



Mat.: Aprueba “*Protocolo de bioseguridad de laboratorio clínico*”

Santiago.

VISTOS, Lo dispuesto en:

1. El Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de 2005, del Ministerio de Salud, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Ley N°2.763, de 1979, y de las leyes N°s. 18.933 y 18.469;
2. El Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2001, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado;
3. La Ley N°19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos de los Órganos del Estado;
4. Los Decretos Supremos N°140 y N°38, de 2004 y 2005, respectivamente, ambos del Ministerio de Salud; sobre Reglamento Orgánico de los Servicios de Salud y Reglamento Orgánico de los Establecimientos de Salud de Menor Complejidad y de los Establecimientos de Autogestión en Red, respectivamente;
5. La Resolución N°7 de 2019 y N°16 de 2020 de la Contraloría General de la República.
6. La Resolución Exenta RA N°116675/92/2024, de 30 de enero de 2024, que modifica la Resolución Exenta RA N°116675/419/2023, del Servicio de Salud Metropolitano Central, que nombra en calidad de titular el cargo de Director del Hospital de Urgencia Asistencia Pública.

CONSIDERANDO

- a) Que, las normas de bioseguridad corresponden a un conjunto de medidas dirigidas a la protección de los trabajadores, la comunidad y su ambiente frente a la exposición de riesgos biológicos, químicos o físicos producidos en este caso por parte del quehacer del Laboratorio Clínico.
- b) Que, personal de salud que trabaja en el Laboratorio Clínico puede verse enfrentado a una serie de riesgos asociados a agentes biológicos, químicos o físicos frente a los cuales es fundamental tomar medidas que permitan prevenir, manejar y/o minimizar



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/SUXN0J-647>

los riesgos asociados a su trabajo. Estas medidas tienen como base fundamental ser Universales, lo que implica que son aplicables a todo el personal del laboratorio y durante todos los procesos que en él se desarrollan. Además, el personal debe contar con elementos de protección personal que permitan evitar riesgos por exposición directa de fluidos o químicos peligrosos y contar con el conocimiento del manejo y disposición del material contaminado, en donde el uso de dispositivos y procedimientos adecuados permiten la eliminación de la contaminación sin riesgo para el personal que lo ejecuta.

c) Que, según las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS), todo laboratorio diagnóstico y de atención de salud (público, clínicos o de hospital) debe diseñarse de tal modo que cumplan como mínimo los requisitos de bioseguridad nivel 2. Esto se refiere a que un laboratorio que recibe muestras puede no tener la certeza absoluta de los riesgos que estén asociados a esta y en tal caso pudiese requerir un nivel de bioseguridad más alto del que se tenía contemplado en un principio.

d) Que, los niveles de bioseguridad existentes son 4, definidos de forma ascendente según la evaluación de la peligrosidad de los agentes infecciosos y en respuesta describen criterios de seguridad en equipamiento y protocolos de procedimientos adecuados al nivel de riesgo que deriva de la manipulación y potencial de la exposición a éste, las vías de infección derivadas de la manipulación, estabilidad del agente en el ambiente, la concentración y volumen del material que se manipula, la presencia de un huésped apropiado (personas o animales), la información disponible de estudios del patógeno, así como notificación de infecciones adquiridas a causa de éste y evidencia de profilaxis o tratamiento, así como el tipo de manipulación que se tiene prevista para la muestra (centrifugación, evaporación, producción de aerosoles), como principales criterios.

e) Que, este protocolo de Bioseguridad pretende ser una guía de buenas prácticas de laboratorio para todo aquel personal de salud asociado al traslado, procesamiento, conservación y desecho de muestras infecciosas, reactivos tóxicos o riesgos físicos que puedan constituir daño para la salud. En este instrumento se describen los procedimientos y acciones obligatorias que se deben realizar para salvaguardar la integridad del personal de salud y la comunidad hospitalaria.

f) Que, en este manual se establece como objetivo específico:

i. Estandarizar los procedimientos y medidas que se deben adoptar para la protección del personal del Laboratorio Clínico y del medio ambiente, frente al riesgo de agentes biológicos, químicos y físicos que provengan del quehacer del Laboratorio.

ii. Instruir acerca de los procedimientos a seguir por el personal de salud en materia de Bioseguridad en el Laboratorio.




iii. Promover una actitud consciente y responsable por parte del personal de salud acerca de la importancia del autocuidado y la responsabilidad con el medio ambiente que implican las medidas de Bioseguridad.

g) Que, de conformidad con lo anterior, en el ejercicio de lo dispuesto en el artículo 23 letra c) del Decreto Supremo N°38. De 2005, del Ministerio de Salud, que contiene el Reglamento Orgánico de los Establecimientos de Salud de Menor Complejidad y de los Establecimientos de Autogestión en Red, según el cual le corresponde al Director organizar internamente el Establecimiento Autogestionado y asignar las tareas correspondientes, con el fin de atender las necesidades públicas o colectivas de una manera regular, continua y permanente, como lo ordenan los artículos 3° y 28 de la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, y con la finalidad de establecer la **primera versión** del “Protocolo de bioseguridad de laboratorio clínico”, dicto la siguiente:

RESOLUCIÓN

I. APRUÉBANSE la **primera versión** del “Protocolo de bioseguridad de laboratorio clínico”, que es del siguiente tenor:

 <div>Servicio de Salud Metropolitano Central Ministerio de Salud</div>	PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIO CLÍNICO				
	CÓDIGO APL 1.5	VERSIÓN 07	FECHA 09/2024	VIGENCIA 5 años	N° PÁGINAS 34



Revisado Por:	Aprobado Por:
<div><div>Firmado por: Karla Andrea Alfaro Flores Jefatura Calidad y Seguridad del Paciente Fecha: 08-10-2024 17:03 CLT Hospital de Urgencia Asistencia Pública Dr. Alejandro del Río</div></div>	<div><div>Firmado por: Patricio Raúl Barria Ailef Director Huap Fecha: 16-10-2024 16:48 CLT Hospital de Urgencia Asistencia Pública Dr. Alejandro del Río</div></div>



