



E.S.E.

RAFAEL TOVAR POVEDA

NIT. 900211477-1

MANUAL DE BIOSEGURIDAD EN EL LABORATORIO CLINICO

CONTENIDO

1. OBJETIVOS.....	4
Objetivo General	4
Objetivos Específicos	4
2. ALCANCE	4
3. NORMATIVIDAD	4
4. DEFINICIONES	5
5. RESPONSABLES	8
6. ENFOQUE DIFERENCIAL.....	9
7. DESARROLLO DEL DOCUMENTO	9
7.1. Política de Bioseguridad y Cultura de Seguridad	9
7.2. Clasificación Del Laboratorio Y Límites.....	9
7.3. Tipos De Riesgo En El Laboratorio	9
7.4. Barreras e Infraestructura.....	10
7.5. Clasificación de los Microorganismos por Grupos de Riesgo en el Laboratorio.....	10
7.6. Buenas Prácticas en el laboratorio Clínico	10
7.7. Gestión De Muestras Y Residuos:	14
7.8. Buenas Prácticas En Procedimientos Técnicos	14
7.9. Barreras De Protección Personal (Barreras Primarias)	15
7.10. Barreras secundarias para control biológico y químico	19
7.10.1. Área de Toma de Muestras.	19
7.10.2. Área de procesos.....	19
7.10.3. Área de Coloraciones:	20
7.10.4. Actividades de bioseguridad puesto de trabajo ventilado extracción localizada" descargue al exterior para preparación de frotis de esputo	21
7.11. Área Administrativa y/o Oficina	21
7.12. Equipos de laboratorio	21
8. ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD PARA EL MANEJO DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO CLINICO	23
9. MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS.....	24
10.1. Normas de Bioseguridad en el Manejo de Residuos Hospitalarios	25



E.S.E.
RAFAEL TOVAR POVEDA

MANUAL DE BIOSEGURIDAD PARA LABORATORIO CLINICO

Código: AS-ADT-LC-M01

Version: 02

Fecha de aprobación: 2/9/2025

Página 3 de 28

10.	MANIPULACIÓN DE MUESTRAS RESPIRATORIAS.....	25
11.	INMUNIZACION DEL PERSONAL DE LABORATORIO CLINICO.....	26
12.	ANEXOS.....	27

1. OBJETIVOS

Objetivo General

Contribuir a la prevención de los accidentes de riesgo biológico en el personal de las áreas de laboratorio Clínico, mediante la aplicación de normas de Bioseguridad destinadas a reducir el riesgo de transmisión de microorganismos, que permitan la protección de los profesionales de la salud, usuarios y familiares y/o acompañantes frente al riesgo de adquirir enfermedades o accidentes con ocasión de la prestación de servicios de salud.

Objetivos Específicos

- Establecer las medidas de prevención de accidentes en el personal de laboratorio expuesto a riesgo biológico, por contacto con sangre u otros fluidos corporales.
- Estandarizar las buenas prácticas de limpieza y desinfección y normas de Bioseguridad aplicando los diferentes protocolos establecidos para estas tareas.
- Divulgar a todos los colaboradores del laboratorio clínico los procedimientos de Bioseguridad consignados en este manual, con el fin que se constituya en una práctica permanente de protección.

2. ALCANCE

La norma dada en el presente manual es de obligatorio cumplimiento en todas las Áreas y aplica a todas las personas que laboran en los Laboratorios clínicos de la ESE Rafael Tovar Poveda en las diferentes sedes de atención.

3. NORMATIVIDAD

- OMS. Manual de Bioseguridad en el Laboratorio, 4.^a edición.
- CDC/NIH. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMBL), 6th ed.
- Resolución 3100 de 2019 (Habilitación de servicios de salud).
- Resolución 1619 de 2015 (Calidad en salud pública – laboratorios).
- PGIRASA/MGIRH institucional (gestión de residuos peligrosos) y colorimetría vigente.



4. DEFINICIONES

- **POE:** Procedimiento Operativo Estándar (equivalente a SOP). Documento obligatorio que define el 'cómo se hace' una actividad crítica.
- **CIQ/CEQ:** Control Interno/Externo de la Calidad.
- **BSL-2:** Nivel de contención para material clínico humano potencialmente infeccioso y agentes de riesgo moderado.
- **CSB Clase II A2:** Equipo de contención con inflow y downflow HEPA que protege a personal, producto y ambiente.
- **VWS – Ventilated Work Station:** Estación de trabajo con extracción dirigida que descarga al exterior; no reemplaza una CSB, pero reduce la exposición del operador en tareas limitadas como la preparación de frotis.
- **Aerosol:** Partículas finas generadas por apertura de recipientes, vortexado, centrifugación o homogenización.
- **UN3373:** Designación para sustancias biológicas, categoría B, en transporte externo con triple empaque.
- **ACCIDENTE CON EXPOSICION A SANGRE O FLUIDOS CORPORALES:** todo contacto de sangre o fluidos corporales del paciente, con piel lesionada o mucosas del trabajador de la salud, como un pinchazo o una herida.
- **BIOSEGURIDAD:** Es el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agente biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos , no atenten contra la salud y seguridad de los trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y medio ambiente; debe entenderse como una doctrina de comportamiento encaminada a lograr Actitudes y conductas que disminuyan el riesgo para el trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral.
- **BUENAS PRACTICAS Y PROCEDIMIENTOS MICROBIOLOGICOS:** Un código básico de prácticas de laboratorio aplicable a todo tipo de laboratorios con agentes biológicos, incluido los comportamientos generales y las técnicas asépticas que siempre deben observarse en el laboratorio.
- **CONTAMINACION:** es la presencia de un agente infeccioso en el cuerpo, vestidos, instrumentos, vendajes quirúrgicos y otros artículos inanimados o sustancias, incluyendo el agua y los alimentos.
- **ACCIDENTE LABORAL:** Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo...".
- **ASEPSIA:** Serie de procedimientos o actuaciones dirigidas a impedir la llegada de microorganismos patógenos a un medio aséptico o ausencia de microorganismos que



pueden causar enfermedad. Protección de los usuarios y del personal de salud contra la infección o la reinfección por la transferencia de microorganismos patógenos de una persona a otra. El término puede aplicarse tanto a situaciones quirúrgicas como médicas.

- **ANTISEPSIA:** Hace referencia al estado conseguido tras la aplicación de sustancias químicas para inhibir o reducir el número de microorganismos de la piel viva, las membranas mucosas o tejidos abiertos a un nivel en el cual no generen infecciones.
- **ANTISÉPTICO:** Sustancia química de aplicación tópica sobre tejidos vivos (piel intacta, mucosas, heridas, etc.), que destruye o inhibe los microorganismos sin afectar sensiblemente a los tejidos donde se aplica.
- **BACTERICIDA:** Elemento o sustancia química que destruye las bacterias.
- **BACTERIOSTÁTICO:** Agente que inhibe el crecimiento bacteriano sin llegar a destruirlas.
- **DETERGENTE:** Son las sustancias que tienen la propiedad química de disolver la suciedad o las impurezas de un objeto sin corroerlo.
- **DESINFECTANTE:** Sustancia química que destruye los microorganismos y que se aplica sobre material inerte sin alterarlo de forma sensible. No son aplicables en los tejidos vivos.
- **ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL:** Los elementos de protección personal, deberán utilizarse cuando se esté bajo la presencia de los factores de riesgos específicos que permitan la prevención de accidentes y que contribuyan al bienestar laboral.
- **ESTERILIZACIÓN:** Mecanismo de eliminación de todas las formas de vida, incluidas las esporas (formas más resistentes de vida) mediante procedimientos físicos o químicos.
- **JABÓN:** Sustancia a base de ésteres de grasa que disuelve materia orgánica. No contiene sustancias antimicrobianas.
- **JABÓN ANTIMICROBIANO:** Jabón con agente antiséptico.
- **LIMPIEZA:** Empleo de un procedimiento fisicoquímico encaminado a arrastrar cualquier material ajeno al objeto que se pretende limpiar. La Limpieza se define como el proceso de separación, por medios mecánicos y/o físicos, de la suciedad depositada en las superficies inertes que constituyen un soporte físico y nutritivo del microorganismo. El agente básico es el detergente. Su objetivo es la eliminación física de materia orgánica y de la contaminación de los objetos.
- **LIMPIEZA RUTINARIA:** Es la que se realiza en forma diaria o entre paciente y paciente o entre procedimientos.
- **MICROORGANISMO:** Cualquier organismo vivo de tamaño microscópico, incluyendo bacterias, virus, levaduras, hongos, algunas algas y protozoos.
- **NORMAS UNIVERSALES DE SEGURIDAD:** Conjunto de normas, recomendaciones y precauciones tendientes a evitar en las personas el riesgo de daño o contaminación causado por agentes físicos, químicos o biológicos.



- **NORMAS DE BIOSEGURIDAD:** Son medidas de precaución que deben aplicar los trabajadores de áreas asistenciales al manipular sangre, secreciones, fluidos corporales o tejidos provenientes de todo paciente, independiente de su diagnóstico. Estas normas obedecen a recomendaciones dadas por el Centro para el Control de Enfermedades de Atlanta.
- **RIESGO:** Se considera factor de riesgo aquel que puede ser controlado y precede al comienzo de la enfermedad. Los trabajadores de la salud están expuestos a diferentes factores de riesgo dentro de los cuales los biológicos ocupan especial atención por la diversidad, agresividad de agentes etiológicos presentes en el ambiente hospitalario: bacterias, virus, hongos, etc. Que pueden ocasionar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en gran medida prevenibles.
- **RIESGO BIOLÓGICO:** Es aquel susceptible de ser producido por una exposición no controlada a agentes biológicos. “Posibilidad de adquirir enfermedades por el contacto con microorganismos reconocidos como patógenos, potencialmente patógenos o residuos contaminados con materia orgánica, sin embargo, el riesgo biológico depende directamente del oficio, de la conceptualización que el trabajador tenga sobre autocuidado (uso de normas de precaución Universal) y de las condiciones de trabajo”. Este riesgo está directamente relacionado con la frecuencia de exposición del trabajador en el proceso de atención a Usuarios.
- **SUSCEPTIBILIDAD:** Estado caracterizado por propensión a ser fácilmente afectado o influido.
- **UNIVERSALIDAD:** Se debe involucrar al personal de salud en formación de todas las áreas asistenciales, de las facultades de medicina y enfermería; los cuales deben seguir todas las recomendaciones y estándares universales para prevenir exposición a riesgos.
- **USO DE BARRERAS:** Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre u otros fluidos potencialmente contaminantes u otras sustancias nocivas, mediante la utilización de medidas o materiales que se interpongan al contacto de los mismos.
- **ANTISÉPTICO A BASE DE ALCOHOL:** Preparado (líquido, gel o espuma) que contiene alcohol, destinado a la higiene y antisepsia de las manos.
- **FLUIDOS CORPORALES:** Sangre; excreciones (por ejemplo, orina, heces, vómitos); meconio; loquia; secreciones tales como saliva, lágrimas, esperma, calostro, leche, secreciones mucosas, cerumen, vérnix; exudados y transudados como, por ejemplo, fluido linfático, pleural, líquido cefalorraquídeo, fluido ascítico, fluido articular, pus (excepto sudor); muestras orgánicas de tejidos, células, órganos, médula ósea, placenta.
- **HIGIENE DE LAS MANOS:** Toda medida higiénica conducente a la antisepsia de las manos con el fin de reducir la flora microbiana transitoria (consiste generalmente en frotarse de las manos con un antiséptico a base de alcohol o en lavárselas con agua y jabón normal o antimicrobiano).



