

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	1 de 27	

	Nombre	Cargo	Fecha	Firma
Actualizado por:	Karin Hueicha M.	Tecnólogo Médico CR Laboratorio	06/02/2019	
	Daniela Torres L.	Tecnólogo Médico CR Laboratorio	06/02/2019	
Revisado por:	Lilian Filipich H.	Tecnólogo Médico Jefe CR Laboratorio	27/02/2019	
	Ana Pilquinao C.	Enfermera Unidad de Prevención y Control IAAS	25/02/2019	
	Cecilia Vivallo C.	Enfermera Unidad de Prevención y Control IAAS	25/02/2019	
	Mercedes Iglesias M.	Profesional Unidad de Calidad Asistencial	25/02/2019	
	Catherine Chavez B.	Departamento Prevención de Riesgos	22/02/2019	
Aprobado por:	Maira Martinich S.	Jefe Unidad de Calidad Asistencial	28/02/2019	
Autorizado por:	Sadoc Ramirez J.	Director (s)	04/03/2019	

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	2 de 27	

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	04
II.	OBJETIVO	04
III.	ALCANCE	04
IV.	APLICABILIDAD	05
V.	ÁMBITO DE RESPONSABILIDAD	05
VI.	DESARROLLO DE CONTENIDOS	06
	A. GESTIÓN DE RIESGOS EN LABORATORIO	06
	B. NIVELES DE BIOSEGURIDAD	08
	C. CONSIDERACIONES GENERALES RESPECTO A BIOSEGURIDAD	09
	D. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	11
VII.	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA USO EN LABORATORIO	14
VIII.	ASPECTOS GENERALES A CONSIDERAR PARA PREVENIR RIESGOS Y ACCIDENTES	15
IX.	PROCEDIMIENTOS EN CASOS DE ACCIDENTES	17
	A. ANTE DERRAMES DE SUSTANCIAS BIOLÓGICAS EN PISOS O MESONES	17
	B. ANTE LA ROTURA DE UN TUBO CON CULTIVO POSITIVO DE MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS	17
	C. ROTURA DE TUBOS CON CONTENIDO POTENCIALMENTE INFECCIOSO EN CENTRÍFUGAS	18
	D. PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE ACCIDENTES EN EL ÁREA DE TRABAJO	19
X.	ELIMINACIÓN DE DESECHOS BIOLÓGICOS Y OTROS RESIDUOS	20
XI.	TRASLADO DE MUESTRAS A ISP Y OTROS LABORATORIOS	21

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	3 de 27	

XII. ANEXOS	22
Anexo 1: Clasificación de sustancias químicas y simbología	22
Sustancias químicas de mayor uso en Laboratorio	23
XIII. BIBLIOGRAFÍA	25
XIV. REGISTRO HISTÓRICO CONTROL DE CAMBIOS	26

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	4 de 27	

I. INTRODUCCION

La bioseguridad se define, como un conjunto de medidas encaminadas a proteger a los trabajadores y los pacientes de la exposición a riesgos biológicos en el laboratorio, así como también la protección del ambiente.

Es legítimo pensar que el concepto de bioseguridad da cabida a la protección contra otros elementos que no son estrictamente de origen biológico pero que son capaces de constituir riesgo y agresión, por este motivo, deben considerarse medidas de protección al manipular sustancias como: tóxicos, cancerígenos, hormonas, antibióticos, entre otros. En una visión lo más amplia posible del problema de protección, tampoco pueden excluirse las medidas tendientes a eliminar el riesgo de factores físicos, tales como: vibraciones, ruidos, quemaduras y exposición prolongada a altas o bajas temperaturas.

El propósito básico de las normas de Bioseguridad es la obtención de un ambiente de trabajo seguro y ordenado, sin embargo, a través de su implementación se obtienen ventajas adicionales como: mejora en la calidad de la producción, reducción de costos, mejor preservación de los elementos de trabajo y mayor confianza del funcionario en la organización en que se desempeña.

Para el cumplimiento de estas normas es necesario establecer e implementar procedimientos e instrucciones estándares generales y particulares, no sólo con alcance para las personas que en él laboran, sino también para quienes cuya actividad se relaciona o vincula con éste, como son el personal de Toma de Muestra y auxiliares de apoyo.

II. OBJETIVO

Estandarizar los elementos de protección personal y las prácticas laborales aplicando técnicas adecuadas que permitan trabajar en un ambiente seguro, cumpliendo las medidas de bioseguridad en el laboratorio clínico.

III. ALCANCE

Aplica a todos los funcionarios de Laboratorio clínico y Toma de Muestras del Hospital Clínico de Magallanes.

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	5 de 27	

IV. APLICABILIDAD

Cada vez que se realicen las actividades propias del Laboratorio clínico y Toma de muestras.

V. AMBITO DE RESPONSABILIDAD

Jefatura:

- Supervisar cumplimiento del Protocolo de Bioseguridad.
- Mantener y asegurar el stock de elementos de protección personal (EPP).
- Supervisar el uso de EPP.

Profesionales, TENS, Auxiliares de Apoyo:

- Conocer y cumplir las normativas establecidas del uso de EPP de acuerdo a manual de bioseguridad.
- Manipular y eliminar residuos según su Clasificación.
- Conocer y manejar normas de Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS) respecto a exposición a fluidos corporales.