INDICE

I. INTRODUCCIÓN 4

II. OBJETIVOS 5

III. ALCANCE 5

IV. DEFINICIONES..... 6

V. RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN..... 7

VI. DESARROLLO..... 8

 1. Clasificación de Riesgo de Agentes Biológicos 8

 2. Nivel de Bioseguridad..... 8

 3. Prácticas de Laboratorio generales..... 9

 4. Elementos de Protección Personal (EPP) 9

 5. Gabinetes de Bioseguridad 12

 6. Higiene de manos..... 12

 7. Bioseguridad en las etapas del laboratorio..... 13

 8. Limpieza del Laboratorio 15

 9. Manejo de derrames de sustancias biológicas..... 16

 10. Accidente cortopunzante o Exposición a fluido corporal..... 17

 11. Manejo de residuos de laboratorio..... 17

 12. Esterilización de material 19

 13. Supervisión..... 20

VII. DISTRIBUCIÓN..... 20

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 20

IX. MODIFICACION DEL DOCUMENTO 20

X. ANEXOS 22

 Anexo N°1: Lavado de manos con agua y jabón..... 22

 Anexo N°2: Higiene de manos con Alcohol gel 23

 Anexo N°3: Uso de EPP según Áreas de Laboratorio Clínico 23

 Anexo N°4: Instructivo de Preparación de Hipoclorito de sodio al 0.5%..... 25

I. INTRODUCCIÓN

Las normas de bioseguridad corresponden a un conjunto de medidas dirigidas a la protección de los trabajadores, la comunidad y su ambiente frente a la exposición de riesgos biológicos, químicos o físicos producidos en este caso por parte del quehacer del Laboratorio Clínico.

El personal de salud que trabaja en el Laboratorio Clínico puede verse enfrentado a una serie de riesgos asociados a agentes biológicos, químicos o físicos frente a los cuales es fundamental tomar medidas que permitan prevenir, manejar y/o minimizar los riesgos asociados a su trabajo. Estas medidas tienen como base fundamental ser Universales, lo que implica que son aplicables a todo el personal del laboratorio y durante todos los procesos que en él se desarrollan. Además, el personal debe contar con elementos de protección personal que permitan evitar riesgos por exposición directa de fluidos o químicos peligrosos y contar con el conocimiento del manejo y disposición del material contaminado, en donde el uso de dispositivos y procedimientos adecuados permiten la eliminación de la contaminación sin riesgo para el personal que lo ejecuta.

Según las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS), todo laboratorio diagnóstico y de atención de salud (público, clínicos o de hospital) debe diseñarse de tal modo que cumplan

como mínimo los requisitos de bioseguridad nivel 2. Esto se refiere a que un laboratorio que recibe muestras puede no tener la certeza absoluta de los riesgos que estén asociados a esta y en tal caso pudiese requerir un nivel de bioseguridad más alto del que se tenía contemplado en un principio.

Los niveles de bioseguridad existentes son 4, definidos de forma ascendente según la evaluación de la peligrosidad de los agentes infecciosos y en respuesta describen criterios de seguridad en equipamiento y protocolos de procedimientos adecuados al nivel de riesgo que deriva de la manipulación y potencial de la exposición a éste, las vías de infección derivadas de la manipulación, estabilidad del agente en el ambiente, la concentración y volumen del material que se manipula, la presencia de un huésped apropiado (personas o animales), la información disponible de estudios del patógeno, así como notificación de infecciones adquiridas a causa de éste y evidencia de profilaxis o tratamiento, así como el tipo de manipulación que se tiene prevista para la muestra (centrifugación, evaporación, producción de aerosoles), como principales criterios. Este protocolo de Bioseguridad pretende ser una guía de buenas prácticas de laboratorio para todo aquel personal de salud asociado al traslado, procesamiento, conservación y desecho de muestras infecciosas, reactivos tóxicos o riesgos físicos que puedan constituir daño para la salud. En este instrumento se describen los procedimientos y acciones obligatorias que se deben realizar para salvaguardar la integridad del personal de salud y la comunidad hospitalaria.

II. OBJETIVOS

GENERAL

Estandarizar los procedimientos y medidas que se deben adoptar para la protección del personal del Laboratorio Clínico y del medio ambiente, frente al riesgo de agentes biológicos, químicos y físicos que provengan del quehacer del Laboratorio.

ESPECÍFICOS

- Instruir acerca de los procedimientos a seguir por el personal de salud en materia de Bioseguridad en el Laboratorio.
- Promover una actitud consciente y responsable por parte del personal de salud acerca de la importancia del autocuidado y la responsabilidad con el medio ambiente que implican las medidas de Bioseguridad.

III. ALCANCE

Aplica a todo el personal que desempeñe funciones técnicas y administrativas durante procesos pre- analíticos, analíticos y post- analíticos en el Laboratorio Clínico del HUAP.



IV. DEFINICIONES

Área de acceso restringido: Área donde el tránsito está permitido sólo al personal adecuadamente protegido y autorizado, debido a la presencia de agentes de los grupos III a IV de la clasificación de agentes de riesgo o al uso de sustancias químicas de alto riesgo.

Área limpia: Área del Laboratorio donde no se manipulan microorganismos, material potencialmente infeccioso ni residuos peligrosos.

Agente biológico: Organismo o sustancia derivada de un organismo.

Área Administrativa: Es un área limpia, por lo que no deben utilizarse elementos de protección personal.

Área Técnica: Es un área sucia/contaminada en la cual se manejan microorganismos, material potencialmente infeccioso y residuos peligrosos, por lo que se debe utilizar elementos de protección personal.

Contaminación con fluidos corporales: Se define como trabajador expuesto a contaminación, aquel que haya sufrido una exposición percutánea, permucosa o de piel, con sangre, fluidos corporales o tejidos provenientes de un paciente.

Desinfección: Proceso físico o químico que elimina gran parte de microorganismos, pero no necesariamente esporas.

Esterilización: Proceso que elimina todas las clases de microorganismos y esporas.

EPP: Elemento de Protección Personal.

Fluidos biológicos/corporales: Toda secreción o líquido biológico (normal o patológico) que produce el organismo.

Gabinete de bioseguridad: Son equipos que proporcionan una barrera de contención para trabajar de forma segura con agentes infecciosos. Permiten proteger al trabajador, de las salpicaduras y aerosoles infecciosos.

Gabinete de Bioseguridad Clase II A2: Se utiliza para siembra de muestras clínicas, técnicas cuantitativas especiales, procedimientos que generan aerosoles como uso del vórtex, expulsión final del volumen con micropipeta, etc. Los riesgos específicos de exposición inhalatoria son: *Mycobacterium tuberculosis*, *Brucella sp*, *Neisseria meningitidis* y virus respiratorios como SARS-CoV-2.