- **CULTURA DE SEGURIDAD:** conjunto de valores, creencias y patrones de comportamiento inculcados y facilitados en un ambiente abierto y de confianza, por individuos y organizaciones que trabajan juntos.
- **ENFERMEDAD TRANSMISIBLE:** Es aquella causada por un agente infeccioso capaz de transmitirse de una persona o animal infectado o de un reservorio a un huésped susceptible.
- **EXPOSICION HUMANA:** Se define como la inoculación percutánea o el contacto con heridas abiertas, escoriaciones o membranas mucosas; con sangre o líquidos a los cuales se les aplica las normas universales.
- **FUENTE:** Es el lugar desde el cual un agente infeccioso pasa hacia el huésped. Este paso puede ser por contacto directo o indirecto, la fuente puede ser animada (ser vivo) o inanimado (objetos).
- **FUENTE DE GENERACION:** Unidad de servicio del establecimiento de salud, que, debido a sus actividades, Genera residuos sólidos.
- **GOTAS:** Una suspensión de partículas, normalmente definidas como de más de 10 micrómetros de diámetro, que tiende a caer del aire y contamina las superficies cercanas.
- **INACTIVACION:** Eliminación de la actividad de agentes biológicos mediante la destrucción o inhibición de la actividad reproductiva o enzimática.
- **INFECCION:** Invasión del organismo por gérmenes patógenos que se reproducen o multiplican produciendo una enfermedad por lesión celular local, secreción de toxinas o reacción de antígenos en el Huésped.
- **LIMPIEZA:** Remoción de todos los materiales extraños (detritus, sangre, proteínas entre otros) que se adhiere a los diferentes objetos, se realiza con agua, detergente y productos enzimáticos. Siempre debe preceder a los procesos de desinfección y esterilización.
- **RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS:** son aquellos generados en los procesos y actividades de atención e investigación médica, en los Hospitales, Laboratorios y Otros.
- **MEDIOS DE ELIMINACION DE MATERIAL CONTAMINADO:** conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados en la atención de pacientes son depositados y eliminados sin riesgo.

5. RESPONSABLES

Las dependencias involucradas en la ejecución y /o cumplimiento de lo consignado en el presente manual son todo el personal de los laboratorios clínicos adscritos a la ESE Rafael Tovar Poveda, Profesional de SST y Servicios Generales.

6. ENFOQUE DIFERENCIAL

La ESE Rafael Tovar Poveda, reconoce que hay poblaciones particulares debido a su edad, género, orientación sexual, pertinencia étnica, embarazadas y en situación de discapacidad y ubicación geográfica. Basado en esto, la prestación de los servicios de salud de nuestra entidad responde a las necesidades de cada uno de estos grupos cerrando las brechas existentes, enfocando las atenciones de acuerdo con las características de los usuarios y sus familias. (Ver *Protocolo de Atención Con Enfoque Diferencial*)

7. DESARROLLO DEL DOCUMENTO

7.1. Política de Bioseguridad y Cultura de Seguridad

- Acceso restringido y señalización visible de riesgo biológico.
- Higiene de manos permanente y prohibición de comer/beber en áreas técnicas.
- Uso de EPP conforme a la tarea; ajuste (fit test) para respiradores N95.
- Reporte e investigación de incidentes/casi-incidentes con acciones correctivas.

7.2. Clasificación del Laboratorio Y Límites

La E.S.E. opera como Laboratorio Básico – BSL-2. No se realizarán cultivos ni procedimientos propios de BSL-3. Las actividades que excedan el alcance se remitirán a la Red de Laboratorios (LSP/Referencia) bajo protocolo de remisión de muestra de triple embalaje

Laboratorio Básico _ Nivel de Bioseguridad 2

Prácticas, equipo y medidas adecuadas para laboratorio de análisis clínico y de patología clínica donde se manejen microorganismos de riesgo moderado que están presentes en la comunidad y se encuentran asociados a enfermedades humanas de severidad variable.

7.3. Tipos De Riesgo En El Laboratorio

- RIESGO BIOLOGICO: Agentes Infecciosos, Virus, bacterias, Hongos, Parásitos, Toxinas.
- RIESGO QUIMICO: Reactivos químicos, Desinfectantes, sustancias radiactivas.
- RIESGO FISICOS: Infraestructura del laboratorio (interna y Externa) equipamiento, instalaciones, Ubicación de Laboratorio.
- RIESGO HUMANOS: Capacidad del personal (idoneidad), comportamientos.
- En la ESE Rafael Tovar Poveda, se tiene la Evaluación de factores de riesgo en la Matriz de riesgos de laboratorio clínico, la cual se actualiza anualmente.

7.4. Barreras e Infraestructura

- CSB Clase II A2 (obligatoria para manipulación con riesgo de aerosol).
- Centrífuga con cubetas selladas;
- Lavamanos de manos libres; superficies lisas y lavables; control de acceso.

7.5. Clasificación de los Microorganismos por Grupos de Riesgo en el Laboratorio

Los grupos de riesgo que se pueden presentar en el laboratorio Clínico son:

Grupo de riesgo 1: (riesgo individual y poblacional escaso o Nulo).

Microorganismos que tienen pocas probabilidades de provocar enfermedad en el ser humano o los animales.

Grupo de riesgo 2 (riesgo individual moderado, riesgo poblacional bajo).

Agentes patógenos que pueden provocar enfermedades humanas o animales pero que tienen pocas probabilidades de entrañar un riesgo grave para el personal de laboratorio, la población, el ganado o el medio Ambiente. La exposición en el laboratorio puede provocar una infección grave, pero existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces y el riesgo de propagación es limitado.

Grupo de riesgo 3: (Riesgo individual elevado, Riesgo poblacional bajo).

Agentes patógenos que suelen provocar enfermedades humanas o animales graves, pero que de ordinario no se propagan de un individuo a otro. Existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces.

Grupo de riesgo 4: (riesgo individual y poblacional elevado.).

Agentes patógenos que suelen ocasionar 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.

7.6. Buenas Prácticas en el laboratorio Clínico

La Buena práctica en laboratorio clínico hace referencia a las actividades o procedimientos operativos estándar, que es aplicable a todo tipo de actividades con agente biológico, las cuales abarca los comportamientos generales, mejores prácticas de trabajo y procedimientos técnicos que siempre se deben conservar en el laboratorio y llevar a cabo de manera estandarizada.



La implementación de la BPL (Buenas prácticas en laboratorio) estandarizadas, sirve para proteger al personal de laboratorio y a la comunidad de infecciones, previene la contaminación Ambiental y nos da protección al producto para el trabajo con los agentes biológicos en uso.

ACTIVIDAD	COMO SE APLICA
1. Manejar todo paciente como potencialmente infectante. Sin sintomatología evidente, igualmente se considera de alto riesgo Ocupacional.	Utilizar todos los elementos de protección personal de acuerdo a la actividad y procedimiento a realizar. (EPP)
2. Mantener el lugar de trabajo en óptimas condiciones de Orden y aseo.	Aplicar los pasos recomendados en la metodología 5s. . Seiri: Clasificar, organizar, arreglar. . Seiton: Orden . Seiso : Limpieza. . Seiketsu: Limpieza estandarizada. . Shitsuke: Disciplina.
3. está prohibido Fumar, Beber y Comer cualquier alimento en el sitio de trabajo.	Acatar la política de no consumo de alcohol y sustancias psicoactivas. Cumplimiento de la Circular interna sobre el no consumo de alimentos en áreas internas de trabajo.
4. Realizar limpieza y desinfección a superficies, elementos y equipos de la jornada de trabajo y asegurarse que el material reutilizable haya sido lavado de acuerdo al manual de limpieza y desinfección.	Cumplir los lineamientos establecidos por el laboratorio para la óptima limpieza y desinfección de áreas, superficies, instrumental. Según lo estipulado en el Manual de limpieza y desinfección de la Entidad.
5.Utilizar un par de guantes por paciente. Desecharlos según lo establecido en el manual PGIRASA de la Entidad ESE Rafael Tovar Poveda.	El uso de guantes reduce el riesgo de contaminación por fluidos en las manos, pero no son barreras ante cortaduras ni pinchazos; tiene como propósito proteger y no sustituir las prácticas apropiadas de control de infecciones.
6.Usar los elementos de protección personal de acuerdo al riesgo de	Para todos los procedimientos asistenciales realizados en la ESE, se cuenta con los



exposición y al procedimiento a realizar, Evitar movilizarse con los EPP Fuera del Área de trabajo. (Laboratorio)	elementos de protección necesarios y establecidos de acuerdo al riesgo de exposición.
7.Mantener los elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en un lugar seguro y de fácil acceso.	Aplicar correctamente la metodología "5s". Maneje su puesto de trabajo de manera eficaz y eficiente.
8.Mantener el cabello recogido.	El cabello facilita la retención y posterior dispersión de microorganismos que flotan en el aire de los hospitales y demás servicios de salud, por lo cual se considera fuente de infección y vehículo de transmisión de microorganismos. Por lo tanto debe mantener el cabello corto o recogido; utilizar gorro que cubra la cabellera totalmente.
9. manejar con estricta precaución el material cortopunzante, abstenerse de reencapsular agujas, doblar o partir manualmente cualquier material cortopunzante, depositáelas en los recipientes dispuestos para este fin.	Dar cumplimiento al plan de gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades (PEGIRASA). Apartado de segregación de residuos cortopunzantes.
10.Utilizar calzado cerrado en todo momento para evitar accidentes.	Se recomienda no usar sandalias, zapatos abiertos o suecos, debido al riesgo que representa para accidentes con riesgo biológico tales como: lesiones con elementos cortopunzantes, derrames de fluidos contaminados o tóxicos.
11.Mantener las manos con uñas cortas, limpias, sin maquillaje, ni anillos, ni usar joyas en las manos.	Todos los colaboradores deben mantener una buena higiene personal, que incluye entre otros, tener las uñas limpias y cortas y abstenerse de usar uñas falsas y/o pintadas.
12.Urar el uniforme completo y mantenerlo en óptimas condiciones de higiene.	El uniforme de trabajo debe ser de material de fácil de lavar y descontaminar. Se debe utilizar un uniforme limpio todos los días. Es absolutamente necesario cambiarse de uniforme después de la exposición a la sangre



	o cuando se moje por sudor excesivo o por exposición a otros líquidos.
13. Reportar de manera oportuna cualquier incidente y/o accidente de trabajo.	Los reportes de incidentes y accidentes de trabajo contribuyen en la mitigación del daño al trabajador. Todos los trabajadores de la institución son responsables de reporte oportuno de incidentes y accidentes de trabajo, de acuerdo a lo establecido en Formato de reporte interno de ATEL.
14. Nunca almacene alimentos o bebidas ni artículos personales como abrigos o bolsas en el laboratorio.	No comer, beber o aplicar cosméticos dentro del laboratorio, Almacenar elementos personales en los locker asignados.
15. Nunca ponga materiales como bolígrafos, lápices o gomas de mascar en la boca mientras está dentro de laboratorio, independientemente de si usa guantes o no.	Usar los elementos de trabajo designados para tal fin.
16. Lavar las manos con agua y jabón antes y después de manipular material biológico, al llegar y antes de salir del laboratorio, o cuando se sabe o se cree que está contaminada. Aplicación de los 5 momentos para higiene de manos.	Aplicar protocolo para lavado de manos. Aplicar los 5 momentos para higiene de manos.
17. asegurar que las llamas de mecheros nunca estén cerca de suministros inflamables y nunca se dejen desatendidas.	Usar mecheros apropiados para laboratorio clínico con insumos adecuados.
18. Asegurar que la piel lesionada este cubierta antes de ingresar al laboratorio.	Cubrir lesiones de piel de acuerdo a indicación médica.
19. Asegurar que los suministros se almacenen de manera segura, y de acuerdo con las instrucciones de almacenamiento para reducir accidentes e incidentes como derrames, tropiezos y caídas.	Guardar los insumos en almacén o refrigeración inmediatamente ingresan al laboratorio. Aplicar correctamente la metodología de las "5s"



20. Etiquetar todos los agentes biológicos, material químico y reactivos.	Rotular insumos que se re envasen, Rotulado de Bolsas y canecas de residuos.
21. Proteger los documentos escritos de la contaminación usando barreras. (plásticos, Revestimientos).	Usando bolsillos plásticos para formatos o carpetas.
22. Prohibir el uso de auriculares que puedan distraer al personal y evitar que el equipo o las alarmas de las instalaciones se escuche.	No utilizar auriculares en horario de trabajo.
23. Abstenerse de usar dispositivos electrónicos como celular, cámaras o tabletas, cuando no se requiera específicamente para los procedimientos de laboratorio.	No hacer uso de dispositivos electrónicos durante la jornada laboral en espacios de procedimientos.
24. cuando el procedimiento lo amerite o se presume un probable riesgo de salpicadura, usar delantal plástico.	Usar en actividades de lavado de material o limpieza y desinfección de áreas.

7.7. Gestión De Muestras Y Residuos:

- Pre-analítica: recepción y verificación; rechazo de no conformes; almacenamiento seguro.
- Analítica: aplicar Poe establecido y matriz (Mesa/Equipo/VWS).
- Post-analítica: disposición conforme a PGIRASA; desinfección con tiempos de contacto validados.

7.8. Buenas Prácticas En Procedimientos Técnicos

- **Evitar la inhalación de agentes biológicos:**

Minimizar la formación de gotitas o aerosoles al manipular las muestras biológicas, esto incluye abstenerse de expulsar a la fuerza sustancias de las puntas de las pipetas a los líquidos, mezclar demasiado y abrir los tubos sin cuidado.

Evite introducir asas o instrumentos similares directamente en una fuente de calor abierta (llama) ya que esto puede causar salpicaduras de material infeccioso.

- **Evitar la ingestión de agentes biológicos y el contacto con la piel y los ojos.**

Use guantes desechables en todo momento cuando manipule muestras que se sabe o se espera razonablemente que contiene agentes biológicos. Los guantes desechables NO deben reutilizarse.

Evite el contacto de las manos enguantadas con la cara.

Proteger la Boca, los ojos y la cara durante cualquier operación es la que puedan producirse salpicaduras, como durante la mezcla de soluciones Desinfectantes.

No pipetejar con la boca.

- Evitar la inyección de agentes biológicos**

Siempre que sea posible reemplace cualquier material de vidrio con material plástico. Nunca utilice jeringas con agujas como alternativa a los dispositivos de pipeteo.

- Prevención de la dispersión de agentes biológicos.**

Tener disponibles canecas de residuos en cada puesto de trabajo.

Considere la posibilidad de abrir los tubos con una almohadilla o gasa empapada en desinfectante.

Descontaminar las superficies de trabajo con un desinfectante adecuado al final de la jornada o si se presenta algún derrame.

Aplicar lo establecido en PGIRASA para descarte e inactivación de muestras.

7.9. Barreras De Protección Personal (Barreras Primarias)

Los elementos de protección personal (EPP) se refiere a un conjunto de equipos y/o ropa (por Ejemplo, Guantes) que usa el personal para proporcionar una barrera adicional entre ellos y los agentes biológicos que manipulan, lo que controla eficazmente el riesgo al reducir la probabilidad de exposición a los agentes.

Cualquier EPP que se utilice en el laboratorio debe estar correctamente ajustado y el personal debe recibir la capacitación adecuada para garantizar que se use de manera



adecuada y efectiva. El uso incorrecto de EPP, por Ejemplo, batas de laboratorio desabrochadas, no brindara la protección para la que fueron diseñadas. Cuando las combinaciones de EPP se usan juntas, deben complementarse entre sí y seguir ajustando correctamente.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	USOS DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
GUANTES	<p>Los guantes son desechables, no se deben desinfectar ni reutilizar; pueden ser eficaces para disminuir la incidencia de la contaminación de las manos por contacto con sangre y otros líquidos corporales, aunque no previenen los pinchazos, se debe utilizar guantes en las siguientes actividades:</p> <p>Procedimientos:</p> <ol style="list-style-type: none">Contacto con sangre o líquidos corporales.Contacto con todo paciente.Contacto con mucosas o piel no intacta de todos los pacientes.Manipulación de objetos o superficies manchadas con sangre o líquidos corporales.Guante de recepción de muestras: El funcionario debe tener un guante puesto en la mano no dominante para la manipulación de muestra y la otra mano sin guante se debe utilizar para la manipulación de los documentos y escribir.Uso de guantes en Toma de muestras: Debe cambiarse de guantes con cada paciente, la colocación de los guantes nuevos se debe realizar en presencia del paciente.Utilizar los guantes nuevos para manipular cualquier tipo de fluido corporal o para cualquier tipo de procedimiento (Venopunción, Toma de secreciones vaginales, Uretrales, Frotis de garganta, Coloraciones, Procesamiento de muestras).Montaje y procesamiento de muestras de las áreas de laboratorio.
	<p>Se debe utilizar cuando exista el riesgo de contaminación ocular por aerosoles, salpicaduras o partículas contaminantes con material</p>



GAFAS DE SEGURIDAD O MONOGAFAS	<p>orgánico. Se debe ajustar al contorno del ojo y contar con protección lateral.</p> <p>Procedimientos:</p> <ol style="list-style-type: none">Toma de muestras.Atención a Usuarios.Procedimientos que puedan generar desprendimiento de fragmentos de vidrio. Ej: Marcar laminas con lápiz de diamante, Desechar laminas.Cuando se usen colorantes o soluciones químicas.Procedimientos que pueden generar aerosoles o salpicaduras. <p>Nota: las personas que utilicen gafas formuladas , deberán usar las gafas de seguridad sobre estas cuando se requiera.</p>
TAPABOCAS	<p>Mascarilla (Tapabocas).</p> <p>Estos son dispositivos que cubren de manera no oclusiva la nariz y la boca de las personas, a fin de reducir la probabilidad de que se genere contacto entre la mucosa de la boca y nariz y los fluidos corporales potencialmente infecciosos de otro individuo.</p> <p>Procedimientos:</p> <ol style="list-style-type: none">Siempre que se manipule o tome Muestras.Preparación y Embalaje de muestras. (sin distinción del tipo de muestra.)Descarte de muestrasProcesamiento de muestras en laboratorio clínicoÁreas de lavado de material.Durante toda la jornada laboral. <p>Mascarilla. N95 (FFR) o mascaras de alta eficiencia son de uso exclusivo en personal de salud, previa una valoración del riesgo para establecer si van a tener exposición a actividades en las cuales se puedan generar aerosoles. Este se debe usar por un solo usuario.</p> <p>El respirador N95 debe mantener en su empaque original si no se va a utilizar o en bolsas selladas, no se recomienda guardar sin empaque en el bolso o bolsillos sin protección porque se puede contaminar, romper, dañar y perder su forma lo que puede dañar el selle.</p>



BATAS	<p>Tiene por finalidad evitar el contacto de microorganismos en el área de trabajo, evita la contaminación de la ropa normal, Las batas deben tener Manga Larga, con puños ajustados, preferiblemente de material semipermeable, deben usarse cerradas, Cambiarse diariamente o tan pronto se vea sucia o contaminada por fluidos, No se puede emplear Fuera del Área de trabajo Clínico.</p> <p>Procedimientos:</p> <ol style="list-style-type: none">Procedimiento que pueda generar salpicaduras de sangre o líquidos corporales.Toma de muestras sanguíneas.Separación y preparación de muestras.Procesamiento de muestras Sanguíneas y otras en laboratorio clínico.Exposición a Fluidos corporales.Se debe usar permanentemente la bata durante el tiempo de trabajo en el laboratorio en todas las áreas.
UNIFORME	<p>El personal del área de la salud deberá contar con el uniforme acorde con la actividad que realiza y será de uso exclusivo intrahospitalario.</p> <p>Procedimientos:</p> <ol style="list-style-type: none">Uso permanente de ropa adecuada durante el tiempo de trabajo
	<p>El cabello facilita la retención y posterior dispersión de microorganismos que flotan en el aire del hospital (estafilococos, corynобacterias), por lo que se considera como fuente de infección y vehículo de transmisión de microorganismos. Por lo tanto, se indica uso de gorro para lo siguiente:</p> <p>*para prevenir la caída de partículas contaminadas en el vestido, además deberá cambiarse el gorro si accidentalmente se ensucia.</p> <p>*Protegen el cabello de aerosoles y salpicaduras provenientes de la atención de pacientes y disminuyen que el cabello sea fuente de infección.</p> <p>*El gorro debe cubrir totalmente el cuero cabelludo.</p> <p>*El cabello debe estar totalmente recogido, evitando la caída hacia la parte anterior o lateral de la cara.</p> <p>Procedimientos:</p>



GORROS	a. Procedimiento que pueda producir salpicaduras de sangre o líquidos corporales. b. Toma de muestras sanguíneas. c. Separación y preparación de muestras. d. Montaje para análisis de muestras. e. Procesamiento de Muestras sanguíneas y otras en las áreas de laboratorio clínico. f. Exposición a fluidos corporales. g. Se debe usar permanentemente durante el tiempo de trabajo en el laboratorio en todas las áreas. h. Descarte de muestras.
CALZADO	Debe ser de material Impermeable, cómodo, de suela antideslizante y cerrada. Procedimientos: Usar en todo tiempo de trabajo en el laboratorio.

7.10. Barreras secundarias para control biológico y químico

7.10.1. Área de Toma de Muestras.

- Separación de áreas de trabajo y atención al público
- Debe proporcionarse un espacio amplio para la realización segura del trabajo de laboratorio y para limpieza y mantenimiento.
- Sistemas de descontaminación limpieza de áreas, debe estar cerca del laboratorio.
- Acceso restringido al laboratorio, las puertas de entrada al laboratorio deben tener paneles de visión.
- Las paredes pisos y muebles del laboratorio deben ser lisos, fáciles de limpiar, impermeables a líquidos y resistente a los químicos y desinfectantes.
- Mobiliario adecuado y de fácil limpieza.
- La iluminación del laboratorio debe ser adecuada para sus actividades
- Se debe incluir en la señalización la indicación de NO FUMAR, NO CONSUMIR ALIMENTOS NI BEBIDAS

7.10.2. Área de procesos

- Debe proporcionarse un espacio amplio para la realización segura del trabajo de laboratorio y para limpieza y mantenimiento.
- Sistemas de descontaminación limpieza de áreas, debe estar cerca del laboratorio.
- Acceso restringido al laboratorio, las puertas de entrada al laboratorio deben tener paneles de visión.

- Las paredes pisos y muebles del laboratorio deben ser lisos, fáciles de limpiar, impermeables a líquidos y resistente a los químicos y desinfectantes.
- Móvilario adecuado y de fácil limpieza.
- La iluminación del laboratorio debe ser adecuada para sus actividades
- Se debe incluir en la señalización la indicación de NO FUMAR, NO CONSUMIR ALIMENTOS NI BEBIDAS
- Lavamanos asignados operados por mecanismo de manos libres, cierre automático.
- Instalaciones de primeros Auxilios deben ser de fácil acceso.

7.10.3. Área de Coloraciones:

Declaración de restricción operativa

- Mientras la institución no disponga de CSB Clase II A2 certificada, se establece la siguiente restricción operativa:
 - Queda prohibida la apertura, homogenización, vortexado, de contaminación, licuación, centrifugación y el destape post-centrifugación de esputo. Estas actividades deben realizarse en laboratorio con CSB y se gestionarán por remisión.

Actividad permitida en transición (limitada)

- Únicamente se permitirá la “preparación de frotis de esputo “estación de trabajo con extracción localizada” descargue al exterior”, cumpliendo integralmente y las condiciones y EPP detalladas abajo. Esta autorización transitoria se limitará a la microscopía; no incluye pasos que generen aerosoles de alto riesgo.
- Condiciones mínimas no negociable
- Extracción dirigida “hacia el exterior” (no recirculante), verificada por Mantenimiento/Biomédica.
- Técnica de “mínima aerosol”: apertura lenta del contenedor; evitar mezclas vigorosas; cubrir superficies con toalla humedecida en desinfectante.
- Coloraciones sugeridas: “o auramina LED” (evitar calor innecesario).
- EPP completo: “Respirador N95 con fit test”, protección ocular, “bata desechable impermeable”, guantes; higiene de manos antes/después.
- Prohibido descontaminar/licuar/centrifugar esputo en ausencia de CSB; estos pasos se remiten.