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	6 de 27	

VI. DESARROLLO DE CONTENIDOS

A. GESTIÓN DE RIESGOS EN LABORATORIO

El éxito del cumplimiento de las normativas relacionadas con la bioseguridad en laboratorio requiere de un proceso continuo de reconocimiento, evaluación y mitigación de riesgos, asociado a acciones que aseguran que el proceso sea sostenible en el tiempo.

El riesgo de las exposiciones, las infecciones adquiridas en el laboratorio y la liberación no intencionada de agentes o materiales para el medio ambiente, se debe reducir al garantizar la competencia de los técnicos, profesionales y auxiliares de laboratorio en todos los niveles.

La gestión del riesgo biológico consiste en un sistema o conjunto de procesos orientado a controlar los riesgos asociados a la manipulación, almacenamiento, eliminación de agentes biológicos y toxinas en el laboratorio.

Este proceso comprende de los siguientes aspectos fundamentales:

1. Evaluación del riesgo
2. Agentes de Riesgo

1. Evaluación del riesgo

Consiste en la identificación de los riesgos a los que se expone el personal del laboratorio. Debe ser efectuada por el encargado de bioseguridad del laboratorio.

La consideración y medición del impacto que tienen las consecuencias es fundamental para la adecuada categorización del riesgo y de esta manera priorizar eficazmente las medidas de mitigación que serán empleadas.

a) Grupo De Riesgo I: Bajo Riesgo

(Escaso riesgo individual y comunitario). En general corresponde a microorganismos saprobios o de la microbiota normal, que por alguna particularidad son utilizados rutinariamente en estudios. Tiene por ello pocas probabilidades de provocar enfermedades humanas o en animales (Ejemplo: *Bacillus subtilis* y *Escherichia coli* K12).

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	7 de 27	

b) Grupo De Riesgo II: Riesgo Moderado

(Riesgo individual moderado y limitado riesgo comunitario). Agente patógeno que puede provocar enfermedades en el hombre o en animales, pero que tiene pocas probabilidades de constituir un riesgo grave para el resto del personal del Laboratorio, la comunidad, el ganado o el medio ambiente (Ejemplo: *Salmonella typhi*, *Mycobacterium tuberculosis*, Virus de Hepatitis, Citomegalovirus, virus del SIDA).

c) Grupo De Riesgo III: Riesgo Alto

(Riesgo individual elevado y escaso riesgo comunitario). Agente patógeno que provoca enfermedad humana grave, pero que de ordinario no se propaga de una persona infectada a otra (Ejemplo: *Brucella*, *Histoplasma capsulatum*).

d) Grupo De Riesgo IV: Riesgo Alto

(Elevado riesgo individual y comunitario). Agente patógeno que suele provocar enfermedades graves en las personas o en los animales, pudiendo propagarse fácilmente de un individuo a otro, directa o indirectamente (Ejemplo: Virus de la fiebre aftosa).

2. Agentes de riesgo

a. Agentes Biológicos:

Principalmente microbiológicos (bacterias, virus, etc.), que penetran a través de las membranas por ingestión, inhalación o inoculación directa a través de la piel erosionada o mucosas. El riesgo de exposición al virus VIH, Hepatitis B y C existe para todo el personal que trabaja en un laboratorio por exposición a sangre y fluidos corporales.

b. Agentes Físicos:

Corresponden a la exposición a ruidos, vibraciones, radiaciones, temperaturas extremas sobre la superficie corporal y quemaduras. Efectos traumáticos, cortaduras por vidrios o recipientes rotos, malas instalaciones que generan posturas inadecuadas, caídas por pisos resbalosos, riesgos de incendio, inundaciones, instalaciones eléctricas inadecuadas, etc.

c. Agentes Químicos:

Debido a la manipulación inadecuada de agentes químicos se está expuesto a: ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, tejidos, mucosas u ojos, de sustancias tóxicas, irritantes, corrosivas y/o nocivas.

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	8 de 27	

B. NIVELES DE BIOSEGURIDAD

Nivel De Bioseguridad 1:

Las prácticas, equipos de seguridad y dependencias son apropiadas para la práctica de enseñanza a un nivel básico. Se trabaja con agentes no patógenos o de un riesgo potencial mínimo para el operador o el medio ambiente.

El laboratorio no está separado de las zonas de tráfico habitual de la institución. El trabajo se realiza sobre el mesón normal, abierto. No se requiere de equipos de contención especializados. El personal del laboratorio tiene entrenamiento en prácticas generales de laboratorio y es supervisado por un profesional.

Nivel De Bioseguridad 2:

Corresponde a prácticas, equipos y dependencias para diagnóstico clínico, enseñanza u otras actividades en que se trabaje con un amplio espectro de organismos patógenos de moderado riesgo y que estén presentes en la comunidad. Estos agentes pueden causar enfermedad de severidad variada. Con buenas y apropiadas técnicas microbiológicas estos agentes pueden ser trabajados en el mesón (considerando actividades con baja producción de aerosoles). Ejemplo de agentes son: virus hepatitis B, *Salmonella* sp., *Mycobacterium tuberculosis*. El riesgo fundamental en la inoculación accidental y la ingestión. Si se va a realizar un procedimiento que considere la producción potencial de aerosoles infectantes, debe realizarse en gabinetes de bioseguridad.

Nivel De Bioseguridad 3:

Corresponde a prácticas, equipos de seguridad y dependencias para el manejo de agentes con potencial de infección por aerosoles y que causan enfermedad seria o de consecuencias mortales. Ejemplo son Virus de la Encefalitis de St. Louis, *Histoplasma capsulatum*, *Coxiella burnetti*.

El personal del laboratorio tiene un entrenamiento específico en el manejo de estos agentes patógenos.

Todos los procedimientos que involucran el manejo de material infeccioso deben realizarse en gabinetes de Bioseguridad.

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	9 de 27	

Nivel De Bioseguridad 4:

Prácticas, equipo de bioseguridad y diseño de laboratorio apropiado para trabajar con agentes infecciosos peligrosos o exóticos que involucren un alto riesgo individual y para la comunidad. Un ejemplo es el Virus Lassa. El personal está específicamente entrenado en el manejo de estos agentes y comprende perfectamente la importancia y alcance de las prácticas de laboratorio y las barreras primarias o secundarias incorporadas. El funcionario debe estar compenetrado en las características de ingeniería de su laboratorio.

C. CONSIDERACIONES GENERALES RESPECTO A BIOSEGURIDAD

- Debe existir clara delimitación de las áreas técnicas y las administrativas.
- No pipetear con la boca.
- Ante la utilización de lentes de contacto extremar la protección de la mucosa ocular.
- Al momento de salir de las áreas técnicas retirar los EPP y lavar manos con abundante agua y jabón.
- La Higiene de manos es una **práctica fundamental** y recurrente, y se debe proceder según normativa institucional vigente.

Acceso al Laboratorio

- Las áreas técnicas del Laboratorio (secciones) estarán separadas del área de acceso a público en general por una mampara en la entrada principal.
- El acceso está restringido al personal del Laboratorio, todo personal externo deberá ser previamente autorizado.
- Todo personal externo que ingrese al Laboratorio deberá regirse por las normas de Bioseguridad establecidas en este protocolo según el área en la que se encuentre e ingresar sólo a las áreas donde el acceso no sea restringido.

Es responsabilidad de todos los funcionarios del Laboratorio:

- Localizar y conocer el funcionamiento de los dispositivos de seguridad más próximos a su puesto de trabajo, como extintores, salidas de emergencia, lavajos y ducha.
- Leer y conocer las etiquetas de seguridad de las sustancias químicas que se utilizan en el Laboratorio. Las botellas de reactivos contienen pictogramas y frases que informan sobre la peligrosidad, uso correcto y las medidas a tomar en caso de ingestión, inhalación o derrame (Anexo 1).
- Cumplir con las medidas de seguridad establecidas en las operaciones y prácticas que lo requieran.

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	10 de 27	

- Cumplir con su esquema de vacunación contra Hepatitis B.
- Utilizar los elementos de protección personal normados.

Normas de higiene laboral

- No se podrá comer, ni beber en áreas de trabajo. Sólo podrá hacerse en áreas habilitadas especialmente para ello.
- Nunca se deben guardar alimentos y bebidas junto a muestras biológicas o productos químicos por riesgo de contaminación.
- Está prohibido fumar en el laboratorio (Ley 19.414).
- Las áreas de trabajo deben mantenerse en orden, libre de elementos innecesarios.
- Las áreas sucias de las áreas limpias se deben mantener delimitadas.
- Los mesones, material y aparatos utilizados en procedimientos deben limpiarse después de su uso, según lo estipulado en cada sección del Laboratorio.

Normas generales de protección personal

1. Vestuario

- El uso de uniforme es obligatorio en todas las dependencias del Laboratorio.
- Se recomienda el uso de calzado cerrado.
- El cabello largo debe mantenerse recogido en forma completa durante la jornada de trabajo o en su defecto debe usarse gorro que cubra todo el cabello.
- Durante la manipulación de muestras en Microbiología y TBC, es obligatorio el uso de delantal de seguridad de mangas largas desechable impermeable. Si no es impermeable, se podrá utilizar una pechera plástica encima del delantal.
- Para la sección de Lavado de material utilizar delantal impermeable de manga larga.
- Debido a la infraestructura del Laboratorio, está permitido transitar con pechera impermeable, con razón del trabajo, entre las secciones técnicas, excepto en TBC, Microbiología y Parasitología.

2. Manos

- Las manos deben lavarse antes del inicio y término de la jornada laboral, cada vez que se contaminen con cualquier fluido biológico, cada vez que se retiren los guantes de procedimiento, antes de comer, después de ir al baño.
- Debe utilizarse guantes de procedimiento cuando se manipulan sustancias corrosivas o tóxicas.

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	11 de 27	

- El uso de guantes de procedimientos es obligatorio en todo momento que se manipulen muestras, y al tomar muestras de cualquier tipo a los pacientes (sangre, orina, secreciones, etc.).
- Posterior a la manipulación de muestras, sustancias corrosivas o tóxicas siempre debe realizarse lavado de manos de acuerdo a norma vigente de Precauciones Estándar.
- En la sección de lavado de material, se deberá utilizar guantes de goma.
- El lavado de manos se debe realizar según normativa institucional de Precauciones Estándar vigente.

3. Cuidado de los ojos

- Debe considerarse el uso de gafas o protector facial ante riesgo de salpicaduras de partículas y en el manejo de productos corrosivos en los lugares de riesgo. Su uso es obligatorio en sala de lavado de material.

4. El uso de **máscara antigases** es obligatorio cuando se manejen sustancias tóxicas o volátiles, especialmente en la sección de parasitología.

D. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los equipos o Elementos de Protección Personal (EPP) son cualquier dispositivo, accesorio o vestimenta llevados o sujetados por el trabajador con el propósito de protegerlo de uno o más riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud.

La recomendación de uso de los EPP en los laboratorios, depende del tipo de agente que se manipula y los riesgos a los que se expone el trabajador.

❖ Bata desechable manga larga:

Su uso está justificado para prevenir el riesgo de contacto con sustancias infecciosas. Deben tener mangas largas, puño ajustado y cerrado atrás. Se utilizan en las secciones de Tuberculosis (Etapa pre analítica) y Microbiología (Etapa pre analítica y analítica) y sección de Lavado.

❖ Pechera impermeable:

Su uso está justificado para prevenir el riesgo de contacto con sustancias infecciosas o químicas ante un derrame o salpicadura. Su uso es exclusivo en áreas técnicas.

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	12 de 27	

❖ **Antiparras y protector facial:**

Están diseñadas para proteger los ojos y el rostro de salpicaduras e impactos de objetos, son de uso personal, deben estar fabricadas de plástico irrompible y su uso es exclusivo en áreas técnicas del laboratorio (Sección de Parasitología y Lavado de material). Es necesario asegurarse que el material permita una visión correcta, brinde protección lateral y frontal, permita ventilación indirecta y el uso simultáneo de anteojos correctores prescritos.

En el caso de personal que utiliza lentes ópticos, es recomendable el uso de antiparras con lentes protectores graduados o antiparras o protector facial sobre sus lentes.

El personal que requiere el uso de lentes de contacto, debe ser advertido de los siguientes peligros potenciales:

- Será imposible retirar los lentes luego de derrame con sustancia química en la región ocular.
- Los lentes de contacto interfieren los procedimientos de lavado ocular de emergencia.
- En caso de accidente con pérdida de conciencia, el personal de auxilio desconocerá que porta lentes de contacto

❖ **Mascarillas:**

Se debe usar mascarilla cada vez que exista la posibilidad de exposición de la mucosa nasal u oral a cualquier fluido biológico o a sus aerosoles y en procedimientos en los que se está en riesgo de inhalación de vapores de sustancias tóxicas.

Existen varios tipos de acuerdo al peligro, por ejemplo, hay respiradores con filtros cambiables para proteger contra gases, vapores, partículas y microorganismos.

- *Mascarilla de alta eficiencia (N-95):* Se debe utilizar siempre que exista riesgo de generación de aerosoles de agentes que se puedan transmitir por inhalación. Por ejemplo, muestras que provienen de un paciente en el que se sospecha *Mycobacterium tuberculosis*. Su uso es exclusivo en caso que ocurra una rotura de cultivo positivo de esta sección o que se deba manipular (abrir) un cultivo para realizar frotis y tinción. Pueden ser reutilizadas por el trabajador siempre y cuando se mantenga limpia, no deformada y con el filtro seco.

* No aplica el uso de esta mascarilla en el trabajo rutinario en la sala de procesos del Laboratorio de TBC, ya que al trabajar bajo Gabinete de Bioseguridad (GBS) certificado, el flujo de aire que existe al interior de este y el vidrio frontal de trabajo reemplazan su función (Guía de Bioseguridad en el diagnóstico de Tuberculosis para Laboratorios, Departamento Laboratorio Biomédico Nacional y de referencia, ISP, Enero 2017).

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	13 de 27	

- Mascarilla anti gases: Se debe utilizar al manipular o estar expuesto a productos químicos como gases, vapores o sus combinaciones con productos contaminantes particulados. Existen varios tipos de acuerdo a la protección respiratoria que ofrecen.

❖ Guantes:

Son recomendados para eliminar o disminuir el riesgo de contacto de las manos con sustancias tóxicas o microorganismos potencialmente presentes en cualquier muestra clínica como también en el manejo de cepas en el laboratorio de microbiología y tuberculosis.

Los guantes desechables de látex, vinilo o nitrilo son los de uso más extendido para el trabajo general del laboratorio. Antes y después de su uso debe realizarse lavado de manos. El uso de este implemento es exclusivo en áreas técnicas del laboratorio. En la toma de muestra, los guantes deben ser cambiados entre paciente y paciente, y eliminados a la basura corriente, a menos que se hayan ensuciado con sangre u otro fluido biológico, en cuyo caso se eliminan en residuos especiales.

❖ Protección de los pies:

Es recomendable el uso de zapato cerrado, puntera cerrada, sin tacos.

❖ Gorro desechable

Debe cubrir completamente la cabeza, de tal manera que el cabello quede dentro de él y de llevarlo largo debe ir tomado por detrás, en un moño.

El uso de gorro es obligatorio en el área de lavado de material y procesamiento de muestras en el GBS de la sección de Tuberculosis, en esta última para evitar que el cabello se vaya y dañe los filtros al interior del GBS.

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	14 de 27	

VII. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA USO EN LABORATORIO

Sección	Area de trabajo	Guantes de proced.	Masc. anti gases	Antiparras o gafas	Protector facial	Pechera impermeable	Bata desechable manga larga	Gorro	Masc. N95
Toma de muestras	Recepción Extracción	X	-	-	-	X	-	-	-
	Secretaría Etiquetado	-	-	-	-	-	-	-	-
Recepción de muestras *		X	-	-	-	X	-	-	-
Centrifugación		X	-	-	-	X	-	-	-
TBC*	Preparación de medios	-	-	-	-	X	-	-	-
	Procesamiento de muestras	X	-	-	-	-	X	X	-
	Lectura de cultivos	X	-	-	-	-	X	-	X
	Microscopía **	-	-	-	-	-	-	-	-
Microbiología*	Recepción Siembra	X	-	-	-	-	X	-	-
	Procesamiento de muestras	-	-	-	-	X	-	-	-
	Preparación de medios	-	-	-	-	-	-	-	-
Química clínica*		X	-	-	-	X	-	-	-
Hematología*	Procesamiento de muestras	X	-	-	-	X	-	-	-
	Microscopía **	-	-	-	-	-	-	-	-
Urgencia		X	-	-	-	X	-	-	-
Inmunología*	Procesamiento de muestras	X	-	-	-	X	-	-	-
	Microscopía **	-	-	-	-	-	-	-	-
Orina	Análisis químico	X	-	-	-	X	-	-	-
	Microscopía	X	-	-	-	X	-	-	-
Parasitología	Preparación de muestras	X	X	X	-	-	X	-	-
	Microscopía	X	-	-	-	X	-	-	-
Virología*		X	-	-	-	X	-	-	-
VDRL*		X	-	-	-	X	-	-	-
Sala de lavado	Area sucia (lavado)	X(1)	-	-	X	-	X	X	-

X(1): Guantes de goma.

* Secciones que tienen un área de trabajo administrativo o post analítica en donde se ingresan y validan resultados, son consideradas como área limpia y por lo tanto debe estar delimitada como tal. En esta área se podrá trabajar libre de EPP.

** Análisis microscópico de muestras fijadas (hematología, TBC, microbiología (gram) e Inmunología) no requieren el uso de guantes o pecheras plásticas ya que se elimina el riesgo biológico al momento de teñir.

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	15 de 27	

VIII. ASPECTOS GENERALES A CONSIDERAR PARA PREVENIR RIESGOS Y ACCIDENTES

Fuentes de riesgo	Medidas Preventivas
Manipulación del vidrio	• Nunca fuerce un tubo de vidrio, ya que en caso de ruptura, se pueden producir cortes graves. • Para insertar tapones en tubos de vidrio, humedezca el tubo y el agujero con agua o silicona y protéjase las manos con guantes gruesos. • El vidrio caliente debe dejarse apartado, encima de una plancha o similar hasta que se enfríe. Desafortunadamente, el vidrio caliente no se distingue del frío; si tiene duda utilice pinzas o tenazas. • No use nunca equipo de vidrio que esté agrietado o roto. Deposite el material de vidrio roto en un contenedor para desechos cortopunzante, nunca lo arroje en papeleros.
Manipulación de productos químicos	• Nunca utilice un reactivo contenido en frasco sin etiqueta. • Lea siempre detenidamente la etiqueta de seguridad de los reactivos que va a utilizar. • Nunca huela, inhale, ingiera o toque los productos químicos. Si ocasionalmente debe oler una sustancia, la forma apropiada de hacerlo es dirigir un poco de vapor hacia la nariz. • Está terminantemente prohibido pipetear reactivos directamente con la boca. Use siempre un dispositivo especial para pipetear líquidos. • La manipulación de productos químicos, especialmente los tóxicos y corrosivos, debe realizarlos con guantes de un sólo uso. • Lávese las manos después de manipular reactivos. • No transporte innecesariamente los reactivos de un sitio a otro del laboratorio. • Las botellas se transportan siempre cogiéndolas por el fondo, nunca del tapón.
Manipulación de Mecheros y líquidos calientes	• Al usar mechero u otra fuente intensa de calor, aleje del mechero los frascos de reactivos químicos. • Nunca caliente líquidos inflamables con un mechero. • Cierre la llave del mechero y la de paso de gas cuando no la use. • No caliente nunca un recipiente totalmente cerrado. Dirija siempre la boca del recipiente en dirección contraria a usted mismo y a las demás personas cercanas.

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	16 de 27	

Manipulación de equipos con fuente de energía eléctrica	• Siga las instrucciones de funcionamiento y manipulación de los equipos. • No enchufe nunca un equipo sin toma de tierra o con los cables o conexiones en mal estado. • Al manipular en el interior de un aparato, compruebe siempre que se encuentra desconectado de la fuente de alimentación. • Nunca enchufe un equipo con las manos húmedas o mojadas.
Manipulación de fluidos biológicos	• Use guantes de procedimientos: ✓ Si va a tener contacto con fluidos corporales. ✓ Al extraer sangre. ✓ Al tener contacto con pacientes que presentan mucosas o piel no intacta. • Lavarse las manos antes y después de la utilización de guantes. • Use pechera impermeable al manipular fluidos corporales. Lávese las manos después de quitárselo. • No recapsular agujas después de haberlas utilizado. Estas deben ser eliminadas en un depósito para elementos cortopunzante preparado a tal efecto. • Los recipientes para transporte de muestras deben ser de material irrompible y cierre hermético. • Se deben mantener las puertas y ventanas cerradas en el momento de trabajo, para evitar corrientes de aire que puedan arrastrar microorganismos. • No desplazarse por el laboratorio, cuando esté trabajando en una zona contaminada como tuberculosis o bacteriología, sobre todo si está usando las barreras de contención puestas. Al hacerlo sacarse las barreras de bioseguridad que usó previamente y transitar con pechera plástica.

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	17 de 27	

IX. PROCEDIMIENTOS EN CASOS DE ACCIDENTES

A. Ante derrames de sustancias biológicas en pisos o mesones, debe:

1. Colocarse lentes, mascarilla quirúrgica, guantes y delantal, en caso de que el material de este último no tenga protección anti fluido, agregar además pechera.
2. Cubrir el material derramado con papel absorbente suficiente para luego cubrir con solución de hipoclorito de sodio al 1% (se prepara un sobre en 250 cc de agua).
3. Dejar actuar por 10 a 15 minutos.
4. Utilizando guantes recoger el material utilizando papel absorbente y eliminar en contenedor de residuos especiales.
5. Limpiar el piso o mesón según el procedimiento habitual con hipoclorito de sodio al 0.5%.
6. Retirarse los guantes y lavarse las manos.

B. Ante la rotura de un tubo con cultivo positivo de *Mycobacterium tuberculosis* en la sala de cultivo, sala de procesos o en la sala de lavado se deben seguir los siguientes pasos:

1. Contener el aliento por ese instante, no respirar.
2. Evacuar inmediatamente la sala, avisar al resto de los funcionarios, encargado del Laboratorio de Tuberculosis el evento, colocar un letrero en la puerta que indique: "No entrar". Informar a encargado de Bioseguridad, Departamento de prevención de Riesgo y Unidad de Prevención y Control de IAAS.
3. Esperar al menos 60 minutos, para dejar que los aerosoles sedimenten y sea seguro volver a entrar para limpiar.
4. Si hubo contaminación de la ropa o en alguna parte del cuerpo se debe quitar inmediatamente, el personal se debe lavar- duchar y cambiar de vestuario.
5. Al cabo del tiempo estipulado, se procederá a la descontaminación bajo la supervisión del encargado de la sección de Tuberculosis. Para ello habrá que utilizar los EPP: bata manga larga, antiparras, guantes y mascarilla de alta eficiencia N95.
6. Cubrir el derrame con papel absorbente impregnando con hipoclorito de sodio al 2%, dejar actuar por 30 minutos (se prepara 1 sobre en 125 cc de agua).
7. Utilizando guantes recoger el material.
8. Limpiar la superficie según el procedimiento habitual con hipoclorito de sodio al 0.5%. Limpiar siempre desde el exterior hacia el interior del área de derrame.
9. Recoger con pinzas el material contaminado y eliminar en contenedor correspondiente.
10. Descontaminar los desechos y los EPP utilizados, y eliminar en contenedor correspondiente.
11. Lavarse las manos
12. Registrar el accidente: Fecha, Identificación del operador y detallar el evento, en el libro de Incidentes de Tuberculosis.

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	18 de 27	

C. Rotura de tubos con contenido potencialmente infeccioso en centrífugas

Ante la sospecha de rotura de un tubo durante el funcionamiento de la centrífuga usted debe:

1. Detener inmediatamente el motor de la centrífuga y no abrirla hasta que hayan transcurrido 30 minutos.
2. Antes de destapar la centrífuga colocarse: protector ocular, mascarilla quirúrgica, guantes y bata desechable manga larga.
3. Destapar con precaución la centrífuga. En caso de encontrar material cortopunzante retirar con pinzas.
4. Limpiar con alcohol 70% y papel absorbente o con desinfectante recomendado por fabricante. No ocupar hasta que esté totalmente seca.
5. Todo el material (canastos, soportes) deben sumergirse en solución desinfectante (Cloro granular al 0,5%) por 60 minutos. Como alternativa, pueden autoclavarse para su descontaminación.
6. Los tubos intactos, con sus correspondientes tapones, pueden introducirse en desinfectante en un recipiente aparte para recuperarlos.
7. Todo el Material utilizado para la limpieza y desinfección deberá ser descartado como residuo especial.
8. No volver a ocupar la centrífuga hasta que esté totalmente seca.

(*) Dilución Hipoclorito de sodio en presentación clorospar al 62% sobres de 4 grs:

- **Cloro en Polvo Granulado al 0,1%:** 1 sobre en 2.500 ml de agua a temperatura ambiente.
- **Cloro en Polvo Granulado 0,5%:** 1 sobre en 500 ml de agua temperatura ambiente

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	19 de 27	

D. Primeros auxilios en caso de accidentes en áreas de trabajo.

Tipo de accidente	Acciones inmediatas
Salpicaduras de productos químicos en los ojos	Lavar con abundante agua en el lavajitos por lo menos 15-20 minutos.
Ingestión de productos químicos	- Beber grandes sorbos de agua. De ser posible añadir al agua bicarbonato de sodio (en caso de un ácido) o ácido acético o cítrico (en caso de álcalis), para neutralizar. - No inducir vómitos.
Inhalación de gases o productos químicos	Sacar al intoxicado al exterior y ventilar el área afectada.
Lesiones con material cortopunzante	- Lavar con abundante agua. - Dar aviso inmediato a su jefe directo. - Asistir a la Unidad de Emergencia *Descrito en protocolo institucional vigente "Manejo de accidente relacionado con sangre o fluidos corporales"

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	20 de 27	

X. ELIMINACIÓN DE DESECHOS BIOLÓGICOS Y OTROS RESIDUOS

El Laboratorio del Hospital Clínico Magallanes elimina los desechos biológicos y otros de acuerdo al manual de procedimiento REAS:

1. Residuos peligrosos:

- Reactivos utilizados en la realización de técnicas, ya sea de tipo inflamables, corrosivos y tóxicos como alcoholes, ácidos, formaldehído, etc., y envases de los mismos, son eliminados según el Decreto Supremo N° 148, en contenedores rojos instalados en el interior del laboratorio.

2. Residuos especiales:

- Material cortopunzante, muestras de deposiciones, tejidos, y tubos plásticos con muestras de sangre son eliminadas en contenedor dispuesto para ello (con logo amarillo).
- Medios de cultivos bacteriológicos utilizados que contengan colorantes serán descontaminados en autoclave a 121° C por 60 minutos y posteriormente serán eliminados como residuo asimilable a domiciliario.

3. Residuos Asimilables a domiciliarios:

- Papeles y cartones, y todos los desechos que no se relacionan con las clasificaciones anteriores son depositados en papeleros.

4. Eliminación por sistema de desagüe:

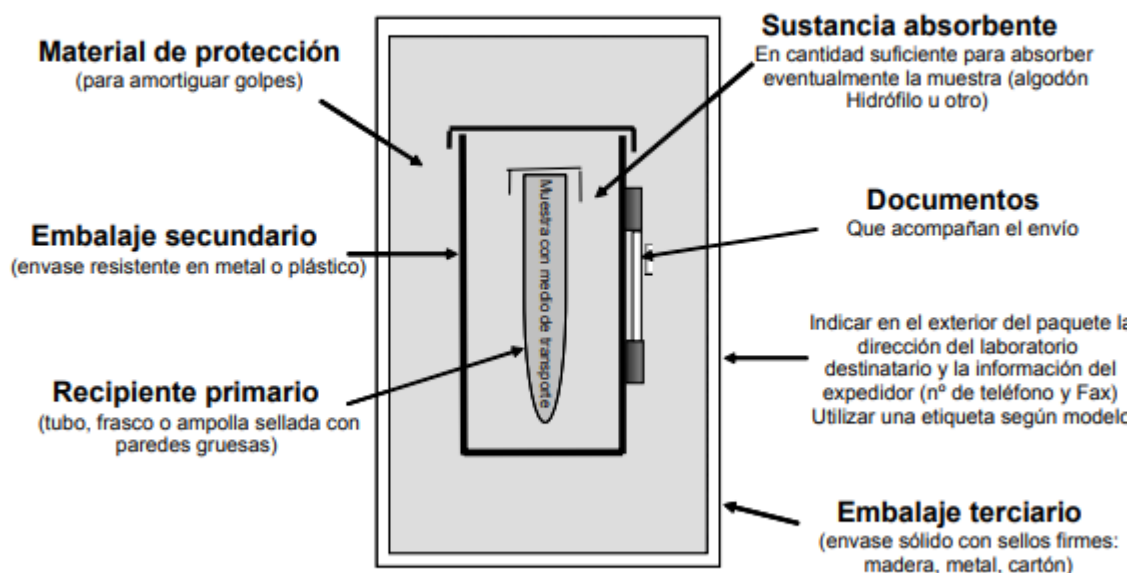
- Fluidos corporales (Sangre, orina, líquido cefalorraquídeo, pleural, ascítico, sinovial, pericárdico, etc.)
- Se excluyen los fluidos en estudio de TBC que deben ser autoclavados previo a eliminación como residuo asimilable a domiciliario.

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	21 de 27	

XI.- TRASLADO DE MUESTRAS A ISP Y OTROS LABORATORIOS.

Todas las muestras y cultivos que requieran ser enviados al Laboratorio de referencia Nacional ISP y otros laboratorios de derivación, deben ser transportadas en sistema de triple embalaje según lo indicado en la Normativa técnica para el transporte de sustancias infecciosas a nivel nacional hacia el Instituto de Salud Pública, publicada el año 2008. Como ejemplo hay otros embalajes de acuerdo a lo que se transporta (http://www.ispch.cl/sites/default/files/8_vigilancia/normativa_Transp_Sust_Infecciosas.pdf).

Esquema simplificado de un triple embalaje (según normas clase 6.2 de O.N.U.)



Fuente figura: <http://www.pasteur.fr/sante/cdre/chap/envois/paquet.html>. Schema simplifié d'un triple emballage. Instituto Pasteur (traducción ISP).

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	22 de 27	

XII. ANEXOS

Anexo 1

CLASIFICACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y SIMBOLOGÍA



Sustancias corrosivas



Sustancias oxidantes



Sustancias productoras de fuego



Líquidos inflamables



Sustancias explosivas



Sustancias irritantes



Sustancias nocivas



Sustancias tóxicas

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	23 de 27	

Sustancias químicas de mayor uso en Laboratorio

NOMBRE	PROPIEDADES FISICAS
Xilol	Estado Físico: Líquido Color: Incoloro Olor: Característico Inflamable. Almacene separado de oxidantes fuertes y ácidos fuertes. Evite llamas o chispas
Alcohol de 95º	Estado Físico: Líquido Color: Incoloro Olor: Característico Inflamable. Evite fuentes de ignición. Mantenga en lugar con buena ventilación.
Alcohol de 75º	Estado Físico: Líquido Color: Incoloro Olor: Característico Inflamable. Evite fuentes de ignición. Mantenga en lugar con buena ventilación.
Formalina	Estado físico: Líquido Color: Incoloro Olor: Penetrante Combustible. Mantenga en lugar con buena ventilación. Evite llamas y chispas.
Ácido Clorhídrico	Estado Físico: Gas Comprimido Color: Incoloro Olor: Acre No es combustible
Ácido Nítrico	Estado Físico: Líquido Color: Incoloro Olor: Fuerte, picante No combustible pero si facilita la combustión. No ponga en contacto con líquidos inflamables.
Fenol	Estado Físico: Sólido Cristalino Color: Blanco Olor: Característicos Combustible. Almacene separado de oxidantes fuertes.

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	24 de 27	

NOMBRE	PROPIEDADES FISICAS
Eosina	Estado Físico: Sólido Color: Rojo Olor: Inodoro
Amoniaco	Estado Físico: Gas licuado comprimido Color: Incoloro Olor: Acre Extremadamente inflamable. Almacene separado de oxidantes y ácidos halogenados.
2-4 Dinitro Fenil Hidrazeina	Estado Físico: Sólido Color: Polvos cristalinos de color rojo a naranja Olor: Característico

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	25 de 27	

XIII. BIBLIOGRAFÍA

- Manual de seguridad Laboratorios, ACHS, 1995.
- Manual de Prevención y Control de las Infecciones Intrahospitalarias (IIH) y Normas del programa Nacional de IIH, MINSAL, 1993.
- Norma Técnica N° 124, Prevención y Control de las Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS), MINSAL, 2011.
- Normas básicas Hospital Dr. Lautaro Navarro” año 2007-2010.
- La seguridad en los Laboratorios de Prácticas, Universidad de Alcalá, España 1999.
- Manual de Bioseguridad Laboratorios OMS, Tercera Edición, 2005.
- Manual de procedimientos REAS, Decreto Supremo N° 6 de 2011.
- Decreto Supremo n° 148, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, 2003.
- Guía de Bioseguridad para Laboratorios Clínicos, ISP, Agosto 2013.
- Manual de Seguridad para Laboratorios, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Manual de Bioseguridad, Universidad Católica de Temuco.
- Guía de Bioseguridad en el Diagnóstico de Tuberculosis para Laboratorios, ISP, Enero 2017.
- Manual de Bioseguridad en el Laboratorio de Tuberculosis, OMS, año 2013.

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	26 de 27	

XIV. REGISTRO HISTÓRICO CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Revisada por	Fecha	Cambios ingresados
0	Q.F.Claudia Solabarrieta A.	08/11/2012	En Procedimientos en caso de accidentes se especifica desinfectante cambiando hipoclorito de sodio al 0,5 % por cloro granular al 0,5 %.
1	T.M. María Soledad Villarroel A. Dra. Karin D'Ottone M. T.M. Daniela Torres Liendo	26/05/2014	Normas generales de protección personal: Vestuario: se agrega gorro en lavado de material y delantal al manipular muestras. Manos: indicaciones de lavado. Uso de máscara antigases. Tabla 1: modificación en EPP. Manipulación de fluidos biológicos: Mantención de puertas cerradas en los laboratorios. Primeros auxilios en caso de accidentes: se agrega Código Azul. Anexo 2: agregado, Técnica de Lavado de manos. Anexo 3: actualización de Anexo 2 anterior. Anexo 4: Se agrega Norma uso Clorospar. Anexo 5: Se agrega Pauta de Supervisión de uso de EPP.
2	T.M. María Soledad Villarroel A. T.M. Lilian Filipich H. E.U. Mónica Biskupovic N.	21/10/2016	Se modifica el nombre del documento, de manual de bioseguridad a Protocolo Condiciones de Bioseguridad en Laboratorio. Se incorpora Introducción, objetivo, alcance, aplicabilidad, ámbito de responsabilidad.

	CENTRO DE RESPONSABILIDAD LABORATORIO	Característica	APL 1.5	
		Versión	4	
	PROTOCOLO CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD EN LABORATORIO	Próxima Revisión	Marzo 2024	
		Página	27 de 27	

			Se complementa con los siguientes contenidos: Gestión de Riesgo y Niveles de bioseguridad. Se desglosa los EPP. Se modifica la tabla EPP de acuerdo a la sección del Laboratorio. Se incorpora evaluación de cumplimiento. Se elimina el anexo de clorospar y de accidente cortopunzante. Se adecua pauta supervisión uso EPP.
3	T.M. Karin Hueicha M. T.M. Daniela Torres L.	06/02/2019	En “Consideraciones generales respecto a bioseguridad” se incorpora normativa para el Acceso a Laboratorio. Respecto al Mascarilla de Alta eficiencia N95, No aplica el uso de esta mascarilla en el trabajo rutinario en la sala de procesos del Laboratorio de TBC ya que se trabaja bajo Gabinete de Bioseguridad (GBS) certificado. Se modifica tabla de EPP. Se modifica Procedimientos en casos de accidentes. Se incorpora el ítem “Traslado de muestras a ISP y otros laboratorios”. Se retira la Evaluación del indicador y Pautas de evaluación. En anexos se incorporan las “Sustancias químicas de mayor uso en Laboratorio”.