HUAP: Hospital de Urgencia Asistencia Pública

Limpieza: Es el proceso físico mediante el cual se elimina material orgánico, inorgánico y suciedad de las superficies.

Microorganismo: Toda entidad microbiológica, celular o no, capaz de reproducirse o de transferir material genético.

Normas de Bioseguridad: Normas que aplicará el laboratorio y que todo funcionario debe cumplir.



Pchera: Elemento de Protección Personal que protege contra salpicaduras.

Peligro biológico: Todo agente biológico y materiales que son potencialmente peligrosos para los seres humanos, animales o plantas.

Precauciones estándar: Las precauciones estándar son aquellas medidas destinadas a proteger al personal de la salud de la exposición a productos biológicos contaminados (sangre u otros fluidos corporales contaminados). Este conjunto de medidas se aplica en el Laboratorio Clínico en todos los procedimientos en que haya riesgo de tomar contacto con sangre y fluido corporales y en la manipulación de todas las muestras de pacientes.

Residuos Especiales: *Son aquellos residuos sospechosos de contener agentes patógenos en concentración o cantidad suficiente para causar enfermedad a un huésped.*

Residuos Peligrosos: *Es todo residuo que presenta riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente, ya sea directamente o debido a su manejo actual o previsto, como consecuencia de presentar una o varias de las características que se definen en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.*

TBC: Tuberculosis.

V. RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

- **Tecnólogo Médico de Laboratorio Clínico:** Aplicar Normas de Bioseguridad en todas las etapas del proceso.
- **Técnico Paramédico de Laboratorio Clínico:** Aplicar Normas de Bioseguridad en todas las etapas del proceso.
- **Auxiliar de Servicio de Laboratorio Clínico:** Aplicar Normas de Bioseguridad en todas las etapas del proceso.
- **Personal Administrativo:** Aplicar Normas de Bioseguridad en todas las etapas del proceso.
- **Alumnos de pregrado:** Aplicar Normas de Bioseguridad en todas las etapas del proceso.
- **Personal externo al Laboratorio Clínico:** Aplicar Normas de Bioseguridad en todas las etapas del proceso.
- **Encargado de Bioseguridad:** Supervisión de las normas de Bioseguridad, aplicación de pauta de evaluación de uso de EPP en el Laboratorio.
- **Jefe Técnico Laboratorio Clínico:** Garantizar el suministro adecuado y oportuno de EPP en el laboratorio y velar por el cumplimiento de las normas de Bioseguridad.



VI. DESARROLLO

1. Clasificación de Riesgo de Agentes Biológicos

Los agentes biológicos se clasifican según su grado de riesgo, tanto para el individuo como para la comunidad en:

- Grupo de riesgo 1:** Agentes que en general constituyen un bajo riesgo para los individuos y la comunidad.
- Grupo de riesgo 2:** Agentes que constituyen un riesgo moderado para los individuos y limitado para la comunidad.
- Grupo de riesgo 3:** Agentes que constituyen un riesgo alto para los individuos y bajo para la comunidad.
- Grupo de riesgo 4:** Agentes que constituyen un alto riesgo para los individuos y para la comunidad.

2. Nivel de Bioseguridad

Los laboratorios se clasifican por Niveles de Bioseguridad. La designación del Nivel de Bioseguridad se asocia a una combinación de características tales como Grupo de riesgo de agentes que se manejan en el laboratorio, prácticas y procedimientos que se llevan a cabo dentro de éste.

Nivel de Bioseguridad	Grupo de riesgo	Prácticas de Laboratorio	Características necesarias
Nivel 1	1	Trabajo con agentes que constituyen un bajo riesgo para el personal.	No requiere características especiales. El trabajo se puede realizar sobre mesones aplicando prácticas microbiológicas habituales.
Nivel 2	2	Trabajo con agentes que constituyen un riesgo moderado para el personal.	Gabinets de bioseguridad y centrifugas de seguridad con capachos. Uso de EPP. Control de acceso.
Nivel 3	3	Trabajo con agentes que constituyen un riesgo alto (pueden causar daño severo y potencialmente mortal) para el personal.	Gabinets de bioseguridad y centrifugas de seguridad con capachos. Uso de EPP. Manejo del aire con filtro HEPA. Estricto control de acceso.
Nivel 4	4	Trabajo con agentes que constituyen un riesgo alto de contagio y mortalidad para e personal.	Unidad aislada. Contención máxima de sellado de perímetro de las instalaciones. Trajes con presión positiva o gabinete de bioseguridad clase III. Descontaminación de aire de salida y tratamiento de residuos líquidos.

Tabla 1. Relación de Grupos de riesgo con Niveles de Bioseguridad.



3. Prácticas de Laboratorio generales

- a) Áreas técnicas, administrativas y residencias del laboratorio deben estar señalizadas y delimitadas.
- b) Áreas de trabajo deben mantenerse ordenadas, limpias y libres de materiales no relacionados con trabajo.
- c) Debe existir delimitación y señalización de áreas limpias y sucias.
- d) En áreas técnicas y sucias se debe usar los EPP correspondientes.
- e) En área administrativa y residencia no se debe hacer uso de EPP.
- f) Personal debe tener conocimiento de las medidas de Bioseguridad del Laboratorio.
- g) En áreas técnicas de laboratorio está prohibido comer, beber, almacenar alimentos, pertenencias o utensilios personales, maquillarse, masticar chicle, el uso de audífonos y joyas como anillos y pulseras.
- h) Para permitir una correcta higiene de manos el personal de Laboratorio no debe utilizar anillos, pulseras, relojes o uñas artificiales durante el horario de trabajo.
- i) El personal de laboratorio debe mantener uñas cortas para conservar la integridad de los guantes al momento de trabajar.
- j) El cabello largo debe estar amarrado al realizar labores dentro del Laboratorio.
- k) Las heridas abiertas y cortes deben ser cubiertos con apósitos impermeables.
- l) El acceso a Laboratorio se limita a personal autorizado.
- m) Las puertas de todas las áreas de Laboratorio deben mantenerse cerradas.
- n) Las superficies de trabajo se deben limpiar y descontaminar con hipoclorito de sodio al 0.5% al inicio de la jornada laboral y después de cualquier derrame de material biológico.
- o) En las áreas técnicas se debe disponer de desinfectantes efectivos contra los agentes infecciosos en uso (Alcohol al 70% e hipoclorito de sodio al 0.5%).
- p) Se debe utilizar recipientes a prueba de fugas para transporte de material infeccioso.
- q) El uso de artefactos electrónicos personales debe ser el mínimo y siempre se debe manipular sin guantes.

4. Elementos de Protección Personal (EPP)

Son equipos, aparatos o dispositivos de uso individual que constituyen una barrera primaria que protege al trabajador frente a riesgos biológicos.

El uso de cada EPP depende de los procesos realizados (pre-analítico, analítico y post-analítico) y de los agentes manipulados en las secciones del Laboratorio Clínico.

Los EPP utilizados dentro del Laboratorio Clínico del HUAP son:

- a) **Pechera plástica desechable sin mangas**



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/SUXN0J-647>

- Su uso es obligatorio al ingresar a áreas de trabajo técnico del laboratorio.
- Protege del contacto con agentes infecciosos o tóxicos ante salpicaduras o derrames.
- Debe ser eliminada una vez terminada la jornada laboral o después de exposición con fluidos o tóxicos.
- Retirar y eliminar en la basura común o en contenedor de residuos especiales si existe contaminación con fluido biológico visible y al abandonar el lugar de trabajo para circular por las áreas administrativas del laboratorio (Oficina de Jefatura, Secretaría, Salas de estar y Baños).

b) Pechera desechable con mangas

- Protege del contacto con agentes infecciosos o tóxicos ante salpicaduras o derrames.
- Utilizar solo para procedimientos en áreas de Microbiología, Biología Molecular y sala de almacenamiento de residuos transitorios.
- Retirar y eliminar en la basura común o en contenedor de residuos especiales si existe contaminación con fluido biológico visible y al abandonar el lugar de trabajo para circular por las áreas administrativas del Laboratorio (Oficina de Jefatura, Secretaría, Salas de estar y Baños).

c) Mascarilla quirúrgica

- Se debe usar para proteger mucosa oral y nasal frente a salpicaduras con fluidos potencialmente infecciosos.
- Se debe eliminar después de su uso.
- Retirar y eliminar en la basura común o en contenedor de residuos especiales si existe contaminación con fluido biológico visible y al abandonar el lugar de trabajo para circular por las áreas administrativas del Laboratorio (Oficina de Jefatura, Secretaría, Salas de estar y Baños).

d) Mascarilla N95

- Se debe utilizar cuando exista riesgo de generación de aerosoles de agentes infecciosos transmisibles por inhalación.
- Puede ser reutilizada siempre y cuando se mantenga limpia, no deformada y con filtro seco, durante máximo 12 horas.
- Debe ser eliminada una vez finalizada la jornada laboral.
- Retirar y eliminar en la basura común o en contenedor de residuos especiales si existe contaminación con fluido biológico visible y al abandonar el lugar de trabajo para circular



por las áreas administrativas del Laboratorio (Oficina de Jefatura, Secretaría, Salas de estar y Baños).

e) Guantes

- Se debe disponer de diferentes tamaños para un adecuado ajuste a las manos del personal.
- Usar al manipular sustancias infecciosas y agentes tóxicos.
- Eliminar una vez finalizado su uso o en caso de contaminación con sustancias infecciosas o agentes tóxicos.
- Retirar y eliminar en la basura común o en contenedor de residuos especiales si existe contaminación con fluido biológico visible y al abandonar el lugar de trabajo para circular por las áreas administrativas del laboratorio (Oficina de Jefatura, Secretaría, Salas de estar y Baños).
- Realizar higiene de manos después de retirados los guantes.

f) Lentes de seguridad

- Utilizar cuando exista riesgo de salpicaduras en sala de almacenamiento de residuos transitorios.
- Limpiar con Alcohol al 70% al inicio y término del turno.
- Retirar y dejar en repisa de EPP.

g) Colocación y retiro de EPP

El orden de colocación de EPP para trabajo en el Laboratorio es el siguiente:

- Higiene de manos.
- Pechera plástica con o sin mangas.
- Mascarilla quirúrgica o N95.
- Lentes de seguridad.
- Guantes.

El orden de retiro de EPP es el siguiente:

- Pechera plástica con o sin mangas.
- Guantes.
- Lentes de seguridad.
- Higiene de manos.
- Mascarilla quirúrgica o N95.
- Higiene de manos.



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/SUXN0J-647>

5. Gabinetes de Bioseguridad

Los Gabinetes de Bioseguridad (GBS) son equipos considerados barrera de contención primaria. Estos son utilizados para proteger al operador y al ambiente de los aerosoles potencialmente infecciosos que se pueden generar al manipular muestras biológicas o cultivos, a través, de su metodología que consiste en que el aire ambiental es forzado a ingresar al gabinete por un diferencial de presión negativa y conducido hacia filtros HEPA o ULPA donde es tratado. El aire que ingresa a estos filtros es reciclado en su interior, extraído y renovado para posteriormente lanzar aire sin partículas contaminantes sobre la superficie de trabajo y devolverlo al medio ambiente.

Tienen como función:

- Proteger al operador de agentes infecciosos.
- Proteger las muestras y materiales utilizados evitando contaminación de éstos.
- Proteger el ambiente de agentes contaminantes.

Los GBS se clasifican en Clase I, Clase II (A1, B1, A2, B2) y Clase III según su funcionamiento (Nivel de seguridad otorgado, tipo de protección, flujo de aire, etc).

En el Laboratorio Clínico del HUAP se utilizan los siguientes:

- GBS Clase II A2:** Volumen de aire reciclado de 70% a través de filtro HEPA, plenum presurizado negativamente extracción a través de filtro HEPA.
Entrega protección a operario, producto y ambiente.
- Cabina de flujo laminar:** Utiliza un ventilador para forzar el paso del aire hacia el filtro HEPA o ULPA. El aire es inyectado en un flujo laminar con dirección al operador, por lo tanto, proporciona protección a las muestras y materiales, pero no al usuario.

6. Higiene de manos

Acción necesaria para prevenir la transmisión de agentes infecciosos y contaminación de materiales e insumos utilizados. En el Laboratorio Clínico se realizan dos tipos de técnicas de higienización de manos: Lavado con agua y jabón e higiene con alcohol gel.

a) Momentos de la higiene de manos

- Al inicio y término de la jornada laboral.
- Antes y después del uso de EPP.
- Cuando exista contaminación visible con fluidos biológicos u otro tipo de agentes con los que se trabaje.

b) Lavado con agua y jabón (Ver Anexo 1)

Para ser efectivo debe durar mínimo 40 – 60 segundos.



Manos y muñecas deben estar libres de accesorios como pulseras, relojes y anillos.

- Subir las mangas de la ropa sobre el codo.
- Abrir llave del agua, mojar las manos y aplicar jabón.
- Frotar espacios y muñecas.
- Enjuagar
- Secar las
- Con el mismo papel, cerrar la llave.
- Desechar papel en basura común.



vigorosamente ambas manos, los interdigitales, subungueales, dedos con abundante agua. manos con papel absorbente

c) Higiene de manos con Alcohol gel (Ver Anexo 2)

Tiene efecto bactericida, por lo tanto, se utiliza para disminuir la flora residente de las manos. Duración del proceso 20 -30 segundos.

Manos y muñecas deben estar libres de accesorios como pulseras, relojes y anillos.

- Utilizar Alcohol gel al 70%.
- Aplicar una porción generosa en la mano.
- Frotar las manos palma con palma.
- Frotar palmas sobre dorso con dedos entrelazados.
- Frotar palma con palma con dedos entrelazados.
- Frotar parte posterior de los dedos a la palma opuesta con dedos entrelazados.
- Frotar pulgares en la palma de las manos.
- Frotar los dedos en las palmas.
- Dejar secar.

Si las manos están visiblemente sucias o con fluidos biológicos NO sirve la higienización con Alcohol gel, sino que debe realizar un lavado de manos con agua y jabón.

7. Bioseguridad en las etapas del Laboratorio

El acceso a Laboratorio Clínico del HUAP es restringido y solo se permite el ingreso a personal autorizado. La entrada a área de trabajo debe estar debidamente señalizada.



Toda muestra que llega al Laboratorio se debe considerar potencialmente contaminada por lo que los funcionarios que desempeñen funciones en cualquier etapa de los procesos realizados deben hacer uso de su uniforme y EPP definidos de acuerdo con su área de trabajo (Ver Anexo 3).

7.1. Etapa Pre-analítica

- Recepción, ingreso en sistema informático y etiquetado se deben realizar con guantes y pechera desechable.
- Traslado de muestras debe ser en gradillas o en el caso de muestras para estudios microbiológicos o de Biología Molecular en contenedores cerrados (cooler). Durante el traslado a las secciones de Laboratorio se debe utilizar guantes y pechera desechable.
- Al ingresar y sacar muestras de centrífugas se debe utilizar guantes y pechera desechable. Se debe esperar unos minutos antes de sacar los tubos, posterior a la centrifugación, a modo de evitar salpicaduras de gases que pudiesen generarse en el proceso.
- Preparación de muestras en sus respectivas áreas de trabajo se debe realizar con guantes, pechera desechable en secciones de Hematología y Química y pechera desechable con mangas en secciones de Microbiología y Biología Molecular.
- Para el transporte de muestras derivadas a otros laboratorios se debe embalar siguiendo las instrucciones del *Protocolo de derivación de muestras de Laboratorio Clínico*. Uso de guantes y pechera desechable durante el embalaje y de guantes para sacar las muestras del cooler.

7.2. Etapa Analítica

- Preparación y mantención de equipamiento se debe realizar con pechera desechable y guantes.
- Para el procesamiento de muestras en las Áreas Técnicas de Hematología y Química se debe utilizar guantes y pechera desechable.
- Para el procesamiento de muestras en el Área Técnica de Microbiología (sala de siembra y procesamiento) se debe utilizar guantes y pechera desechable con mangas.
- Para el procesamiento de muestras en el Área Técnica de Biología Molecular (Sala de extracción y amplificación) se debe utilizar guantes, pechera desechable con mangas y mascarilla quirúrgica. En caso de procesamiento de muestras para PCR de TBC se debe utilizar mascarilla N95.

Tener precaución de cambiar de EPP al trabajar en sala de amplificación.

- La manipulación de reactivos y el uso de refrigeradores para procesamiento de muestras se debe realizar con uso de EPP (guantes, pechera desechable con o sin mangas).



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/SUXN0J-647>

7.3. Etapa Post-analítica

- La validación de resultados requiere de uso de guantes y pechera desechable con o sin mangas).
- Todas las estaciones de trabajo (computadores y sus accesorios y teléfonos) de áreas técnicas se consideran elementos sucios, por lo que, se deben manejar con uso de guantes y pechera desechable con o sin mangas).
- Traslado de muestras a sala de acopio se debe utilizar guantes y pechera desechable con o sin mangas.
- Para la eliminación de muestras y reactivos en sala de acopio se debe utilizar guantes, pechera desechable con mangas y lentes de seguridad si se trabaja con tubos abiertos o muestras y reactivos que representen riesgo de salpicadura. Esta es función del Auxiliar del Servicio.

8. Limpieza del Laboratorio

a) Mesones y muebles

- Responsable: Auxiliar de Servicio.
- Frecuencia: Inicio, durante y término de la jornada laboral.
- Descontaminar mesones de trabajo de todas las áreas técnicas del laboratorio con hipoclorito de sodio al 0.5% (Ver Anexo 4).
- Descontaminar escritorios de trabajo, teléfonos y computadores con Alcohol al 70%.

b) Pisos

- Responsable: Auxiliar de Servicio.
- Frecuencia: Inicio, durante y término de la jornada laboral.
- Descontaminar con hipoclorito de sodio al 0.5%.

c) Refrigeradores

- Responsable supervisión: Coordinadora de Laboratorio.
- Ejecución: Auxiliar de servicio.
- Frecuencia: mensual
- Descontaminar con alcohol al 70%.

d) Microscopios

- Responsable: Tecnólogo Médico del área.
- Frecuencia: Inicio y término del turno.
- Limpieza de polvo y suciedad con paño seco.
- Limpieza de los lentes utilizando paño suave o papel tissue con Alcohol al 70%.



e) Gabinetes de Bioseguridad y Cabina de flujo laminar

- **Limpieza diaria:**

- Microbiología: La limpieza diaria de los gabinetes de bioseguridad será realizada por los Técnicos Paramédicos que estén en la sección, deben limpiar ambos gabinetes 2 veces al día (inicio y término de la jornada laboral), con alcohol al 70% y encender luz UV por 15 minutos para la descontaminación de superficies.
- Biología Molecular: La limpieza diaria de gabinete de bioseguridad y cabina de flujo laminar será realizada por el Tecnólogo Médico de la sección de Biología Molecular. Se debe limpiar el gabinete 1 vez al día (Turno Noche) con RNAasa, alcohol al 70% y encender luz UV por 15 minutos para la descontaminación de superficies.

- **Limpieza semanal:**

- Microbiología: La limpieza semanal de los gabinetes de bioseguridad será realizada por los Técnicos Paramédicos que estén en la sección, deben limpiar ambos gabinetes todos los domingos en forma profunda (desmontar superficies), con alcohol al 70% y encender luz UV por 15 minutos para la descontaminación de superficies.
- Biología Molecular: La limpieza semanal de gabinetes de bioseguridad y cabina de flujo laminar será realizada por el Tecnólogo Médico que esté en la sección de Biología Molecular. Se debe limpiar el gabinete todos los domingos en forma profunda (desmontar superficies), con alcohol al 70%, RNAasa y encender luz UV por 15 minutos para la descontaminación de superficies.

f) Salas administrativas, baños y residencia

- Responsable: Auxiliar de Servicio.
- Frecuencia: Inicio de la jornada laboral.
- Desinfección de escritorios, computadores y teléfonos con Alcohol al 70%.
- Limpieza de áreas comunes y eliminación de basura común.

g) Aseo terminal

- Responsable: Empresa externa
- Frecuencia: una vez a la semana (jueves)
- Se realiza limpieza profunda de superficies de laboratorio (paredes y pisos).

9. Manejo de derrames de sustancias biológicas

a) Derrame en pisos o mesones

- Utilizar pechera, guantes, mascarilla quirúrgica y lentes de protección.



- Limpiar el fluido derramado con papel absorbente: cubrir, absorber y retirar.
- Eliminar en contenedor de residuos especiales.
- Si hay desechos cortopunzantes no recogerlos con la mano, usar una pala y escoba para eliminarlos en contenedor para Cortopunzantes.
- Realizar aseo con solución jabonosa, enjuagar con agua y finalmente aplicar hipoclorito al 0.5%.
- Retirar EPP de manera segura y eliminar en contenedor de residuos especiales.

b) Derrame y/o rotura de tubos en centrífuga.

- Usar elementos de protección personal, pechera, guantes, mascarilla quirúrgica y lentes de protección.
- Parar la centrífuga y esperar 15 minutos antes de abrirla.
- Desconectar centrífuga de corriente eléctrica.
- En caso de encontrar material cortopunzante retirar con pinzas y eliminar en contenedor para Cortopunzantes.
- Limpiar con papel absorbente con Alcohol al 70% la caja de la centrífuga, espacio de centrifugado y rotores.
- Descontaminar los capachos con solución jabonosa, enjuagar con agua y finalmente aplicar hipoclorito al 0.5%.
- Eliminar material utilizado para la limpieza en contenedor de residuos especiales.
- Retirar EPP de manera segura y eliminar en contenedor de residuos especiales.

10. Accidente cortopunzante o Exposición a fluido corporal

Revisar acciones que se deben tomar en caso de Accidente cortopunzante o Exposición a fluido corporal en Anexo N°5.

Para más información revisar Protocolo de Accidente cortopunzante o Exposición a fluido corporal HUAP 2023 de IAAS.

11. Manejo de residuos de laboratorio

Los laboratorios clínicos, así como otros servicios del hospital, generan una gran cantidad de residuos de distintos tipos y que pueden representar riesgos para la salud del personal que los manipula, la población y el medio ambiente.

Es por este motivo que el Laboratorio Clínico del HUAP debe cumplir con la normativa vigente correspondiente al Decreto Supremo N°6 de 2009 “Reglamento sobre Manejo de Residuos de Establecimientos de Atención de la Salud” (REAS) del Ministerio de Salud, en el que se



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/SUXN0J-647>

describen las actividades que se deben realizar en cuanto a segregación, almacenamiento, transporte y eliminación de residuos.

a) Clasificación de residuos en el laboratorio

La segregación de los residuos en el laboratorio es realizada por todos los funcionarios que cumplen funciones en él.

Los residuos se almacenan de forma transitoria y la empresa de aseo externa es la encargada del transporte de éstos hacia su almacenamiento final para ser posteriormente eliminados.

CLASIFICACIÓN	RESIDUOS DE LABORATORIO	SÍMBOLO	CONTENEDOR
Peligrosos	Metanol, acetona, alcohol isopropílico, reactivos de equipos automatizados y para tinciones.		
Especiales	Residuos sospechosos de contener agentes patógenos en concentración suficiente para causar enfermedad como: <ul style="list-style-type: none">- Sangre y sus derivados.- Cultivos- Muestras biológicas.- Cortopunzante.		
Sólidos asimilables a domiciliarios	Basura común que no representa riesgo para la salud de las personas que la manipulan.		



b) Símbolos de peligrosidad de productos químicos según la Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemical



c) Accidente con agentes de riesgo químico

Ver Protocolo complementario a Plan de emergencias y evacuación: Procedimientos ante emergencias no-médicas al interior del Hospital de Urgencia Asistencia Pública.

12. Esterilización de material

El procedimiento de esterilización del material se encuentra centralizado en la Unidad de Esterilización del Hospital.

El material para esterilizar se envía de lunes a viernes en horario hábil por el Auxiliar de Servicio en las siguientes condiciones:

- En contenedor plástico con tapa, exclusivo para el traslado del material.
- Con solicitud de esterilización.
- Con cuaderno de recepción.

El material estéril debe ser retirado por el Auxiliar de Servicio y almacenado en cajas lavables debidamente rotuladas. A su vez, las cajas se deben almacenar en superficies limpias, con una distancia al suelo de al menos 30 cm.

El Laboratorio Clínico envía a esterilizar los siguientes insumos:

- Pipetas plásticas.
- Morteros.
- Placas Petri.
- Pipetas Pasteur.



13. Supervisión

El Tecnólogo designado como Encargado de Bioseguridad, debe velar por el cumplimiento de las normas de Bioseguridad de Laboratorio Clínico. Se debe realizar aplicación de Pauta de supervisión de cumplimiento de EPP, los primeros 4 días hábiles del mes (se deben evaluar los 4 turnos).

VII. DISTRIBUCIÓN.

- Dirección
- Subdirección de Gestión Clínica
- Unidad de Calidad y Seguridad del Paciente.
- Unidad de Laboratorio Clínico.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Guía de Bioseguridad para Laboratorios Clínicos. Documentos Técnicos para el laboratorio clínico. Versión 1 (2° Edición). 2019. Instituto de Salud Pública de Chile.
- Manual de Bioseguridad del Laboratorio Clínico. Tercera Edición. OMS, 2005. Disponible en http://www.paho.org/Spanish/AD/THS/EV/labs_biosafety.htm
- Meechan, P. J., & Potts, J. (2020). Biosafety in microbiological and biomedical laboratories.
- <https://www.cdc.gov/handwashing/esp/hand-sanitizer-use.html>
- https://coronavirus.achs.cl/docs/default-source/default-document-library/achs_uso_de_alcohol_gel_para_desinfeccion_de_manos.pdf?sfvrsn=d7be0546

IX. MODIFICACIONES DEL DOCUMENTO:

SÍNTESIS DE MODIFICACIONES			RESPONSABLE MODIFICACION	APROBADO POR
VERSION	FECHA	CAUSA DE MODIFICACION		
04	10/2015	Actualización	TM. Daniela Gutiérrez Encargada de Calidad de Laboratorio Clínico	Dr. Mario Henríquez Director
05	10/2022	Actualización	TM. Camila López TM. Sebastián Osses	Dr. Valentín López Director



			Profesionales de Laboratorio Clínico	
06	11/2023	Actualización	TM. Camila Valenzuela B. Encargada de Calidad Laboratorio Clínico	Dr. Patricio Barría
07	08/2024	Modificación de prácticas generales de laboratorio, limpieza de refrigeradores y supervisión.	TM. Camila Valenzuela B. Encargada de Calidad Laboratorio Clínico	Dr. Patricio Barría



x. ANEXOS

Anexo N°1: Lavado de manos con agua y jabón.



Mójese las manos con agua



Aplíquese suficiente cantidad de jabón en las manos



Frótese las palmas de las manos entre sí



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados



Frótese el dorso de los dedos de uno mano con la palma de la mano opuestas, agarrándose los dedos



Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo atrapándolo con la mano derecha y viceversa



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa



Frótese con un movimiento de rotación ambas muñecas



Enjuáguese las manos en su totalidad con agua



Séquese las manos cuidadosamente con papel o toalla



Anexo N°2: Higiene de manos con Alcohol gel



Duración del proceso:
20-30 segundos



Aplicar una porción generosa en la mano formando un hueco para cubrir la mayor área posible



Frotar las manos palma con palma



Frotar palma derecha sobre dorso izquierdo con dedos entrelazados y viceversa



Frotar palma con palma con dedos entrelazados



Frotar parte posterior de los dedos a la palma opuesta con los dedos entrelazados



Frotar rotacionalmente el pulgar izquierdo en la palma derecha y viceversa



Frotar de manera rotacional, en ambos sentidos, con los dedos juntos y la mano derecha en la palma izquierda y viceversa



Una vez secas, las manos están desinfectadas

IMPORTANTE:

Para generar el efecto adecuado, utilizar **alcohol gel al 70%**. Si las manos están visiblemente sucias, o con sangre u otro fluido corporal o después de usar servicios higiénicos hay que lavar **siempre las manos** con agua y jabón por al menos 20 segundos

Anexo N°3: Uso de EPP según Áreas de Laboratorio Clínico

AREA DE LABORATORIO	ACTIVIDAD	EPP
Recepción de muestras	Recepción, ingreso en sistema informático, etiquetado y traslado de muestras.	Guantes y pechera desechable
Hematología	Mantenimiento y control de calidad de equipos.	Guantes y pechera desechable
	Preparación de muestras (extensión de frotis y tinción).	Guantes y pechera desechable
	Procesamiento de muestras y lectura microscópica.	Guantes y pechera desechable
	Validación de exámenes.	Guantes y pechera desechable



Química	Centrifugación de muestras	Guantes y pechera desechable
	Mantenimiento y control de calidad de equipos.	Guantes y pechera desechable
	Procesamiento de muestras en sección gasometría.	Guantes y pechera desechable
	Procesamiento de muestras en sección Coagulación.	Guantes y pechera desechable
	Procesamiento de muestras en sección Química, hormonas e inmunología.	Guantes y pechera desechable
	Validación de exámenes.	Guantes y pechera desechable
Microbiología	Centrifugación de muestras	Guantes y pechera desechable con mangas
	Mantenimiento de equipos.	Guantes y pechera desechable con mangas
	Sala de siembra: Preparación y siembra de muestras.	Guantes y pechera desechable con mangas
	Sala de Procedimientos: Procesamiento de muestras.	Guantes y pechera desechable con mangas
	Validación de exámenes.	Guantes y pechera desechable con mangas
Biología Molecular	Mantenimiento de equipos.	Guantes y pechera desechable con mangas
	Sala de Amplificación y Extracción: Procesamiento de muestras excepto PCR para TBC.	Guantes, pechera desechable con mangas y mascarilla quirúrgica
	Sala de Amplificación y Extracción: Procesamiento de muestras de PCR para TBC.	Guantes, pechera desechable con mangas y mascarilla quirúrgica
	Sala Administrativa de validación de exámenes.	Área limpia: No usar EPP
Sala de Almacenamiento transitorio de residuos	Eliminación de muestras, insumos y reactivos.	Guantes, pechera desechable con mangas y lentes de seguridad
	Preparación de hipoclorito de sodio	Guantes, pechera desechable con mangas, lentes de seguridad y mascarilla quirúrgica
Salas Administrativas	Oficina Jefatura.	No usar EPP
	Secretaría.	No usar EPP
Áreas comunes	Pasillos: solo en casos de tránsito entre sectores.	No usar EPP
	Baños	No usar EPP



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:


<https://doc.digital.gob.cl/validador/SUXN0J-647>

	Residencia personal de Laboratorio	No usar EPP
--	------------------------------------	-------------


Anexo N°4: Instructivo de Preparación de Hipoclorito de sodio al 0.5%

DILUCIÓN DE CLORO

Cloro Granulado 62 de 4gr



Hospital de Urgencia
Asistencia Pública



¿Qué elementos necesitamos para la dilución del Cloro?

1	Sobre de Cloro Granulado 4 gr.	2	Difusor	3	Agua
---	--------------------------------	---	---------	---	------

PASO 1

Necesitamos los siguientes EPP para preparar dilución: guantes, antiparras, pechera, mascarilla.


PASO 2

Diluimos el Cloro en 500 cc de agua para que quede al 0,5% o 5000 ppm.


PASO 3

Una vez diluido colocar etiqueta con la fecha y hora, ya que esta preparación dura exactamente 12 horas.


Protéjase con:




ANTIPARRAS



PECHERA



MASCARILLA



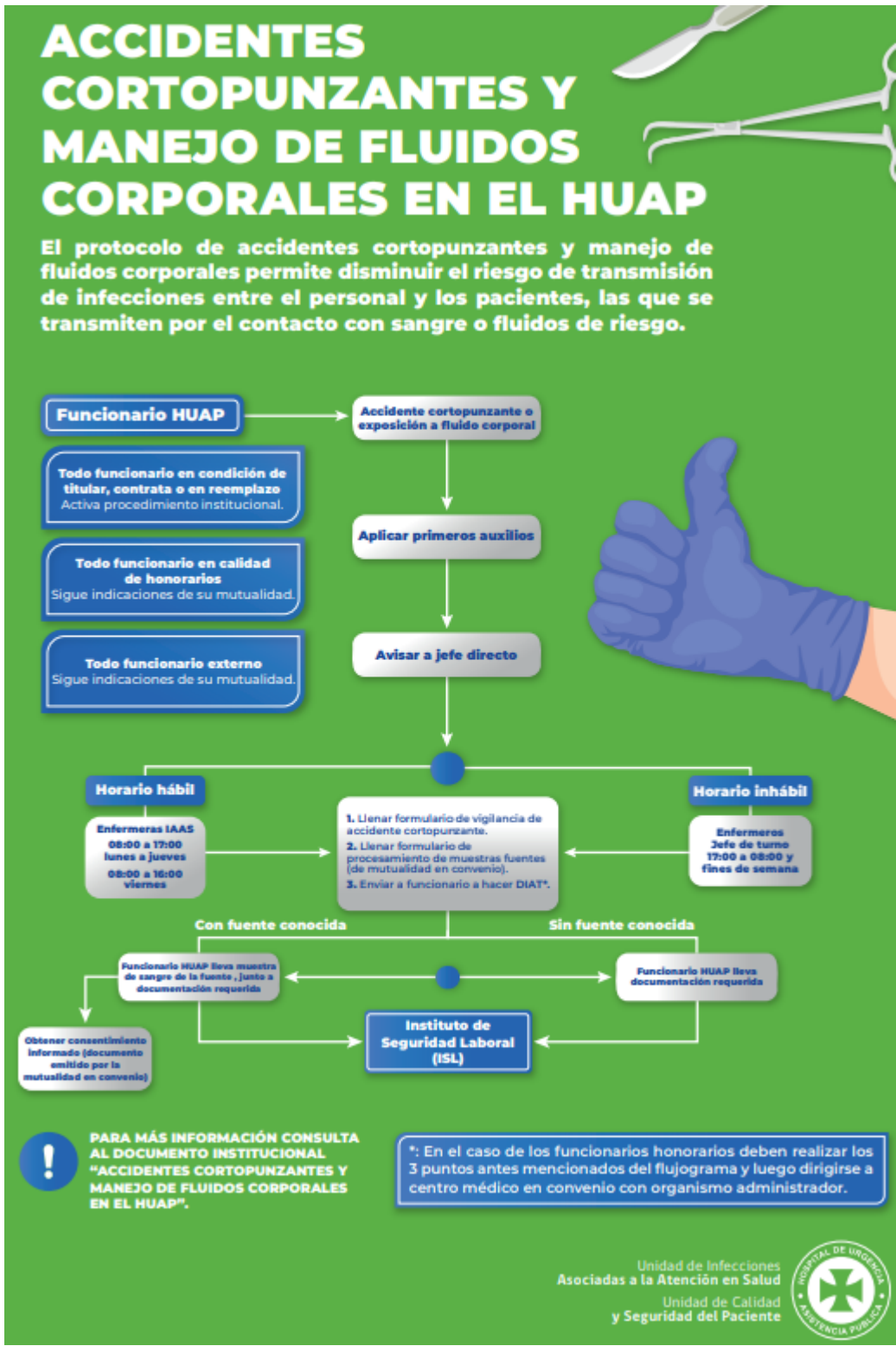
GUANTES

Técnica

DESCONTAMINAR DERRAMES	Primero retire la mayor cantidad de derrame con un paño o papel desechable y luego vierta solución desinfectante encima y deje actuar.
DESINFECTAR SUPERFICIES	Primero limpie y luego pase sobre la superficie una mopa, esponja o paño limpio y mojado en la solución desinfectante.

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.
Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:
<https://doc.digital.gob.cl/validador/SUXN0J-647>

Anexo N°5: *Flujograma Accidente cortopunzante y manejo de fluidos corporales*



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/SUXN0J-647>

Actualizado por:

1. TM. Camila Valenzuela B., Encargada de Calidad Unidad de Laboratorio Clínico

Revisado por:

1. TM. Daniela Gutiérrez M., Jefa Técnica Unidad de Laboratorio Clínico
2. Dr. Jorge Ibáñez P., Subdirector de Gestión Clínica
3. TM. Camila Benítez U., Profesional Unidad de Calidad y Seguridad del Paciente

II. TÉNGASE PRESENTE la vigencia de este Protocolo a contar de la fecha de la total tramitación de la presente Resolución.

III. ESTABLÉCESE que el señalado “*Protocolo de bioseguridad de laboratorio clínico*”, debe ser el que se tenga en consideración a contar de la fecha de su entrada en vigencia.

IV. DÉJESE SIN EFECTO toda normativa interna que diga relación con la materia de este Protocolo.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE

AAFO

Distribución:

1. Dirección.
2. Subdirección de Gestión Clínica.
3. Unidad de Calidad y Seguridad del Paciente.
4. Unidad de Auditoría.
5. Asesoría Jurídica.



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/SUXN0J-647>