Gestión de incidentes: protocolo de derrames (tiempos de contacto ≥ 10 min), registro de casi-incidentes y vigilancia de exposición.

Vigencia y condición de cierre de la restricción: Esta restricción operativa transitoria tendrá vigencia hasta la instalación de la CSB Clase II A2. Una vez certificada, toda actividad con riesgo de aerosol se realizará exclusivamente dentro de la CSB, y deberá actualizarse el manual.

7.10.4. Actividades de bioseguridad puesto de trabajo ventilado extracción localizada" descargue al exterior para preparación de frotis de esputo

- **Objetivo:** reducir la exposición ocupacional durante la preparación de frotis de esputo en ausencia de CSB, utilizando VWS que descarga al exterior.
- Alcance: personal autorizado del laboratorio; solo aplica a preparación/extendido de frotis y fijación, no a descontaminación o centrifugación.
- **Responsables:** bacteriólogo; coordinación para verificación técnica y capacitación.
- **Procedimiento:** **Pre-uso:** verificar operación del VWS (extracción efectiva al exterior), limpiar superficie con desinfectante validado y disponer toalla absorbente humedecida en el área de trabajo.
 - EPP: N95 (FFR), protección ocular, bata desechable impermeable, guantes.
 - Técnica: abrir el contenedor lentamente dentro del VWS; transferir porción mínima necesaria; extender la muestra suavemente para el frotis evitando salpicaduras; mantener el material cubierto cuando no se use.
 - Fijación: preferir métodos que eviten calor excesivo (p. ej., Kinyoun); si se usa calor, realizarlo dentro del VWS minimizando turbulencias.
- **Post-uso:** cerrar y desechar materiales conforme a PGIRASA; desinfectar superficies con tiempo de contacto ≥10 min; registrar la actividad en la bitácora VWS.
- **Registros y verificación:** Bitácora VWS (fecha, operario, verificación de extracción, actividad, observaciones). Registro de capacitación y evaluación de competencias.

7.11. Área Administrativa y/o Oficina

- Móvil adecuado y de fácil limpieza.
- La iluminación del laboratorio debe ser adecuada para sus actividades
- Se debe incluir en la señalización la indicación de NO FUMAR, NO CONSUMIR ALIMENTOS NI BEBIDAS
- Instalaciones de primeros Auxilios deben ser de fácil acceso

7.12. Equipos de laboratorio

Área de proceso

* Pipetas

Para evitar la generación de aerosoles, no se deben utilizar pipetas para soplar aire o expulsar a la fuerza liquido o soluciones que contengan agentes biológicos.

Para evitar una mayor dispersión de cualquier agente biológico que pueda caer a la punta de una pipeta, se puede colocar un material absorbente sobre la superficie de trabajo y desecharlo como desecho infeccioso después de su uso.

*Centrifugas

Las centrifugas deben operarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante; para evitar salpicaduras o daños al equipó, los tubos deben llenarse al mismo nivel y colocarse de forma equilibrada, y se debe realizar limpieza y desinfección de forma diaria y semanal.

*Refrigeradores y congeladores

No Se debe de almacenar muestras o contenido biológico con insumos o reactivos de laboratorio, para evitar la contaminación cruzada de los mismos. Además, se debe llevar un control de temperatura y de limpieza y desinfección.

Bs-240 Mindray Química clínica

Dirui H-500 Lector Tiras de orinas

Agitador manzzini - inmunología

Microscopio Labomed - microscopia

BC-5150 Mindray Hematología

Bs-230 Mindray Química clínica

BC-30 Mindray Hematología

Bts 360 química clínica

EPP a utilizar.

*Guantes.

*Batas.

*Tapa Boca.

*Gorro.

*Careta.

*Uniforme.

*Calzado adecuado.

8. ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD PARA EL MANEJO DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO CLINICO

El manejo seguro de los agentes biológicos comienza incluso antes de que la muestra llegue al laboratorio; Cuando no se empaquetan adecuadamente, las sustancias infecciosas recibidas en el laboratorio pueden representar un riesgo para la seguridad del personal. Las siguientes subsecciones describen las medidas de control de riesgos que deben implementarse al recibir, almacenar e inactivar muestras como parte de los requisitos básicos de bioseguridad. El análisis de muestras en el laboratorio incluye tres etapas fundamentales para la obtención de resultados confiables mediante los cuales se puedan aportar datos que en últimas conllevan a la toma de decisiones.

Estas etapas son:

Fase pre-analítica: Recepción, toma, preparación, almacenamiento, transporte y remisión de muestras Toma, preparación y remisión de muestras.

Recepción de muestras: Una muestra recibida por el laboratorio debe ir acompañada de información suficiente para identificar qué es, cuándo, dónde se tomó o preparó, y qué pruebas y/o procedimientos (si corresponde) se realizarán. Los especímenes deben observarse en el momento de la recepción para asegurarse de que se han empaquetado correctamente de acuerdo con los requisitos de envío y que están intactos.

Cuando se observen brechas en el empaque, el paquete debe colocarse en un recipiente hermético apropiado. Luego, esta superficie del contenedor debe descontaminarse y transferirse a un lugar apropiado, como un BSC, antes de abrirlo. El incumplimiento en el embalaje debe informarse al remitente y a los mensajeros. Los formularios de solicitud o especificación de muestras deben colocarse por separado, preferiblemente en sobres impermeables, lejos de posibles daños o contaminación.

Almacenamiento de muestras: Las muestras deben almacenarse en recipientes que sean:

- a) De material resistente preferiblemente de plástico, con integridad y volumen adecuados para contener el espécimen para el tipo de almacenamiento requerido.
- b) A pruebas de fugas, verificar que la tapa o el tapón estén correctamente colocados.
- c) Libre de cualquier material biológico en el exterior del embalaje.
- d) Correctamente etiquetado (muestras), rotulado (gradillas) y registrado (sistema) para facilitar su manejo.



Transporte de muestras:

Las muestras deben transportarse en neveras de material plástico, de fácil limpieza y desinfección. Las muestras deben estar contenidas en recipientes sellados para evitar derrames y ser llevadas en gradillas de forma ordenada.

Se debe tener en cuenta para las condiciones de transporte, el nivel de riesgo o clasificación de la sustancia infecciosa, como se tiene a continuación:

Sustancia infecciosa de categoría A: cualquier material que se sepa o que se espere razonablemente que contenga, agentes biológicos capaces de causar una discapacidad permanente, una enfermedad mortal o potencialmente mortal en seres humanos o animales sanos.

Sustancia infecciosa de categoría B: cualquier material que contenga agentes biológicos capaces de causar infección en humanos o animales, pero que no cumplan los criterios para su inclusión en la Categoría A.

Fase analítica: Buenas prácticas en procedimientos técnicos.

Fase post analítica: Descarte e inactivación de muestras Este proceso se realiza con base a lo establecido en PGIRASA

9. MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS.

Manejo de residuos hospitalarios			
Profesional:		Actividad de Manejo de residuos.	
- Bacteriólogos y auxiliar de Laboratorio. - Personal de servicios generales.			- Careta - Guantes - Tapabocas - Delantal - Bata - Uniforme - Zapatos cerrado - Gafas.

10.1. Normas de Bioseguridad en el Manejo de Residuos Hospitalarios

- Para manejar los residuos hospitalarios utilice de forma permanente los elementos de protección personal, los cuales deben permanecer en buenas condiciones de higiene.
- Los elementos utilizados deberán lavarse una vez finalizado el procedimiento y dejarlos secar en un sitio ventilado, no dejarlos sumergidos en la solución desinfectante.
- Lleve los desechos al lugar asignado para tal efecto, utilizando el equipo para su transporte y la ruta sanitaria establecida, siempre utilizando los EPP:
- La recolección debe realizarse con una frecuencia para evitar que los residuos sobrepasen la capacidad de los recipientes.

10. MANIPULACIÓN DE MUESTRAS RESPIRATORIAS.

Manipulación de Muestras Respiratorias		
Profesional	Actividades	E.P.P
a- Auxiliar de Laboratorio: Uniforme en tela anti fluido, del color institucional, respirador N95 (FFR), Visor careta o monogafas, Bata manga Larga, Antifluido, Guantes no estériles, Gorro.	Toma y manipulación de Muestras respiratorias	<ul style="list-style-type: none"> - Bata. - Uniforme. - Guantes. - Gafas. - Gorro. - Zapatos. - Tapabocas.
b. Bacteriólogo: Uniforme en tela anti fluidos, careta o monogafas, Bata Manga larga, anti fluidos, guantes no estériles. Gorro.	Procesamiento de las muestras	<ul style="list-style-type: none"> - Bata. - Uniforme. - Guantes. - Gorro. - Zapatos. - Tapabocas. - Gafas.

Precauciones generales de trabajo

- Básicamente es necesario aplicar todas las medidas lógicas, para evitar la generación y movimiento de aerosoles que son el vehículo principal de transmisión.
- Manipular el material potencialmente infeccioso en áreas alejadas de la circulación general.
- restringir el acceso al laboratorio de personal ajeno al área de trabajo para evitar movimientos, corrientes de aire, distracciones y exposición de personas no involucradas.
- Atender al personal del hospital y pacientes fuera del Área del laboratorio.
- No utilizar ventiladores ni acondicionadores que generen movimiento de aire en el área donde se manipula material potencialmente infeccioso, mientras se está trabajando.
- Limpiar los pisos diariamente y las paredes semanalmente con una solución de hipoclorito de sodio al 1%. No barrer ni limpiar superficies en seco, utilizar siempre un paño húmedo. No encerrar, No levantar polvo al limpiar.
- Utilizar siempre bata de mangas largas y cerradas, no sacarla del centro asistencial ni utilizar en otros procedimientos. La bata es útil para proteger de las sustancias químicas, colorantes y salpicaduras accidentales con muestras.
- No introducir en la boca, por ningún motivo ningún elemento utilizado o existente en el laboratorio.
- No beber, comer ni fumar en el área de trabajo donde se procesa material potencialmente infeccioso.
- No tocar instalaciones, materiales de escritorio o equipamiento del laboratorio sin antes quitarse los guantes y lavarse las manos.

11. INMUNIZACION DEL PERSONAL DE LABORATORIO CLINICO

El personal de laboratorio clínico debe cumplir con el esquema de vacunación para personal de salud Rutinario y adicionales así:

Rutinario personal de salud.

- Gripe o Influenza.
- Hepatitis B
- Tétanos y Difteria.
- Triple viral.
- Varicela.



E.S.E.
RAFAEL TOVAR POVEDA

MANUAL DE BIOSEGURIDAD PARA LABORATORIO CLINICO

Código: AS-ADT-LC-M01

Version: 02

Fecha de aprobación: 2/9/2025

Página 27 de 28

- SARS-Co-2 Vacuna contra Covid 19.
- Específicas para Trabajos en laboratorio: Hepatitis A, Fiebre Tifoidea.

12. ANEXOS

Anexo 1. Formato de RH1, código: ES-PGC-GA-F002



E.S.E.
RAFAEL TOVAR POVEDA

MANUAL DE BIOSEGURIDAD PARA LABORATORIO CLINICO

Código: AS-ADT-LC-M01

Version: 02

Fecha de aprobación: 2/9/2025

Página 28 de 28

CONTROL DE CAMBIOS		
Versión	Descripción del Cambio	Fecha de aprobación
01	Elaboración del documento	04/09/2014
02	Se ajusta documento, de acuerdo con las exigencias de los requisitos de la OMS. Manual de Bioseguridad en el Laboratorio, 4. ^a edición. Se cambia plantilla según la nueva versión del manual de gestión documental.	2/9/2025
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
	Dorys Enith Almario Estrada	
Firma: Nombre: Ever Gutiérrez Sánchez Cargo : Coordinador SST	Firma: Nombre: Dorys Enith Almario Estrada Cargo: Asesora de Calidad	Firma: Nombre: Yeny Milena Carmona Guillen Cargo: