son mayores y los tiempos de exposición más prolongados, a esto se agrega la dispersión generada por el paciente. La radiación existente durante el procedimiento en el lugar de trabajo demanda el uso de herramientas de protección para limitarla a un nivel aceptable, sin obstaculizar el procedimiento.

7.5.5.8 Normas de bioseguridad en fluoroscopia

- El equipo radiológico Arco en C debe vestirse antes de ingresar a la sala de cirugía, el tecnólogo en Radiología verifica la correcta postura de los implementos protectores. Correcta ubicación del paciente y de la unidad móvil en la toma de imágenes que son claves para evitar emisión de rayos en direcciones no deseadas y el control de la dosis que reduce la dispersión y exposición del operado.
- Todo el personal que asista a la cirugía, incluyendo los tecnólogos de imágenes diagnósticas, deben ingresar habiendo cumplido, además de las normas exigidas de higiene y asepsia, con las medidas de radio protección, esto es, vistiendo chaleco emplomado, gafas plomadas, protector de tiroides y en algunos casos guantes emplomados.
- Personal auxiliar de apoyo ubicado alrededor del paciente, suele recibir un nivel de radiación dispersa.



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	---

7.5.6 Laboratorio

7.5.6.1 Normas de bioseguridad del ambiente.

- a) Todo laboratorio debe estar adecuadamente ventilado e iluminado, y los servicios de agua, luz y gas debe funcionar satisfactoriamente.
- b) Se cuenta con cámaras de bioseguridad, lámparas de luz ultravioleta y cualquier otro equipo o instalación que sea necesario para proteger al personal, dependiendo del tipo de agente que se está trabajando o la labor que se realice.
- c) El espacio de la mesa del laboratorio donde se manipule el material infeccioso se denomina AREA CONTAMINADA. Debe estar ubicada en un lugar alejado de la puerta de entrada al laboratorio y de los lugares en los que habitualmente se producen corrientes de aire.
- d) Las mesas de trabajo debe confeccionarse de material sólido con superficies lisas, impermeables, resistentes a las sustancias corrosivas y de fácil limpieza.
- e) Se pondrá en las mesas de trabajo, sólo los equipos y materiales necesarios para el trabajo (cuadernos y libros de trabajo que están allí) y no se llevarán a otro sector.
- f) Las paredes y pisos son lisos para facilitar la limpieza con soluciones desinfectantes.
- g) Los pisos de laboratorio debe limpiarse todos los días con soluciones desinfectantes, al final de la jornada de trabajo. No se debe barrer el piso en seco ni encerar.
- h) Por el sistema de desagüe sólo se debe eliminar los agentes biológicos o químicos previamente descontaminados, neutralizados o inactivados.
- i) Se debe evitar la presencia de insectos rastreros o roedores, recomendándose el establecimiento de un programa de fumigación periódica.
- j) Se consideran como áreas de tránsito libre: los pasadizos, patios, servicios higiénicos y el área administrativa. Las áreas de tránsito limitado son todos los laboratorios que estén trabajando con agentes microbiológicos.
- k) Las áreas de laboratorio que son restringidas al libre tránsito son: área de microbiología, área de hematología y Uroanálisis, área de bioquímica, área de procesamiento de muestras y almacenamiento del banco de sangre. Las áreas de toma de muestras y extracción de sangre a donantes son áreas limitadas para el libre tránsito.
- l) Se debe colocar extintores en cada área, estos son recargados cada año. El tipo de extintor debe ser el adecuado para el tipo de material y clase de laboratorio, de acuerdo a las normas del Instituto de Defensa Civil, e identificado si es necesario, en coordinación con el Cuerpo General de Bomberos. En el caso de laboratorios que tengan equipos



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	---	--

delicados como computadoras, lectores de ELISA, equipo de refrigeración, etc., se debe utilizar extintores de anhídrido carbónico.

- m) En las puertas de todos los laboratorios debe estar colocada obligatoriamente la señal de Riesgo Biológico.



Figura N° 04 Símbolo internacional de Riesgo Biológico
Fuente: Normativa Internacional

7.5.6.2 Normas de bioseguridad del personal

- Todo el personal que ingrese por primera vez a la institución o al laboratorio debe ser sometido a un examen médico completo al momento de su incorporación y debe comprender una historia clínica detallada, estudio radiográfico de tórax, hemograma completo, descarte de Hepatitis B, hepatitis C, VIH y serología RPR.
- Todo el personal del Laboratorio tiene un estudio anual que incluya RX, hemograma completo, y los exámenes de descarte de enfermedades infectocontagiosas por la sangre, una alícuota se conservará con fines de referencia.
- Se evitará el ingreso de personas ajenas al servicio, así como la circulación de personas durante el procesamiento de las muestras.
- En caso de presentarse un pinchazo, corte o salpicadura de sangre o de secreciones en las mucosas, se debe seguir las indicaciones del Protocolo Manejo de accidentes punzocortantes y de exposición a sangre y fluidos corporales del HEJCU 2011 (ver página web de nuestro hospital en la sección epidemiología).
- El personal de salud debe recibir evaluaciones periódicas frente al riesgo de la tuberculosis.
- El personal que por la naturaleza de sus funciones deba estar en contacto con muestras de sangre, recibirá por parte de la Institución, la inmunización completa con la vacuna contra la hepatitis viral B y las establecidas en el Esquema Nacional de Vacunación.
- Se debe llevar registro de las vacunas recibidas por el personal, el cual está disponible para cuando lo solicite la autoridad correspondiente.

7.5.6.3 Normas de bioseguridad del vestuario

- La Institución debe brindar mandiles con mangas largas, los que debe usarse limpios, mientras se realice todo trabajo en el laboratorio.



	Documento Técnico: "Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024"	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	---

- b) Los mandiles son lavados por lo menos una vez por semana.
- c) No se debe usar el mandil del laboratorio fuera del laboratorio, en las áreas "limpias" de la Institución.
- d) Las personas que usan pelo largo debe protegerse con gorro o mantener amarrado el cabello hacia atrás. El pelo largo puede ser peligroso en el laboratorio, particularmente alrededor del fuego de mecheros, o por que 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 tiene cuidado en quitarse brazaletes o collares largos antes de comenzar a trabajar, ya que estos pueden producir accidentes en la mesa de trabajo con máquinas tales como centrífugas, o pueden contaminarse con muestras clínicas o cultivos.
- f) El calzado debe ser de cuero, debiendo cubrir completamente los pies para protegerlos de los derrames de ácidos y de cultivos. Debe evitarse zapatos con tacones altos (facilitan las caídas y resbalones), también se debe evitar zapatillas de lona en el laboratorio (los líquidos penetran a la piel), de preferencia debe usarse zapatillas de cuero y cerrado. No uso de sandalias.

7.5.6.4 Normas de bioseguridad de los procesos

- a) Todas las muestras son tratadas como potencialmente infecciosas para evitar el posible contagio.
- b) Se debe utilizar mascarillas y guantes, cuando sea necesario por el tipo de riesgo.
- c) Para tomar muestras de sangre se debe utilizar el sistema de tubos al vacío, jeringas y agujas descartables.
- d) No debe volverse a tapar la aguja con el capuchón de plástico, debe usarse sistemas que permitan expulsar la aguja.
- e) En la zona de trabajo de los laboratorios no se permitirá al personal comer, beber, fumar, guardar alimentos, ni aplicarse cosméticos.
- f) Las manos debe lavarse con abundante agua y jabón cada vez que se interrumpa el trabajo. Para secarse las manos debe usarse toallas descartables.
- g) Nunca pipetear muestras, fluidos infecciosos o tóxicos con la boca. Se debe usar propipeta, pipetas automáticas u otro equipo adecuado.
- h) Nunca mezcle material infeccioso haciendo burbujear aire a través de la pipeta ni soplar materiales infecciosos fueros de las pipetas.
- i) Antes de centrifugar, inspeccionar los tubos en busca de rajaduras. Inspeccionar dentro de los vasos porta tubos o anillos, por paredes rugosas causadas por erosión o material adherido. Retirar cuidadosamente todos los trozos de vidrio del cojín de jebe.





**Documento Técnico: "Manual de Bioseguridad
Hospitalaria 2024"**

**Oficina de Epidemiología y
Salud Ambiental**

- j) Limpiar periódicamente los refrigeradores y congeladores en los cuales se almacenan los cultivos, y retirar los frasquitos y tubos rotos. Emplear guantes de jebe y protección respiratoria durante su limpieza.
- k) Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos, y cara. Esto puede prevenir el auto inoculación.
- l) Evitar molestar en el laboratorio con sonidos de alto volumen.
- m) Se debe desinfectar el área de trabajo, antes y después de cada labor con solución de hipoclorito de sodio de 1g/l, se recomienda una solución más potente (5g/l) cuando se trate de sustancias de alto riesgo. También puede usar fenol al 5%, creso al 3% u otro desinfectante, dejándolo actuar durante 30 minutos.
- n) Asegurarse que el material infeccioso descartado sea fácilmente identificado como tal y sea auto clavado lo antes posible para ser eliminado. No se debe acumular material contaminado.
- o) Las piezas de vidrio reusables (pipetas Pasteur, láminas, etc.) son colocadas horizontalmente en un depósito con desinfectante y auto clavadas cuando esté lleno en sus 3/4 partes, o al final del día de trabajo esté lleno o no.
- p) En ocasiones es necesario enviar muestras de sangre, suero, u otro material, a otro hospital o a un laboratorio de referencia para efectuar investigaciones adicionales. Podrían remitirse a través del hospital, por transporte especial o público o por correo. Cualquiera sea el medio los especímenes debe embalsarse en forma segura.
- q) Los envases a utilizar son envase de buena calidad, resistente, hermético y con tapa rosca, están rotulados con claridad, se debe envolver el material en material absorbente.
- r) Se debe colocar este envase en otro recipiente impermeable o en una bolsa plástica sellada, si es factible con calor. Como alternativa puede usarse tela adhesiva o similar.
- s) Se debe colocar la documentación acompañante en un sobre protector y fijarlo al segundo recipiente o bolsa plástica.
- t) Se debe agregar un embalaje que evite el daño durante el transporte.
- u) Se debe indicar que el paquete contiene material patológico. Escriba el nombre y dirección del destinatario y remitente.
- v) Las encomiendas que contienen material patológico sólo son abiertas por personal autorizado.
- w) Si en un accidente se contamina los envases de otras muestras, es preciso desinfectarlos. Después de descartar el material afectado, es preciso lavar con detergente el recipiente y desinfectar.

7.8.6.5 Normas de limpieza y desinfección de los ambientes

- a) El desempolvado debe ser hecho con una tela limpia saturada con desinfectante y exprimida; no hacerlo con un plumero o tela seca.



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	---

- b) El desempolvado debe ser hecho en toda oportunidad en que sea necesario; pero por lo menos una vez al mes, preferentemente usando aspiradora.
- c) Se debe trapear los pisos diariamente con un trapeador limpio y humedecido con solución desinfectante.

7.5.7 Banco de Sangre

La seguridad durante la recolección de sangre y en el laboratorio es responsabilidad de todo el personal del servicio. Es tarea del supervisor o Jefe de Banco de Sangre garantizar la idoneidad y conocimiento de los riesgos por parte del personal. Aun cuando los procedimientos se realizan con sumo cuidado, se pueden producir accidentes por desconocimiento de los procedimientos de seguridad adecuados.

Todo aquel personal involucrado en la extracción de sangre debe asegurar el no exponer a riesgos innecesarios a quienes atiende. Dentro del laboratorio podrían sumarse riesgos biológicos y químicos, por lo que las extracciones o donaciones de sangre son llevadas a cabo en sus ambientes respectivos, bajo responsabilidad.

7.5.7.1 Normas de Bioseguridad del Ambiente

Se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- d) La ubicación y distribución de los ambientes propios del servicio debe permitir realizar las Procedimiento en forma adecuada.
- e) Debe estar permanentemente ordenado y limpio, sobre todo las superficies de trabajo.
- f) La iluminación, temperatura y ventilación de los ambientes, debe ser apropiada.
- g) No se debe permitir el ingreso de personal ajeno al servicio.
- h) El diseño del ambiente influye en la seguridad por lo que tiene en cuenta la ubicación de los muebles y equipos, fuentes de electricidad y superficies de trabajo.

7.5.7.2 Normas de Bioseguridad del Personal

- a) El conocimiento de las normas de Bioseguridad es obligatorio para todo el personal por lo que se debe realizar capacitación.
- b) Al personal nuevo realizar un examen físico y determinar si han existido exposiciones previas a alguna enfermedad.
- c) Inmunizar contra Hepatitis B antes de ingresar a laborar al servicio, así como las disposiciones del Esquema Nacional de Vacunación.
- d) Está prohibido comer, beber, fumar y maquillarse en el laboratorio.
- e) Está prohibido pipetear con la boca.
- f) El personal debe actuar en forma segura y responsable en todo momento.



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	--

- g) Es preciso usar siempre vestimenta protectora y si es posible, guantes.
- h) El laboratorio debe estar limpio y ordenado y contener sólo el material de trabajo necesario.
- i) Al finalizar el día y después de cualquier accidente es menester descontaminar todas las superficies de trabajo.
- j) El personal debe lavarse las manos al salir del laboratorio.
- k) Es esencial evitar la formación de aerosoles y salpicaduras.
- l) Todo el material descartable o reusable contaminado debe ser descontaminado antes de su eliminación o utilización ulterior.
- m) Solo debe ingresar al laboratorio personal autorizado.
- n) Es preciso llevar registro inmediato de los incidentes o accidentes y tomar las medidas necesarias para evitar su reiteración.
- o) Todo el personal de laboratorio debe recibir capacitación adecuada con respecto a su tarea y los aspectos vinculados con la seguridad.
- p) Uso de la computadora por no más de 6 horas diarias (trabajo efectivo frente a la pantalla).

7.5.7.3 Normas de Bioseguridad del Vestuario

- a) El personal encargado de la recolección de sangre cuenta con vestimenta apropiada. En general se usan batas de algodón blanco, grueso y absorbente, que brindan mayor protección en caso de derrames accidentales, pero no ofrecen seguridad completa.
- b) Es importante abrochar el guardapolvo y mantenerlo en buen estado, es decir, sin roturas ni botones faltantes.
- c) Es preciso lavar la ropa con regularidad y remendar sin demora cualquier rotura. Cada técnico tiene por lo menos un equipo (y si es posible dos) de repuesto.
- d) Es conveniente usar guantes y en ocasiones anteojos o máscaras para prevenir salpicaduras en la cara y los ojos.
- e) Es fundamental usar los elementos protectores en forma correcta y en todo momento.
- f) Uso de guantes solo para la manipulación de sangre y otras muestras biológicas, no para otras actividades ajenas al procesamiento de ellas.

7.5.7.4 Normas de Bioseguridad de los Procesos

De la Atención del Donante

- a) Toda persona que acuda a donar debe identificarse previamente con su documento de identidad (DNI) y/o un documento que verifique los datos personales que informe.





**Documento Técnico: "Manual de Bioseguridad
Hospitalaria 2024"**

**Oficina de Epidemiología y
Salud Ambiental**

- b) El lugar para la entrevista previa debe estar limpio, confortable y libre del contacto con otras personas que no otorgan la confidencialidad que requiere el donante.
- c) El postulante a donar sangre debe recibir una ficha para que sea llenada a fin de poder valorar si es apto para la donación. En la ficha respectiva, el donante podrá optar por la autoexclusión voluntaria si considera que presenta algún factor de riesgo.
- d) El médico responsable o un personal capacitado evaluará al postulante, y observará si presenta alguna contraindicación para donar (tatuajes recientes, piercing, etc.). El examen incluye control del pulso, temperatura y presión arterial.
- e) Todo el material contaminado debe manipularse con precaución y colocarse de inmediato en recipientes apropiados. El principal riesgo para el personal que recolecta sangre es la infección accidental a través de punciones o heridas por:
 - f) Lancetas utilizadas en las punciones digitales.
 - g) Aguja de recolección.
 - h) Debe tomarse una muestra de sangre para las pruebas de tamizaje obligatorias, antes de la donación efectiva, tomando previamente todas las medidas de seguridad del caso.
 - i) Por ningún motivo el donante o personal ajeno al servicio de Banco de Sangre debe manipular la bolsa colectora de sangre. Este material solo es manipulado por el personal del servicio.
 - j) El personal que atiende al donante debe estar correctamente uniformado y usar guantes y mascarilla, debiendo tener el cabello sujeto firmemente (si este es largo) a fin de evitar su contacto con sangre y los materiales a usar.
 - k) Si el postulante está apto para donar, debe ser atendido por personal calificado, teniendo en consideración la asepsia requerida para este procedimiento, a fin de evitar la contaminación de la sangre a obtener.

7.5.7.5 Normas de Bioseguridad y Procedimientos en el Envío del Material desde las Unidades Móviles hasta el Banco de Sangre.

La sangre recolectada en unidades móviles debe ser remitida al Banco de Sangre en forma segura para que no implique riesgos para el público o el personal de laboratorio.

- a) Debe colocarse en conservadoras portátiles adecuadas para mantener la temperatura entre 2 y 8°C.
- b) El cierre debe ser hermético para evitar accidentes.



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	---	--

- c) Los rótulos son claros para reducir la posibilidad de extravío.
- d) También es menester desinfectar y lavar con detergente la conservadora y los sachet de congelante.

7.5.7.6 Normas de Bioseguridad en el Fraccionamiento de Unidades

Es obligatorio disponer de un protocolo detallado de la técnica de fraccionamiento y elaboración de la sangre y sus derivados, donde se especifiquen los siguientes conceptos:

- Mecanismo de obtención.
- Requerimiento de instrumental o equipamiento.
- Mecanismo de identificación.
- Control de las unidades.

El protocolo ha de ser conocido por todo el personal sanitario implicado en el fraccionamiento y elaboración de la sangre y su revisión debe ser periódica.

En el ambiente para el procesamiento se tiene presente:

- Transito solo para personas que laboran en el servicio.
- No usarlo como ambiente para ingesta de alimentos.
- No debe estar expuesto al sol directamente.
- Personal provisto de todos los materiales de Bioseguridad recomendados.

7.5.7.7 Normas y Procedimientos en el Manejo de Equipos

- a) El equipamiento debe ser controlado antes de su utilización rutinaria y operados de acuerdo con las normas específicas dadas por el fabricante.
- b) Su validación es efectuada a intervalos regulares de acuerdo a las características del equipo.
- c) Si se constatará irregularidades debe aplicarse las medidas correctivas pertinentes.
- d) En las Conservadoras de sangre, por ningún motivo debe almacenarse material contaminante dentro de ella.
- e) Debe limpiarse semanalmente la conservadora según las recomendaciones del fabricante.
- f) En los Congeladores no debe almacenarse alimentos, ni material contaminado junto a los hemo componentes.
- g) Los congeladores son descongelados cada 6 meses para su mantenimiento respectivo, excepto que las circunstancias lo ameriten. No debe mantenerse la puerta abierta por más de 10 minutos.
- h) La Centrífuga refrigerada debe ser calibrada cada 4 meses, controlando su velocidad por medio de un tacómetro. Al momento de centrifugar debe verificarse la higiene del equipo, tanto en su exterior como en su





Documento Técnico: "Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024"

Oficina de Epidemiología y
Salud Ambiental

interior. Por ningún motivo se utiliza como contrapeso agua o tapones de jebe no estériles.

- i) El Baño María debe poseer un termómetro de uso exclusivo, recomendándose tomar la temperatura en distintas zonas dentro del equipo. En el caso de utilizarse como estabilizador de temperatura de los hemo componentes, el equipo es exclusivo para ello evitando procesar muestras potencialmente contaminadas.
- j) Debe contarse con un ambiente de unidades no aptas para transfusión, donde se incluya unidades vencidas, unidades contaminadas, unidades hemolizadas, etc.

7.5.7.8 Normas en el Manejo de Hemo componentes

- a) La esterilidad del componente debe ser mantenida durante el procesamiento mediante el empleo de métodos asépticos, equipos y soluciones estériles, libres de pirógenos.
- b) La transferencia de componentes se realiza con equipos de circuito cerrado a menos que se utilice equipos de conexión estéril. De este modo, el período de almacenamiento Está limitado solamente por la viabilidad y estabilidad de los componentes.
- c) Si durante el procesamiento se abriera el circuito, incluyendo la preparación de mezclas, los componentes conservados a $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ tienen un tiempo de expiración de 4 horas.
- d) Si los componentes conservados a $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$, fuesen crio preservados, son depositados en el congelador dentro de las 4 horas a partir de la apertura del circuito. Cuando tales componentes fueran descongelados, son transfundidos dentro de las 6 horas, si fueron almacenados a $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$ y dentro de las 24 horas, si fueron almacenados a $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$.
- e) La dosis de irradiación suministrada a los hemo componentes debe ser de un mínimo de 2500 cGy sobre el plano medio de la unidad irradiada. La dosis mínima en cualquier punto de la unidad debe ser de 1500 cGy.
- f) La leucorreducción debe seguir un protocolo, señalando y describiendo en forma sistemática el procedimiento seguido.
- g) En el caso de la obtención de componentes por aféresis está debe seguir los pasos señalados en el Manual de Normas y Procedimientos.
- h) Todo hemo componente debe ser identificado por medios apropiados que indiquen la conformidad del producto obtenido.
- i) El estado de inspección y examen de todo producto es mantenido de conformidad con los procedimientos documentados a lo largo de la recolección, procesamiento y transfusión de sangre y componentes sanguíneos.
- j) Únicamente aquellos productos que han pasado las inspecciones y exámenes requeridos son liberados y transfundidos.





- k) Está terminantemente prohibido el ingreso de sangre contaminada al Banco de sangre, ya sea por transferencia o por extracción. Las unidades positivas son desechadas y colocadas en un ambiente separado de las unidades aptas para su uso.

7.5.7.9 Normas y Procedimientos para la Transfusión.

Es obligatorio disponer de un protocolo detallado del flujograma de administración de los hemoderivados, donde se especifique los siguientes conceptos:

- Modo de traslado de la sangre o hemo componente.
 - Temperatura a la que debe mantenerse.
 - No calentar nunca el hemo componente fuera del Banco de Sangre.
 - Identificación de los datos del paciente, confrontando los datos con los de la unidad a transfundir.
 - Utilización de un filtro adecuado.
 - No añadir ninguna medicación al hemo componente.
 - Utilización de una técnica aséptica para la flebotomía.
 - Observación del paciente durante la transfusión.
 - Descripción de efectos adversos o desfavorables.
- a) Este protocolo ha de ser conocido por todo el personal sanitario implicado en la administración de los hemoderivados y su revisión es periódica.
- b) Asimismo, de acuerdo al flujograma de administración, se tiene en cuenta lo siguiente:
- c) La unidad de hemo componente solicitada es entregada al personal que asista al paciente, previa validación de las pruebas de compatibilidad, grupo sanguíneo y las pruebas de tamizaje obligatorias, siendo debidamente rotulada con los datos exigidos en el Manual de Normas y Procedimientos.
- d) El personal que recibe el hemo componente lo lleva hasta el lugar donde se encuentre el paciente en un recipiente herméticamente cerrado, para su administración posterior, evitando que sea mayor a los 30 minutos de estar a temperatura ambiente.
- e) El médico que asiste al paciente debe verificar las condiciones en que recibe el hemo componente solicitado, así como la codificación de dicha unidad sea la que esté registrada en la solicitud de transfusión.
- f) El personal que asiste al paciente debe proceder a verificar nuevamente los datos del paciente con la unidad a ser administrada, luego realiza la asepsia requerida del caso y los cuidados correspondientes que dicho procedimiento requiere.
- g) La transfusión de los hemo componentes no debe durar más de 4 horas por unidad y esto es controlado por el personal que asiste al paciente.





Documento Técnico: "Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024"

Oficina de Epidemiología y
Salud Ambiental

- h) El médico constata las condiciones en que transcurre la transfusión a través de una hoja de conducción en la que indica las condiciones del paciente antes, durante y luego de la transfusión.
- i) La bolsa que contiene el hemo componente transfundido una vez que se encuentre vacía es recogida por el personal del servicio donde se encuentra el paciente para su eliminación posterior con el material contaminado descartable del servicio.
- j) De solicitar más de una unidad de sangre u otro hemo componente, el personal que asiste al paciente debe preservar dichas unidades a fin de que estas no se deterioren por acción del medio ambiente. Recordar que los hemo componentes no pueden estar más de 30 minutos al aire libre, sin haberse transfundido, por lo que se debe garantizar una adecuada cadena de frío de estar más de este tiempo dichas unidades, fuera del Banco de Sangre.
- k) No se reciben por devolución unidades de hemo componentes que hayan sido solicitadas por el médico tratante, y estén más de 30 minutos fuera del Banco de Sangre sin haber sido utilizadas.
- l) La sangre es calentada utilizando aparatos especiales que hayan sido aprobados por el PRONAHEBAS, evitando que no causen hemólisis. El hemo componente a transfundir no Está conectado al aparato más de 4 horas y cuenta con un termómetro visible y un sistema de alarma audible, a fin de detectar malos funcionamientos del equipo.

7.5.7.10 Normas y Procedimientos en la Autotransfusión

- a) Es obligatorio disponer de un protocolo detallado de los criterios de selección de los donantes/pacientes en programas de autotransfusión donde se especifiquen los siguientes conceptos:
 - Objetivos.
 - Indicaciones.
 - Modalidades.
 - Selección del donante/paciente.
 - Calendario de donaciones.
 - Etiquetaje y numeración de la bolsa.
 - Extracción.
 - Post-donación.
 - Reacciones a la donación.
 - Controles analíticos.
 - Analítica de las unidades de autotransfusión.



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	---

- b) Este protocolo es conocido por todo el personal sanitario implicado en la selección del donante/paciente en programa de autotransfusión y la revisión es periódica.

Tiene presente lo siguiente:

- La positividad frente a marcadores de enfermedades transmisibles por transfusión es contraindicación absoluta para la no inclusión en el protocolo de autotransfusión.
- Una vez examinado el donante/paciente, es el responsable del Banco de Sangre quién determine la modalidad del Programa de autotransfusión a realizar.
- Tener en cuenta que las unidades extraídas para un programa de autotransfusión deben seguir la sistemática de pruebas de tamizaje obligatorias, excepto en aquellos casos en que la donación y transfusión se realice al mismo tiempo (ejemplo: en la recuperación operatoria).
- Toda unidad procedente de un programa de autotransfusión, independiente de su modalidad, que ingrese al Banco de Sangre debe ser analizada según los estudios analíticos obligatorios de tamizaje.
- El Banco de Sangre dispone de mecanismos de control de las unidades obtenidas en programa de recuperación intraoperatoria o postoperatoria, debiéndose considerar lo siguiente:
- Si el almacenamiento de estas unidades se realiza en el Banco de Sangre, estas unidades deben entrar en un estado de cuarentena hasta que hayan realizado todas las pruebas obligatorias.
- En el caso de recuperación postoperatoria, el producto obtenido debe filtrarse y transfundirse en un plazo inferior a las 6 horas.

7.5.7.11 Normas de Limpieza y Desinfección

Eliminación de Residuos del Laboratorio

Si no se descarta en forma correcta el material peligroso, puede constituir una fuente de infección para el personal de laboratorio, otros profesionales del hospital y el público. Por lo tanto, es fundamental cumplir con las siguientes normas al respecto:

- a) Los residuos deben depositarse en el mismo lugar en que se han generado o en los almacenes habilitados para dicho uso. El tiempo máximo de almacenamiento no debe ser mayor a las 72 horas, que se puede prolongar a una semana si el almacén dispone de un sistema de refrigeración.





- b) El lugar donde se almacenan estos residuos debe ser espacioso, estar bien ventilado, iluminado y señalizado, de fácil desinfección y limpieza, protegido de la intemperie y de los animales. El acceso a esta área ha de ser restringido, permitiendo solo el ingreso a personal autorizado.
- c) La gestión de los residuos sanitarios comprende las actividades de recojo, manipulación, clasificación, almacenamiento, transporte, tratamiento y eliminación para así garantizar la protección de la salud pública, la defensa del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales.
- d) La segregación primaria es importante para ello se cuenta como mínimo con dos recipientes (tachos con tapa) por ambiente, uno para material común (bolsa negra) y otro para material biocontaminado (bolsa roja), así como de recipientes rígidos, usados para el material punzocortante o para material reusable, como son las láminas, laminillas, punteras, etc.
- e) La recolección de los residuos se realiza en contenedores o recipientes que reúnan las siguientes características:
 - Contenedor rojo exclusivo para material de desecho de banco de sangre, etiquetado como material biocontaminado, con bolsa roja en su interior.
 - Resistentes a la rotura, lavables y opacos.
 - Volumen no superior a 70 litros.
 - Cierre hermético.
 - Los recipientes para objetos punzocortantes son rígidos y resistentes a la punción (plástico o metal y excepcionalmente de cartón). Su capacidad no debe exceder los 6 litros y no son reusables.

7.5.8 Nutrición

El Departamento de Nutrición comprende las áreas correspondientes al Servicio de Alimentación (cocina central, cocina de dieta, área de producción, área de distribución, repostería y área de fórmulas enterales), Almacenes, comedores y Oficina de Nutrición.

Una adecuada alimentación permite la recuperación, mantenimiento y rehabilitación de los pacientes y personal de la Institución. Es por ello importante proporcionar alimentos de buena calidad que hayan sido preparados y cocinados cuidadosamente para retener al máximo el valor nutritivo y presentado con un aspecto higiénico y agradable, asegurando la inocuidad del mismo.





7.5.8.1 Los microorganismos se clasifican que de acuerdo al grado de utilidad o nocividad que representan para los seres humanos:

- **Microorganismos útiles o benéficos:** Aquellos que se utilizan en la elaboración de diversos alimentos (pan, vino, queso, yogur, etc.), nutrientes especiales, antibióticos, en la fertilización de suelos (descomposición de desechos, mineralización, etc.) y en la depuración de agua.
- **Microorganismos alteradores de los alimentos:** Aquellos que degradan, alteran y descomponen los alimentos. Si bien no producen ETA, alteran el color, olor, textura, sabor y apariencia de los alimentos, volviéndolos no aptos para el consumo humano.
Esto genera pérdidas económicas debido a que una vez alterados, los alimentos deben desecharse.
- **Microorganismos patógenos (muchos de los cuales causan ETA):** Aquellos pueden ocasionar graves enfermedades a los seres humanos. Según la definición de la Organización Mundial de la Salud, se ha definido a las ETA como "una enfermedad de carácter infeccioso o tóxico causado por, o que se cree que es causada por el consumo de alimentos o de agua contaminada". Los agentes responsables de ETAs son las bacterias y sus toxinas, Virus, Hongos, Parásitos, Sustancias químicas, Metales, Tóxicos de origen vegetal y/o Sustancias químicas tóxicas que pueden provenir de herbicidas, plaguicidas, fertilizantes.

Los microorganismos pueden instalarse en muchos alimentos, pero no en todos puede llegar a desarrollarse y proliferar causando enfermedad. El alimento debe guardar ciertas condiciones para favorecer el desarrollo y proliferación de estos:

- **Nutritivos:** Los microorganismos necesitan agua, una fuente de energía (carbohidratos, lípidos y proteínas), sales minerales, eventualmente oxígeno y factores de crecimiento para su desarrollo (vitaminas). Los productos alimenticios contienen en general todos los nutrientes necesarios para el desarrollo de los microorganismos, pero las diferencias de composición observadas tienen un efecto selectivo sobre su desarrollo. Las bacterias prefieren alimentos con un alto contenido en proteínas como son las carnes y los productos lácteos (alimentos de alto riesgo). Así en general las bacterias muy necesitadas de proteínas se desarrollan mucho mejor en carnes, donde este nutriente abunda, mientras que mohos y levaduras, muy ávidos de carbohidratos, se desarrollan mejor en panes, en vegetales, principalmente en aquellos que lo poseen en abundancia.
- **Humedad:** El agua es una condición indispensable para la vida, pero para que los microorganismos puedan desarrollarse debe estar disponible y en condiciones de ser utilizada. Cuando mayor cantidad de agua contenga un alimento (por ejemplo, leche, mayonesa, cremas, etc.)



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	--

mayor es la posibilidad de deteriorarse, no siendo así, los alimentos secos (por ejemplo, charqui, frutas secas, etc.). Aunque las bacterias son incapaces de crecer en alimentos con muy poca agua disponible, ellas permanecen vivas. Comprender este hecho es una de las claves en la conservación y preparación de alimentos seguros. Muchos alimentos que se emplean secos (harina, sal, azúcar, especias, leche en polvo, hierbas secas, carnes, frutas, vegetales y huevos deshidratados) permanecerán seguros hasta el momento en que son reconstituidos con agua. En ese instante, los microorganismos presentes comenzarán a crecer y por ello estos alimentos una vez reconstituidos son tratados como frescos, emplearse tan pronto como sea posible y ser conservados en refrigeración. Los alimentos que tienen una alta concentración de azúcar, sales, ácidos u otros conservantes no permiten el crecimiento microbiano.

○ **Temperatura:**

Para reproducirse, necesita, además de nutrientes y humedad, una temperatura entre 5° y 60 °C (Zona de Temperatura crítica). En este intervalo de temperatura existe mayor riesgo de desarrollo y proliferación de microorganismos. Es por ello que las temperaturas de seguridad de los alimentos cocinados son en: alimento frío menor a 5 °C y alimento caliente mayor a 60 °C. Las bajas temperaturas ayudan a retrasar el desarrollo microbiano y las elevadas temperaturas a las que se someten los alimentos durante la cocción favorecen a su inactivación.

○ **Estructura del producto alimentario:**

Los productos alimenticios, animales o vegetales, se encuentran a menudo protegidos del medio exterior por tegumentos, cáscara, piel o concha, que constituyen una barrera muy eficaz a la penetración de microorganismos durante la vida del animal o de la planta.

Esta barrera antimicrobiana disminuye o desaparece después de la recolección o el sacrificio de los animales por simple descomposición natural o porque la barrera protectora ha sido eliminada o lesionada. Durante el procesado, las operaciones de pelado, triturado o prensado suprimen las estructuras internas organizadas de las células, dan homogeneidad al medio y favorecen el desarrollo de microorganismos. Por lo tanto, es importante manipular los alimentos con cuidado, evitar golpearlos, presionarlos o causarles otros daños físicos que puedan arruinar sus barreras naturales.

○ **Acidez**

Si un alimento tiene baja acidez o cercana a la neutralidad, permite el crecimiento de una gran cantidad de microorganismos (leche, pollo, carne cruda, pescados, mariscos, legumbres, cereales). Su multiplicación se ve



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	---

sustancialmente inhibida en medios muy ácidos. Existen alimentos más ácidos (cítricos, tomate, gaseosas, vinagre, vinos) en donde se dificulta la proliferación de microorganismos.

Un solo microorganismo, en un medio ambiente adecuado, con buen aporte nutritivo, humedad y calor, es capaz de formar una colonia microbiana de 281.000.000.000 (281 millones) de miembros en solo 24 horas.

Ello ocurre porque los microorganismos se multiplican en progresión geométrica, es decir cada uno es capaz de dividirse en dos, y esos dos a su vez en otros dos y así sucesivamente., proceso que se repite aproximadamente cada 20 minutos.

Un alimento contaminado puede transmitir una enfermedad a un gran número de personas, pudiendo llegar a producir una epidemia.

7.5.8.2 Riesgo en Alimentos

Calificación que se le da a los alimentos según mayor o menor predisposición a provocar una Enfermedad de Transmisión Alimentaria. Está basada principalmente en la composición de los mismos y la forma de preparación

Cuadro N° 07 Clasificación de alimentos según riesgo de contaminación

Alto riesgo	Mediano riesgo	Bajo riesgo
Ensaladas crudas Cremas (leche/huevo) Mayonesa Salsa Cebiche Alimentos insuficientemente cocidos Pasteles rellenos	Tallarines Tortillas frijoles Alimentos recalentados Refritos Pancita Ají molido Guisados	Sopas, caldos Frituras Carnes cocidas Carnes a la parrilla Verduras hervidas Alimentos cocidos de consumo inmediato

Elaboración: Departamento de Nutrición HEJCU.

Alimento Contaminado

Contiene microorganismos o toxinas, parásitos, sustancias químicas, radiactivas, tóxicas u otros agentes nocivos para la salud.

El origen de la contaminación ocurre en cualquiera de las etapas de la cadena alimentaria, que incluyen la producción, transporte, almacenamiento, elaboración, distribución y consumo de los alimentos.



	Documento Técnico: “Manual de Bioseguridad Hospitalaria 2024”	Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
---	--	---

Alimento Alterado

Es todo aquel que por diversas causas (por ejemplo, exposición al calor ambiental), ha sufrido un deterioro que lo hace peligroso para la salud.

Cuadro N° 08 Tipos de Contaminantes

Biológicos	Químicos	Físicos	Radioactivos
Microbios y sus toxinas Parásitos e insectos Plantas y animales venenosos	Insecticida Detergentes Metales pesados (mercurio plomo) Medicamentos Colorantes y aditivos no autorizados.	Polvo Piedras Restos de madera	Radiaciones

Elaboración: Departamento de Nutrición HEJCU.

Requisitos que debe cumplir un Alimento que se considera Apto para el Consumo Humano.

- Limpieza en todas las etapas de la cadena alimentaria, desde la producción hasta el consumo.
- Características organolépticas adecuadas (sabor, olor y textura).
- Ausencia de microorganismos patógenos o sus toxinas.

Métodos que se tiene para reconocer la Calidad de los Alimentos.

Uno de los medios son los análisis de laboratorio donde se puede verificar las características bromatológicas, microbiológicas y otras que facilitan el reconocimiento a su calidad.

Otros de los medios más utilizados es el conocimiento empírico de su calidad a través de propiedades organolépticas de los alimentos.

Peligros que Penden sobre los Servicios de Alimentación

Los peligros a identificarse se pueden agrupar en dos tipos: peligros generales que comprometen a la Institución como un todo y peligros específicos ligados a cada producto o preparación, basado en sus modalidades culinarias o características de elaboración.

El mayor de los peligros en ambos casos, es el de la contaminación, el mismo que presenta dos rutas de acceso a la Institución y se ilustran en los siguientes cuadros:

