



RESOLUCIÓN DIRECTORAL

El Agustino, 06 de noviembre de 2024

VISTO;

El Expediente N° 24-046654-001, que contiene el Memorando N° 2189-2024-DPCYAP/HNHU, mediante el cual, el Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica solicita la aprobación del Documento Técnico: Manual de Bioseguridad del Laboratorio de Inmunología del Hospital Nacional Hipólito Unánue, y;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con los artículos I y II del Título Preliminar de la Ley General de Salud, Ley N° 26842, señala que, la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, asimismo, la protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, por otro lado, con Resolución Ministerial N° 627-2008/MINSA, se aprobó la Norma Técnica de Salud – NTS N° 072-MINSA/DGSP V.01 "Norma Técnica de Salud de la Unidad Productora de Servicios de Patología Clínica", el cual tiene por finalidad mejorar la calidad de la atención que se brinda en la Unidad Productora de Servicios (UPS) de Patología Clínica de los servicios de salud públicos y privados del Sector Salud;

Que, asimismo, con Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA de fecha 05 de julio de 2021, se aprobó las "Normas para la elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", el cual tiene como objetivo general, establecer las disposiciones relacionadas con las etapas de planificación, formulación o actualización, aprobación, difusión, implementación y evaluación de los Documentos Normativos, que expide el Ministerio de Salud, en el marco de sus funciones rectoras;

Que, a su vez, el numeral 6.1.4 del citado documento normativo, describe al Documento Técnico como la denominación genérica de aquella publicación del Ministerio de salud, que contiene información sistematizada o contenidos sobre un determinado aspecto sanitario o administrativo, o que fija posición sobre el; y que la Autoridad Nacional de Salud considera necesario enfatizar o difundir, autorizándola expresamente; a su vez, su finalidad es básicamente de información u orientación a los usuarios, personal de salud, y/o población general, basado en el conocimiento científico y técnico, validado por la experiencia sistematizada y documentada, y respaldo por las normas vigentes que correspondan;

Que, cabe precisar que, de conformidad con el artículo 75° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unánue, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 099-2012/MINSA, establece como una de las funciones del Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica: "Proponer y aplicar los procedimientos y guías de atención para la atención de los pacientes en la institución";

Que, aunado a ello, el artículo 11° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unánue, señala que la Oficina de Gestión de la Calidad es la unidad orgánica que se encarga de implementar el Sistema de Gestión de la Calidad en el Hospital para promover la mejora continua de la atención asistencial y administrativa al paciente con la participación activa del personal; a su vez, refiere que dentro de sus funciones generales es, asesorar en formulación de normas, guías de atención y procedimientos de atención al paciente;

Que, ahora bien, con Informe N° 453-SMlyBM-HNHU-2024 de fecha 07 de octubre de 2024, el Servicio de Microbiología, Inmunología y Biología Molecular remite al Departamento de Patología



Clinica y Anatomía Patológica el Documento Técnico: Manual de Bioseguridad del Laboratorio de Inmunología, en mérito a ello, a través del Memorando N° 2189-2024-DPCYAP/HNHU de fecha 11 de octubre de 2024, el Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica remite a la Oficina de Gestión de la Calidad el Documento Técnico: Manual de Bioseguridad del Laboratorio de Inmunología del Servicio de Microbiología, Inmunología y Biología Molecular del Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica, a fin de ser evaluado y aprobado respectivamente;

Que, por su parte, a través del Informe N° 266-2024-KMGM/HNHU de fecha 17 de octubre de 2024, la Médico Auditor de la Oficina de Gestión de la Calidad informa la Oficina de Gestión de la Calidad que el Documento Técnico: Manual de Bioseguridad del Laboratorio de Inmunología sigue los lineamientos de la estructura de un documento técnico según normativa vigente, Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA;

Que, finalmente, con Nota Informativa N° 394-2024-OGC/HNHU de fecha 17 de octubre de 2024, la Oficina de Gestión de la Calidad remite a la Dirección General el Documento Técnico: Manual de Bioseguridad del Laboratorio de Inmunología del Hospital Nacional Hipólito Unánue, a fin de ser aprobado; por otro lado, señala que el responsable del cumplimiento a la adherencia del presente documento técnico, es la jefatura del Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica;

Que, estando a lo informado por la Oficina de Asesoría Jurídica, con el Informe N° 496 - 2024-OAJ-HNHU;

Con el visado del Jefe del Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica, Jefe de la Oficina de Gestión de la Calidad y Oficina de Asesoría Jurídica, y;

De conformidad con lo establecido en la Ley N° 26842, Ley General de Salud y de acuerdo a las facultades establecidas en el Reglamento de Organización y funciones del Hospital Nacional Hipólito Unánue, aprobado por Resolución Ministerial N° 099-2012/MINSA;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1.- APROBAR el Documento Técnico: Manual de Bioseguridad del Laboratorio de Inmunología del Hospital Nacional Hipólito Unánue, la misma que forma parte de la presente Resolución y por los fundamentos expuestos en la parte considerativa.

ARTICULO 2.- ENCARGAR al Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica, la ejecución y seguimiento del Documento Técnico: Manual de Bioseguridad del Laboratorio de Inmunología del Hospital Nacional Hipólito Unánue.

ARTÍCULO 3.- DISPONER que la Oficina de Comunicaciones proceda con la publicación de la presente Resolución en la Página Web del Hospital <https://www.gob.pe/hnhu>.

Regístrese y comuníquese.

MINISTERIO DE SALUD
Hospital Nacional "Hipólito Unánue"

DR. MOISES ENRIQUE TAMBINTACOSTA
Director General (e)
CMP: 16412

META/VMIF/vrc

DISTRIBUCION

- () Dirección General
- () Oficina de Asesoría Jurídica
- (...) Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica
- (...) Oficina de Gestión de la Calidad
- () O. Comunicaciones
- () ARCHIVO



PERÚ

MINISTERIO DE
SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGÍA
CLÍNICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGÍA,
INMUNOLOGÍA Y
BIOLOGÍA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION : 01

Fecha: Octubre 2024

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"

DEPARTAMENTO DE PATOLOGÍA CLÍNICA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DEL LABORATORIO DE INMUNOLOGIA



2024





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: 001-SM-DPC/HNHU VERSION: 01
	Fecha: Octubre 2024

Actualizado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Servicio de Inmunología M.C Luis Alfredo Valenzuela Barrientos	Servicio de Microbiología; Inmunología y Biología Molecular/ Departamento. de Patología Clínica y Anatomía Patológica: M.C. Gladys Leandra Patiño Soto/ M.C. Elizett Blanca Sierra Chávez	Oficina de Gestión de la Calidad M.C. Katterin Guzmán Mancilla

Equipo de Gestión del Hospital Nacional Hipólito Unanue

M.C. Moisés Enrique Tambini Acosta
Director General

M.C. Moisés Enrique Tambini Acosta
Director Adjunto

CPC. Arnaldo Rojas Altamirano
Director Ejecutivo de la Oficina de Administración

M.C. Victor Raúl Arámbulo Ostos
Jefe de la Oficina de Gestión de la Calidad

Grupo Evaluador del Manual de Bioseguridad

M.C. Gladys Leandra Patiño Soto
Jefa del Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica

M.C. Elizett Blanca Sierra Chávez
Jefa del Servicio de Microbiología, Inmunología y Biología Molecular

M.C. Luis Alfredo Valenzuela Barrientos
Médico Asistente Patóloga Clínica del Servicio de Inmunología





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

INTRODUCCION

La Bioseguridad es el conjunto de medidas preventivas reconocidas internacionalmente orientadas a proteger la salud y la seguridad del personal y su entorno. Complementariamente se incluye normas contra riesgos producidos por agentes físicos, químicos y mecánicos. Modernamente se incorporan también las acciones o medidas de seguridad requeridas para minimizar los riesgos derivados del manejo de un organismo modificado genéticamente (OMG), sus derivados o productos que los contengan, y uso de la tecnología del ADN recombinante (ingeniería genética) y otras técnicas moleculares más recientes. (2)

La seguridad se realiza en conjunto: tanto por el personal técnico que debe cumplir con las normas de bioseguridad y por otro lado la administración, que debe dar las facilidades logísticas para que estas normas sean cumplidas (1)

La bioseguridad y biocustodia son conceptos clave en el manejo de materiales biológicos peligrosos y en la protección de la salud pública, la seguridad y el medio ambiente. Involucra prácticas fundamentales para proteger el personal de laboratorio y la comunidad en general contra exposiciones no intencionales o liberación de agentes biológicos patógenos.

Estas actividades se implementan utilizando un marco de evaluación de riesgos y a través del desarrollo de una cultura de seguridad que es necesario para garantizar un lugar de trabajo seguro donde se aplican las medidas adecuadas para minimizar la probabilidad y la gravedad de cualquier posible exposición a agentes biológicos.

La conciencia y la experiencia en bioseguridad han mejorado mucho desde las ediciones anteriores del Manual de bioseguridad en el laboratorio de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2). Las nuevas tecnologías, como el uso de métodos moleculares, han avanzado considerablemente y han reducido el número de actividades de diagnóstico que requieren la propagación de agentes biológicos de alto título. (6)

Ambos conceptos son fundamentales en la gestión de riesgos biológicos y son esenciales para proteger la salud humana, la seguridad pública y el medio ambiente.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGÍA
CLÍNICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGÍA,
INMUNOLOGÍA Y
BIOLOGÍA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: 001-SM-DPC/HNHU VERSION: 01
	Fecha: Octubre 2024

INDICE

I. FINALIDAD	5
II. OBJETIVOS	6
III. AMBITO DE APLICACION	6
IV. BASE LEGAL	7
V. CONTENIDO	8
5.1 DISPOSICIONES GENERALES	8
5.1.1 Conceptos generales	8
5.1.2 Abreviaturas.....	17
5.1.3 Principios Básicos de Bioseguridad.....	17
5.1.4 Clasificación de Microorganismos Por Grupo De Riesgo.....	21
5.1.5 Niveles de Contención según riesgo biológico	22
5.1.6 Medidas de Bioseguridad en el Laboratorio de Inmunología	26
5.1.7 Equipos de seguridad	33
5.2 DISPOSICIONES ESPECIFICAS	35
5.2.1 Procedimientos.....	35
5.2.2 Medidas en caso de Accidentes.....	38
VI. RESPONSABILIDADES	43
VII. ANEXOS	45
VIII. BIBLIOGRAFIA	61





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

I. FINALIDAD

El manual de bioseguridad para el Laboratorio de Inmunología del Hospital Nacional Hipólito Unanue en Lima, Perú, tiene varias finalidades esenciales que buscan garantizar un entorno de trabajo seguro y eficaz. En primer lugar, busca garantizar la seguridad del personal del laboratorio al establecer procedimientos y prácticas que protejan a los trabajadores de la exposición a agentes patógenos y sustancias químicas peligrosas. Esto incluye la definición del equipo de protección personal adecuado, como batas, guantes, mascarillas y gafas de seguridad, para minimizar el riesgo de infecciones y accidentes.

Establecer prácticas para evitar la contaminación de muestras y prevenir la propagación de infecciones entre pacientes. Asegura que las muestras se manejen, procesen y almacenen de manera que se minimicen los riesgos y se mantenga la calidad del diagnóstico (10).

El cumplimiento de normativas y regulaciones es también una meta fundamental del manual, asegura que el laboratorio cumpla con las regulaciones nacionales e internacionales de seguridad biológica, como las establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), y el Ministerio de Salud de Perú. Además, facilita la preparación para auditorías e inspecciones por parte de organismos reguladores y de acreditación (7).

Establecer procedimientos para la gestión de residuos biológicos y químicos y para la limpieza de derrames, con el fin de evitar la contaminación del entorno del laboratorio y del hospital. Incluye directrices para la descontaminación de equipos y superficies, así como para la esterilización adecuada de materiales.

Mejorar la calidad y eficiencia del trabajo es otra finalidad importante. El manual define procedimientos estandarizados para todas las actividades del laboratorio, lo que mejora la eficiencia y reduce el riesgo de errores. Además, facilita la capacitación del personal en las mejores prácticas de seguridad y procedimientos operativos estándar.

El manual también incluye un plan de acción para la preparación y respuesta ante emergencias. Esto abarca procedimientos para responder a incidentes como exposiciones accidentales a patógenos o emergencias químicas, minimizando el impacto en el personal y en



**PERÚ****MINISTERIO
DE SALUD****HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE****DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA****SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"****DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE****MANUAL DE BIOSEGURIDAD****Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01****Fecha: Octubre 2024**

las operaciones del laboratorio. También define los pasos para informar y documentar incidentes y accidentes de manera adecuada.

Finalmente, fomentar la cultura de seguridad dentro del laboratorio, promoviendo la conciencia y responsabilidad del personal en cuanto a la importancia de seguir los protocolos de bioseguridad y adoptar prácticas seguras.

En resumen, el manual de bioseguridad es una herramienta esencial para garantizar un entorno de trabajo seguro en el laboratorio de inmunología, protegiendo a todos los involucrados y asegurando la integridad de los procesos y resultados del laboratorio.

II. OBJETIVOS

La bioseguridad es un conjunto de procedimientos técnicos que se debe practicar diariamente y que no debe olvidar el personal de laboratorio.

Establecer procedimientos con el fin de:

- a. Proteger al personal de laboratorio contra la exposición innecesaria e injustificada a microorganismos infecciosos.
- b. Evitar la contaminación de las muestras que puede echar a perder el trabajo del personal de laboratorio con resultados falsos.
- c. Mantener los microorganismos infecciosos dentro del ambiente del laboratorio. (10)

III. AMBITO DE APLICACION

El presente Manual de Bioseguridad es de aplicación en el Laboratorio de Inmunología del Servicio de Microbiología, Inmunología y Biología Molecular del Hospital Nacional Hipólito Unanue, siendo de cumplimiento por todo el personal.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

IV. BASE LEGAL

- Ley No 26842, "Ley General de Salud".
- Ley No 27657, "Ley del Ministerio de Salud", que comprende el ámbito, competencia, finalidad y organización del Ministerio de Salud y de sus organismos públicos descentralizados y órganos desconcentrados.
- D.S. N° 013-2002-SA, aprueba el reglamento de la Ley N° 27657.
- Decreto Supremo No 013-2002-SA; "Aprueba Reglamento de la Ley del MINSA".
- Ley N° 27815 - Ley del Código de Ética de la Función Pública.
- RM N° 849-2003/DM Aprueba el Reglamento de Organización y Funciones y aprueba Cuadro de asignación de Personal del Hospital Nacional Hipólito Unanue.
- Decreto Supremo N°023-2005-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud y sus modificatorias.
- Resolución Jefatural N° 478-2005-J-OPD/INS, que aprueba el documento normativo MAN-INS-001 Manual de Bioseguridad en Laboratorios de Ensayos, Biomédicos y Clínicos.
- RM N° 603-2006-SA/MINSA – Aprueba Directiva N° 007 –MINSA/OGPE-V.02, Directiva para la Formulación de documentos Técnicos Normativos de Gestión Institucional.
- Decreto Supremo N° 008-2010-SA, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29344, Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud.
- NTS N° 072-2008/ MINSA/DGSP: V.01. Norma Técnica de Salud de la Unidad Productora de Servicios de Patología Clínica. RM N° 627-2008/MINSA
- RM N° 526-2011/MINSA, que aprueba las Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del MINSA.
- RM N° 715-2013/MINSA, aprueba la NT N° 104-MINSA/DGSP-V.01 Norma Técnica de salud para la atención integral de las personas afectadas por Tuberculosis.
- RM N° 255-2016/MINSA, que aprueba la "Guía Técnica para la Implementación del Proceso de Higiene de Manos en los Establecimientos de Salud"
- RM N° 248-2020/MINSA, que aprueba el documento técnico "Recomendaciones para el uso apropiado de mascarillas y respiradores por el personal de salud en el contexto del COVID-19 y su modificatoria.
- RM N° 456-2020/MINSA, aprueba la NT N° 161-MINSA/2020/DGAIN "Norma Técnica de salud para el uso de los equipos de protección personal por los trabajadores de las Instituciones prestadoras de Servicios de Salud".





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

V. CONTENIDO

5.1 DISPOSICIONES GENERALES

5.1.1 Conceptos generales

Accidente: Suceso fortuito que produce un daño real al ser humano, como una infección, enfermedad o lesión, o una contaminación del medio ambiente.

Aerosol: Partículas líquidas o sólidas suspendidas en el aire que por su tamaño (en general, diámetro inferior a 10 micras) pueden ser inhaladas hasta las vías respiratorias inferiores.

Aerosoles, procedimiento generador de: Todo procedimiento que, de forma intencionada o fortuita, crea partículas líquidas o sólidas que quedan suspendidas en el aire (aerosoles).

Agente biológico: Microorganismo, virus, biotoxina, partícula u otro material infeccioso, ya sea de origen natural o modificado genéticamente, que pueda causar infección, alergia, toxicidad o de algún otro modo suponer un peligro para los seres humanos, los animales o las plantas.

Bioprotección: Principios, tecnologías y prácticas que se aplican en la protección, el control y la rendición de cuentas de los materiales biológicos y los equipos, las competencias y los datos relacionados con su manipulación. La bioprotección tiene como objetivo evitar el acceso no autorizado a esos materiales o equipos y su pérdida, robo, uso indebido, desviación o liberación.

Bioseguridad: Principios, tecnologías y prácticas de contención que se aplican para evitar la exposición involuntaria a agentes biológicos o su liberación fortuita.

Bioseguridad, comité de: Comité institucional creado para actuar como grupo de examen independiente en cuestiones de bioseguridad y que responde ante la alta





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGÍA
CLÍNICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGÍA,
INMUNOLOGÍA Y
BIOLOGÍA MOLECULAR"

DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGÍA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

dirección. Su composición debe reflejar los distintos ámbitos laborales y competencias científicas de la organización.

Bioseguridad, gestión de programas de: Desarrollo, aplicación y supervisión de la bioseguridad en el nivel de la organización utilizando diversas fuentes de información, como políticas institucionales, documentos de orientación para prácticas y procedimientos, documentos de planificación (formación, contratación, respuesta a emergencias e incidentes) y mantenimiento de registros (personal, inventarios, gestión de incidentes).

Bioseguridad, oficial de: Persona designada para supervisar los programas de bioseguridad (y posiblemente de bioprotección) del establecimiento u organización. También llamado profesional, asesor, gestor o coordinador de bioseguridad.

Buenas prácticas y procedimientos microbiológicos (BPPM): Código básico de prácticas aplicables a todo tipo de actividades de laboratorio con agentes biológicos, entre ellas los comportamientos generales y las técnicas asépticas que deben observarse siempre. Sirven para proteger al personal del laboratorio y a la comunidad de las infecciones, evitar la contaminación del entorno y proteger los materiales de trabajo que se estén utilizando.

Calibración: Establecimiento de la relación entre la medición proporcionada por un instrumento y los valores correspondientes de un patrón conocido con el fin de efectuar correcciones que mejoren la exactitud. Por ejemplo, ciertos equipos de laboratorio, como las pipetas, pueden necesitar calibraciones periódicas para garantizar un funcionamiento adecuado.

Cámara de seguridad biológica (CSB): Espacio de trabajo cerrado y ventilado diseñado para proteger al operador, al entorno del laboratorio y a los materiales de trabajo en actividades en las que hay peligro de que se generen aerosoles. La contención se consigue separando esa zona de trabajo del resto del laboratorio o utilizando mecanismos que hagan que el flujo de aire sea controlado y direccional. El aire de salida pasa por un filtro de partículas aéreas de gran eficiencia (HEPA) antes volver a circular en el laboratorio o en el sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado del edificio. Hay diferentes clases (I, II y III) de CSB que proporcionan diferentes niveles de contención.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Certificación: Declaración de terceros basada en una evaluación estructurada y en documentación formal en la que se confirma que un sistema, una persona o un equipo se ajusta a requisitos previamente especificados, como una norma concreta.

Código de prácticas (código de conducta, código de ética): Directrices no legislativas sobre normas de comportamiento y prácticas que se aceptan voluntariamente como óptimas y que, por tanto, son seguidas por una o varias organizaciones o individuos.

Consecuencia (de un incidente de laboratorio): Resultado de un incidente (liberación de un agente biológico o exposición a él) que produce daños de diversa gravedad y que ocurre en el curso de las operaciones del laboratorio. Las consecuencias pueden ser una infección, otra enfermedad o lesión física, contaminación del entorno o la aparición de portadores asintomáticos de un agente biológico.

Contención: Combinación de parámetros de diseño físico y prácticas operacionales que protegen al personal, al entorno de trabajo inmediato y a la comunidad de la exposición a agentes biológicos. En este contexto también se utiliza el término «biocontención».

Controles técnicos o de ingeniería: Medidas de control de riesgos que están integradas en el diseño de un laboratorio o de los equipos del laboratorio para contener los peligros. Las cámaras de seguridad biológica (CSB) y las cámaras aislantes son tipos de control técnico que permiten minimizar el riesgo de liberación involuntaria de agentes biológicos o de exposición a ellos.

Cultura de la seguridad: Conjunto de valores, creencias y pautas de comportamiento inculcados y facilitados en una atmósfera abierta y de confianza por individuos y organizaciones que colaboran para fomentar o mejorar las prácticas de bioseguridad en el laboratorio, con independencia de que estén estipulados o no en los códigos de prácticas o los reglamentos aplicables.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Descontaminación: Reducción hasta un nivel previamente definido, por medios químicos o físicos, de los agentes biológicos viables u otros materiales peligrosos presentes en superficies u objetos.

Desinfección: Proceso para eliminar agentes biológicos viables de objetos o superficies a fin de que puedan manipularse o usarse de forma segura.

Desinfectante: Producto capaz de eliminar agentes biológicos viables presentes en superficies o en desechos líquidos. Su eficacia varía en función de las propiedades del producto químico y de su concentración, tiempo de conservación y tiempo de contacto con el agente.

Dispositivo (equipo) de contención primaria: Espacio de trabajo confinado destinado a proteger al operador, al entorno del laboratorio y a los materiales de trabajo en actividades en que los aerosoles supongan un peligro. La protección se consigue separando esa zona de trabajo del resto del laboratorio, o mediante mecanismos de flujo de aire controlado y direccional. Entre los dispositivos de contención primaria se encuentran las CSB, las cámaras aislantes, los ventiladores por extracción localizada y los espacios de trabajo ventilados.

Enfermedad endémica: La que se da de forma natural en una región o población determinada.

Enfermedad exótica: La que no se da normalmente en una determinada región o zona y a menudo es importada de otra zona. También denominada enfermedad no autóctona.

Equipo de protección personal (EPP): Equipo y vestimenta que utiliza el personal como barrera contra los agentes biológicos para minimizar la probabilidad de exposición. Incluye, entre otros, batas de laboratorio, trajes de cuerpo entero, guantes, calzado de protección, gafas de seguridad, gafas de máscara, mascarillas y máscaras respiratorias.

Estéril: Estado en el que hay una ausencia total de agentes biológicos y esporas viables.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Esterilización: Proceso que mata o elimina todos los agentes biológicos, incluidas las esporas.

Exposición: Suceso durante el cual una persona entra en contacto con agentes biológicos o está muy cerca de ellos de tal manera que puede ocurrir una infección o daño. Las vías de exposición pueden ser la inhalación, la ingestión, la lesión percutánea o la absorción, y suelen depender de las características del agente biológico. Sin embargo, algunas vías de infección son específicas del entorno de laboratorio y no se ven habitualmente en la comunidad general.

Gotículas: Partículas en suspensión en el aire, generalmente definidas por un diámetro superior a 10 micras, que tienden a caer, contaminando las superficies cercanas.

Inactivación: Eliminación de la actividad de los agentes biológicos mediante la destrucción o inhibición de su actividad reproductiva o enzimática.

Incidente: Suceso que puede ocasionar u ocasiona la liberación de agentes biológicos en el medio ambiente o la exposición del personal de laboratorio a ellos y que puede producir o no un daño real.

Infección adquirida en el laboratorio: Cualquier infección adquirida o que razonablemente se pueda atribuir a la exposición a un agente biológico en el curso de actividades relacionadas con el laboratorio. La transmisión de persona a persona tras el incidente puede dar lugar a casos secundarios. También se conocen como infecciones asociadas al laboratorio.



Infeciosa, dosis: Cantidad de agente biológico, medida en número de organismos, necesaria para causar una infección en el hospedador. Suele definirse como la dosis que causará infección en el 50% de las personas expuestas (DI50).

Infeciosa, sustancia: Término aplicado a efectos de transporte a cualquier material sólido o líquido que contenga agentes biológicos capaces de provocar una infección en humanos, animales o ambos. Las sustancias infecciosas pueden consistir en





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

muestras de pacientes, cultivos biológicos, desechos médicos o clínicos o productos biológicos como las vacunas.

Materiales de doble uso: Productos, información y tecnologías que persiguen fines benéficos, pero que podrían destinarse indebidamente a fines dañinos.

Medidas de control reforzadas: Conjunto de medidas de control del riesgo descritas en el Manual de bioseguridad en el laboratorio de la OMS que puede ser necesario aplicar en el laboratorio porque el resultado de una evaluación del riesgo indica que los agentes biológicos que se manipulan o las actividades que se van a realizar con ellos conllevan un riesgo que no puede reducirse por debajo de un nivel aceptable únicamente con los requisitos básicos.

Medidas de máxima contención: Conjunto de medidas de control del riesgo muy detalladas y estrictas que se describen en la cuarta edición del Manual de bioseguridad en el laboratorio de la OMS y se consideran necesarias durante el trabajo de laboratorio cuando una evaluación del riesgo indica que las actividades que se van a realizar conllevan riesgos muy elevados para el personal del laboratorio, la comunidad general o el medio ambiente, por lo que se debe proporcionar un nivel de protección extremadamente alto. Son especialmente necesarias para determinados tipos de trabajos con agentes biológicos que pueden tener consecuencias catastróficas en caso de exposición o liberación.

Objeto punzocortante: Cualquier dispositivo u objeto que suponga un peligro de pinchazo o corte por tener extremos puntiagudos o bordes afilados. En el laboratorio destacan las agujas, jeringuillas con agujas acopladas, cuchillas, bisturíes y cristales rotos.

Patógeno: Agente biológico que puede ser causa de enfermedad en seres humanos, animales o plantas.

Peligro: Objeto o situación que podría causar efectos adversos cuando se exponen a él un organismo, sistema o (sub)población. En el caso de la bioseguridad en el laboratorio, el peligro se define como un agente biológico que podría causar efectos adversos en los seres humanos (incluido el personal de laboratorio), los animales o





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

el medio ambiente. Un peligro no se convierte en un «riesgo» hasta que se tienen en cuenta la probabilidad de que cause daños y sus consecuencias.

Probabilidad (de incidente en el laboratorio): Probabilidad de que se produzca un incidente (es decir, la liberación de un agente biológico o la exposición a él) en el curso del trabajo de laboratorio.

Procedimiento operativo normalizado (PON): Conjunto de instrucciones paso a paso, bien documentadas y validadas, que describen cómo ejecutar las prácticas y los procedimientos de laboratorio de manera segura, oportuna y fiable, de acuerdo con las políticas institucionales, las mejores prácticas y la normativa nacional o internacional aplicable.

Profilaxis: Tratamiento administrado para prevenir infecciones o para mitigar la gravedad de la enfermedad en caso de que se produzca la infección. Puede administrarse antes de una posible exposición o después de ella, pero antes de que aparezca la infección.

Propagación: Aumento o multiplicación intencionada del número de agentes biológicos.

Redundancia: Repetición de sistemas o partes de estos para proporcionar protección en caso de que falle el sistema primario. Por ejemplo, una serie de filtros HEPA en caso de que uno o más fallen cuando se utilizan para evacuar el aire del laboratorio al exterior.

Requisitos básicos: Conjunto de requisitos mínimos definidos en la cuarta edición del Manual de bioseguridad en el laboratorio de la OMS para describir una combinación de medidas de control del riesgo que son tanto la base de la bioseguridad en el laboratorio como una parte integral de ella. Estas medidas reflejan las normas internacionales y las mejores prácticas en materia de bioseguridad que son necesarias para trabajar de forma segura con agentes biológicos, incluso cuando los riesgos son mínimos.

Respuesta a emergencias o incidentes: Esquema de los comportamientos, procesos y procedimientos que deben seguirse cuando se manejan situaciones





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

repentinas o imprevistas, como la liberación de agentes biológicos o la exposición a ellos. Su objetivo consiste en prevenir lesiones o infecciones, reducir los daños al equipo o al medio ambiente y acelerar la reanudación de las operaciones normales.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que se produzca un incidente y de la gravedad del daño (consecuencias) ocasionado si se produjera.

Riesgo aceptable: El que se considera asumible y permite realizar el trabajo teniendo en cuenta el beneficio que se espera obtener de las actividades previstas.

Riesgo inicial: Riesgo asociado a las actividades o procedimientos del laboratorio que se llevan a cabo en ausencia de medidas de control del riesgo.

Riesgo residual: Riesgo que queda después de aplicar medidas de control del riesgo cuidadosamente seleccionadas. Si el riesgo residual no es aceptable, puede ser necesario aplicar más medidas de control del riesgo o detener la actividad.

Riesgo, comunicación del: Proceso interactivo y sistemático para intercambiar información y opiniones sobre los riesgos en el que participa todo el personal pertinente de diversas categorías, así como los líderes de la comunidad y los funcionarios, cuando proceda. La comunicación del riesgo es una parte integral y continua de la evaluación del riesgo que requiere una comprensión clara del proceso de evaluación del riesgo y de sus resultados, con el objetivo de aplicar adecuadamente las correspondientes medidas de control. Las decisiones sobre la comunicación del riesgo, en particular el qué, el quién y el cómo, deben formar parte de una estrategia global de comunicación del riesgo.

Riesgo, evaluación del: Proceso sistemático de acopio de información y evaluación de la probabilidad y las consecuencias de la liberación de un peligro o de la exposición a él en el lugar de trabajo, y de determinación de las medidas de control adecuadas para reducir el riesgo a un nivel aceptable.

Riesgo, medida de control del: Uso de una combinación de instrumentos, entre ellos la comunicación, la evaluación, la formación y los controles físicos y operacionales, para reducir a un nivel aceptable el riesgo de incidentes o sucesos. El ciclo de evaluación del riesgo determinará la estrategia que debe utilizarse para controlarlo y los tipos específicos de medidas de control necesarias para lograrlo.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Riesgo, valoración del: Parte de la evaluación del riesgo en la que se pondera la probabilidad de exposición a un peligro frente a la potencial gravedad del daño en un conjunto de circunstancias predefinidas, como puede ser un procedimiento de laboratorio específico. Su objetivo consiste en determinar si el riesgo evaluado es aceptable o si deben aplicarse otras medidas de control específicas para prevenirlo o reducirlo.

Técnicas asépticas: Condiciones y medidas de procedimiento destinadas a prevenir eficazmente la contaminación.

Transmisibilidad: Capacidad de un agente biológico para transmitirse, de forma directa o indirecta, de una persona o animal a otro. Generalmente se representa por un parámetro epidemiológico llamado número reproductivo básico (R_0), que es el número medio de infecciones secundarias generadas por un solo individuo infectado en una población totalmente vulnerable.

Transmisión: Transferencia de agentes biológicos de objetos a seres vivos, o entre seres vivos, ya sea directa o indirectamente, por medio de aerosoles, gotículas, líquidos corporales, vectores, alimentos, agua u objetos contaminados.

Transmisión por aerosoles (aérea): Propagación de infecciones por la inhalación de aerosoles.

Una sola salud: Enfoque para elaborar y ejecutar programas, políticas, leyes e investigaciones en el que múltiples sectores se comunican entre sí y colaboran para lograr mejores resultados de salud pública. Los ámbitos de trabajo en los que este enfoque es especialmente relevante son la seguridad alimentaria, el control de las zoonosis y la lucha contra la resistencia a los antibióticos.

Validación: Confirmación sistemática y documentada de que los requisitos especificados son suficientes para garantizar el efecto o el resultado deseado. Por ejemplo, para demostrar que un material está descontaminado, el personal del laboratorio debe validar la eficacia del método de descontaminación midiendo la cantidad de agentes biológicos restantes frente al límite de detección obtenido con indicadores químicos, físicos o biológicos.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Verificación: Confirmación de que determinado elemento (producto, proceso o sistema) satisface los requisitos especificados. Por ejemplo, periódicamente se verificará que el funcionamiento de la autoclave cumple las normas especificadas por el fabricante.

Zoonosis (enfermedad zoonótica): Enfermedad infecciosa que se transmite naturalmente de animales a seres humanos y viceversa.

5.1.2 Abreviaturas

- BPL: Buenas Prácticas de Laboratorio
- CBB: Comité de Bioseguridad y Biocustodia
- CSB: Cabina de Seguridad Biológica
- CDC-US: Centers for Disease Control and Prevention
- EPP: Equipo de Protección Personal
- EESS: Establecimientos de Salud
- DIGESA: Dirección General de Salud Ambiental
- HEPA: High Efficiency Particulate Air (Aire Particulado de Alta Eficiencia)
- IMCO: Intergovernmental Maritime Consultative Organization (Organización Consultiva Marítima Intergubernamental)
- INS: Instituto Nacional de Salud
- MINSA: Ministerio de Salud
- MSDS: Material Safety Data Sheet
- NIH: National Institute of Health
- NTS: Norma Técnica de Salud
- OIE: Organización Mundial de Salud Animal
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- OPS: Organización Panamericana de la Salud
- SCTR: Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo
- SGA: Sistema Globalmente Armonizado
- UN: Naciones Unidas
- USST: Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo

5.1.3 Principios Básicos de Bioseguridad





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

a) Universalidad

Las medidas de bioseguridad deben involucrar a todos los departamentos de un laboratorio. Todo el personal, pacientes y visitantes deben cumplir de rutina con las normas establecidas para prevenir accidentes (12).

b) Uso de barreras

Establece el concepto de evitar la exposición directa a todo tipo de muestras orgánicas potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales o barreras adecuadas que se interpongan al contacto con las mismas, reduciendo los accidentes (12).

c) Medios de eliminación del material contaminado

Es el conjunto de dispositivos y procedimientos a través de los cuales se procesan los materiales utilizados en la atención de los pacientes, toma de muestras, realización de los exámenes y la eliminación de las muestras biológicas sin riesgo para los operadores y la comunidad (12).

d) Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos corresponde a un proceso de análisis de la probabilidad que ocurran daños, heridas o infecciones en el laboratorio. La evaluación de los riesgos debe ser efectuada por el personal de laboratorio más familiarizado con el procesamiento de los agentes de riesgo, el uso del equipamiento e insumos, los modelos animales usados y la contención correspondiente. Una vez establecido, el nivel de riesgo debe ser reevaluado y revisado permanentemente. La evaluación de riesgos estará sistemáticamente asociada con el manejo de los mismos con el objeto de formular un plan de mitigación (12).

La mayoría de los accidentes están relacionados con:

- El carácter potencialmente peligroso (tóxico o infeccioso) de la muestra.
- Uso inadecuado de equipos de protección.
- Errores humanos. Malos hábitos del personal.
- Incumplimiento de las normas.

Estos accidentes pueden ser causados por:

• Agentes físicos y mecánicos

Efectos traumáticos quemaduras por exposición a muy altas/bajas temperaturas, cortaduras por vidrios o recipientes rotos, malas instalaciones que generan posturas inadecuadas, caídas por pisos resbalosos, riesgo de incendios, inundaciones, instalaciones eléctricas inadecuadas, etc.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

• Agentes químicos

Exposición a productos corrosivos, tóxicos, irritantes, sensibilizantes o cancerígenos por inhalación, contacto con piel o mucosas, por heridas o ingestión. Exposición a agentes inflamables o explosivos.

• Agentes biológicos

El riesgo es dependiente de la naturaleza del agente (exótico o autóctono), su patogenicidad, virulencia, modo de transmisión y la vía de entrada natural al organismo y otras rutas (inhalación de aerosoles, inyección por pinchazos con agentes punzantes, contacto), concentración en el inóculo, dosis infecciosa, estabilidad en el ambiente y la existencia de una profilaxis eficiente o la posibilidad de una intervención terapéutica.

e) Gestión de la evaluación de riesgos

- Identificar los riesgos.
- Establecer pautas para mitigar los riesgos.
- Identificar los riesgos residuales.
- Evaluar la eficiencia de la contención.
- Implementar la técnica.
- Evaluar periódicamente los riesgos y revisar la metodología.

El riesgo es el resultado de la combinación de la probabilidad de que un peligro cause daños y de la gravedad de los daños que puedan derivarse del contacto con ese peligro.

En el caso de la bioseguridad en el laboratorio, los peligros son agentes biológicos que por sus características patogénicas pueden causar daños a los seres humanos o a los animales en caso de que se vean expuestos a ellos. El daño causado por la exposición a agentes biológicos es variable y puede ir desde una infección o lesión hasta una enfermedad o un brote en poblaciones más extensas (4).

Todo centro en el que se manipulen agentes biológicos tiene la obligación ante su personal y la comunidad de evaluar el riesgo que conllevan los trabajos que se vayan a realizar y de seleccionar y aplicar las medidas de control del riesgo apropiadas para reducirlo a un nivel aceptable. El propósito de la evaluación del riesgo es reunir información, valorarla y



utilizarla para fundamentar y justificar la aplicación de procesos, procedimientos y tecnologías destinadas a controlar los riesgos presentes.

El análisis de esa información empodera al personal del laboratorio, ya que le proporciona una comprensión más profunda de los riesgos biológicos y del modo en que puede verse afectado por ellos, ayuda a reconocer la importancia de la seguridad y a crear valores compartidos y pautas de comportamiento, y hace que el personal del laboratorio tenga más probabilidades de realizar su trabajo de forma segura y de mantener una cultura de la seguridad en el laboratorio.

Las evaluaciones del riesgo deben realizarse siempre de forma normalizada y sistemática para garantizar que sean repetibles y comparables en un mismo contexto, motivo por el que muchas organizaciones ofrecen plantillas, listas de verificación o cuestionarios de evaluación del riesgo que proporcionan enfoques escalonados para identificar, evaluar y determinar los riesgos asociados a los peligros presentes antes de utilizar esa información para identificar las medidas apropiadas de control del riesgo. Las distintas etapas del proceso de evaluación del riesgo forman en su conjunto un marco de evaluación del riesgo.



Etapas del proceso de evaluación del riesgo



PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

5.1.4 Clasificación de Microorganismos Por Grupo De Riesgo

El Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo; clasifica en cuatro grupos en función del riesgo de infección siguiendo las recomendaciones de la OMS que propugna la elaboración de una clasificación nacional o regional de los microorganismos en distintas categorías o grupos de riesgo (12).

- **Agente biológico del grupo 1:** el que es poco probable que cause una enfermedad en el hombre. Agentes que tienen un escaso riesgo individual y para la comunidad. Son microorganismos que tienen pocas probabilidades de provocar enfermedades en el hombre en los animales.

- **Agente biológico del grupo 2:** aquél que puede causar una enfermedad en el hombre y suponer un peligro para los trabajadores, siendo poco probable que se propague a la colectividad, y para el que existe generalmente profilaxis o tratamiento eficaz. Son agentes que tienen un riesgo individual moderado, pero limitado para la comunidad. Estos agentes patógenos pueden producir enfermedad; pero no representan un riesgo grave para el personal del laboratorio, la comunidad, los animales o el medio ambiente. La exposición en el laboratorio puede causar una infección grave, pero se dispone de medidas eficaces de tratamiento y prevención y el riesgo de propagación es limitado.

- **Agente biológico del grupo 3:** aquél que puede causar una enfermedad grave en el hombre y presenta un serio peligro para los trabajadores, con riesgo de que se propague a la colectividad, existiendo frente a él, generalmente, profilaxis o tratamiento eficaz.

- **Agente biológico del grupo 4:** aquél que, causando una enfermedad grave en el hombre, supone un serio peligro para los trabajadores, con muchas probabilidades de que se propague a la colectividad y sin que exista frente a él, generalmente, profilaxis o tratamiento eficaz.

Estos niveles de riesgo condicionan las medidas preventivas tanto individuales como colectivas, la manipulación del material biológico, la ubicación del laboratorio, las instalaciones, las medidas de protección, las técnicas de laboratorio, etc.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Según esta clasificación, se encuentra del anexo II del RD 664/97 presenta una lista de agentes biológicos de los grupos 2, 3 y 4, ordenados por bacterias, hongos, virus y parásitos. El listado de la clasificación de Microorganismos Por Grupo De Riesgo (ver anexo 1).

Cuando se trate de un agente biológico que no haya sido objeto de una evaluación concluyente para clasificarlo, pero se sospecha que su manipulación puede comportar un riesgo para la salud, las actividades deben desarrollarse en un lugar de trabajo cuyo confinamiento físico corresponda como mínimo al nivel de contención biológica 3 (NCB-3). Esta fue la práctica que se siguió cuando aparecieron los primeros casos de la nueva gripe A(H1N1) pdm09 donde se recomendaba el manejo de estas muestras en este nivel de contención ante el desconocimiento de su virulencia.

5.1.5 Niveles de Contención según riesgo biológico

El término "contención" se emplea para describir los métodos, instalaciones y equipos que hacen seguro el manejo de materiales infecciosos en el ámbito del laboratorio donde son manipulados o conservados. El propósito de la contención es reducir al mínimo la exposición a agentes potencialmente peligrosos del personal de laboratorio, de otras personas o del entorno.

Los tres elementos fundamentales de la contención son:

- Las prácticas y técnicas del laboratorio.
- Los equipos de seguridad (barreras primarias).
- El diseño y construcción de las instalaciones (barreras secundarias).

El objetivo de la contención es reducir o eliminar la exposición de quienes trabajan en laboratorios u otras personas y del medio ambiente externo a agentes potencialmente peligrosos.

El elemento más importante de la contención es el cumplimiento estricto de las prácticas y técnicas microbiológicas estándar de procesamiento de las muestras de laboratorio. Cuando las prácticas de laboratorio no son suficientes para controlar los riesgos asociados con un agente o con un procedimiento de laboratorio particular, es necesario aplicar medidas adicionales.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Estas medidas adicionales corresponden a los equipos de seguridad diseñados para la protección de personal y prácticas de manejo adecuadas (barrera primaria) y un diseño de la instalación y características de la infraestructura de los locales (barrera secundaria). Estos niveles están definidos de la siguiente manera (2):

Contención primaria: Consiste en la protección del personal y del medio ambiente inmediato contra la exposición a agentes infecciosos o productos químicos de riesgo.

La protección personal, incluye una vestimenta adecuada a la actividad que se va a realizar (ejemplo: guantes, mascarillas, mandiles de manga larga, etc.). La aplicación de vacunas aumenta el nivel de protección personal.

Como medida de contención también se considera el uso apropiado de equipos y dispositivos que garantizan la seguridad (ejemplo: cabinas de seguridad biológica).

Contención secundaria: Es la combinación entre las características de la edificación y prácticas operacionales. La magnitud de contención secundaria dependerá del tipo de agente infeccioso que se manipule en el laboratorio. Dentro de ellas se incluyen la separación de las zonas donde tiene acceso el público (precámaras), la disponibilidad de sistemas de descontaminación (autoclaves), el filtrado del aire de salida al exterior, el flujo de aire direccional, etc.

Se debe garantizar el trabajo de forma segura. El equipo de protección personal (EPP), el equipo idóneo y la gestión de desechos infecciosos contribuyen a una buena técnica aséptica, pero no la reemplazan. Estos elementos ayudan a contener la formación de aerosoles, pero pueden no impedir que se formen aerosoles debido a prácticas de trabajo inseguras.

Según el RD 664/1997 y la Directiva de la Unión Europea 2000/54/CE son las normas legales de referencia sobre protección de los riesgos biológicos en el trabajo. En ellos se establece la existencia de cuatro niveles de contención basados en la combinación de medidas relacionadas con los tres elementos fundamentales de seguridad antes citados. Además, el grado de peligrosidad de los distintos microorganismos que se manejan (incluyendo los potencialmente presentes), sus vías de transmisión (documentadas o sospechadas), y la función o actividad del laboratorio.

El grado de biopeligrosidad de un determinado microorganismo, según se establece en las normas legales aludidas, determina inicialmente el nivel de contención a implantar. Sin embargo, es importante señalar que no es el único elemento a considerar. Se recomienda que, además, se tengan en cuenta otros factores como las condiciones de virulencia particulares del



PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

agente en cuestión, su dosis infectiva, la concentración de éste, el volumen del material concentrado que va a manipularse, la vía natural de infección, la actividad prevista en el laboratorio (producción de aerosoles, centrifugación), la manipulación genética que pueda ampliar su gama de huéspedes o su sensibilidad a los agentes terapéuticos, entre otros (12).

a) Nivel de contención 1 (NCB-1):

Es el nivel de seguridad requerido para los agentes biológicos del grupo 1, es decir, los que no producen enfermedad en el ser humano sano y de sensibilidad conocida y estable a los antimicrobianos. Es el utilizado en los laboratorios de prácticas de universidades o centros docentes donde se emplean cepas no patógenas (por ejemplo, *Escherichia coli* K12) o el de los microorganismos empleados en las industrias de alimentación (*Lactobacillus*, etc.).

Riesgo: Bajo. Los agentes biológicos utilizados son conocidos por no causar enfermedades en personas sanas.

Medidas de Seguridad: Reglas básicas de higiene, como lavarse las manos y mantener el área de trabajo limpia. No se requiere equipo de protección especial.

b) Nivel de contención 2 (NCB-2):

Es el nivel obligado para agentes del grupo 2, como algunos que, perteneciendo al propio microbiota habitual del hombre, son capaces de originar patología infecciosa humana de gravedad moderada o limitada. Deben ser manipulados por personal especializado y son los que con más frecuencia se manejan en este tipo de laboratorio: *Staphylococcus aureus*, *Salmonella*, etc. Salvo en algunos casos excepcionales (por ejemplo, la sospecha de fiebres hemorrágicas), el procesamiento inicial de las muestras clínicas y las pruebas serológicas pueden realizarse de forma segura en un NCB-2, que es el nivel recomendado para trabajar con patógenos que se transmiten por vía sanguínea, como el virus de la hepatitis B (VHB) y el virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 (VIH-1), a lo que habría que añadir las precauciones universales que se deben tomar con todas las muestras de sangre y otros materiales potencialmente infecciosos.

Riesgo: Moderado. Agentes biológicos que pueden causar enfermedades en humanos, pero que son tratables. Existen medidas para manejar estos agentes de manera segura.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGÍA
CLÍNICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGÍA,
INMUNOLOGÍA Y
BIOLOGÍA MOLECULAR

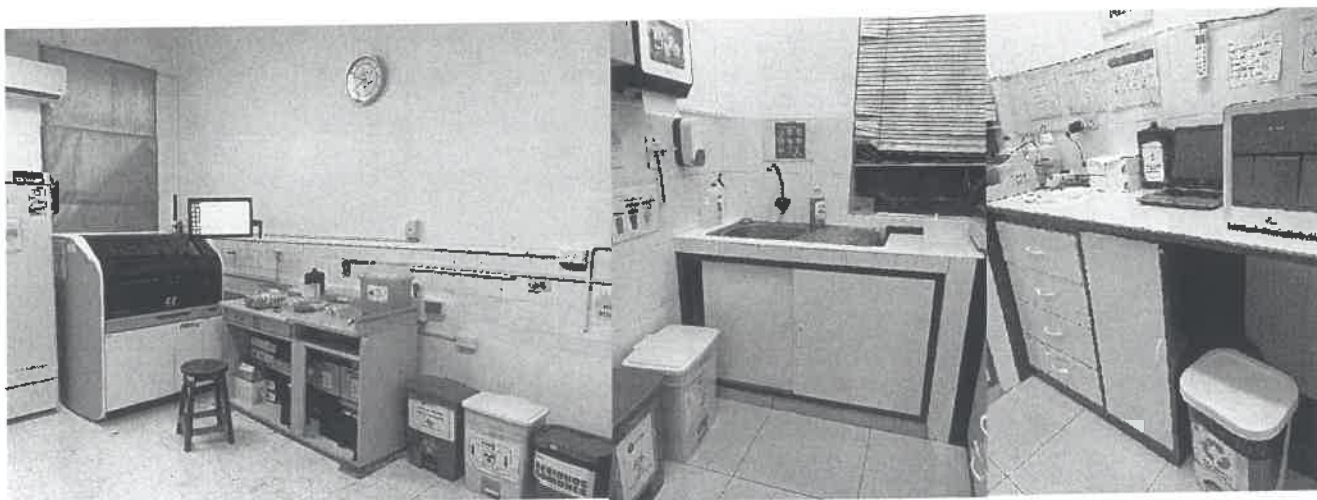
DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGÍA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Medidas de Seguridad: Uso de equipo de protección personal básico como guantes y gafas de seguridad. Se requieren prácticas de seguridad más estrictas, como técnicas de manejo que minimizan el riesgo de exposición.



Laboratorio de Inmunología – HHU

c) Nivel de contención 3 (NCB-3):

Deben utilizarse cuando se manipulan agentes biológicos del grupo 3, microorganismos que cursan con patología grave, de difícil y largo tratamiento, que pueden producir secuelas tras la curación u, ocasionalmente, también la muerte. El mayor y más frecuente peligro que entrañan

es la infección adquirida a través de aerosoles y por fluidos biológicos. En los laboratorios, los ejemplos más frecuentes de este tipo de microorganismos son *Mycobacterium tuberculosis*, *Brucella*, *Coxiella burnetii*, etc. Sólo pueden ser procesados por personal cualificado y en una zona con la infraestructura apropiada.

El laboratorio debe estar equipado con CSB de las clases II o III. Éstas se utilizan para todos los trabajos y actividades que puedan provocar cualquier riesgo de exposición a los aerosoles infecciosos. Los microorganismos del grupo de peligrosidad 2 que adquieran características adicionales de virulencia o patogenicidad pasan a ser considerados en la categoría inmediatamente superior y, en consecuencia, adoptar las medidas de contención del nivel 3.

Riesgo: Alto. Agentes que pueden causar enfermedades graves o potencialmente letales a través de la inhalación.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Medidas de Seguridad: Instalaciones con ventilación especial (cabinas de seguridad biológica), uso de ropa protectora completa, y controles estrictos para la entrada y salida del laboratorio.

d) Nivel de contención 4 (NCB-4):

Es el nivel requerido cuando se procesa con certeza o se sospecha un agente especialmente patógeno, exótico o no, que produce alta mortalidad y para el que no existe tratamiento o éste es poco fiable. Normalmente, son microorganismos de dosis infectiva baja y alta contagiosidad.

Ejemplos de microorganismos que requieren este nivel de contención son los virus de la fiebre de Lassa, Machupo, Ebola, Marburg, etc. También se incluyen aquí los microorganismos del grupo 3 que hayan adquirido propiedades patógenas que los eleven al grupo 4.

Un ejemplo sería las cepas de *Mycobacterium tuberculosis* con resistencia extendida (cepas extremadamente resistentes, XDR).

El laboratorio debe estar equipado con CSB clase III. Si el laboratorio está preparado para acoger trabajadores con trajes aislantes con presión positiva, se puede utilizar CSB clase II.

Riesgo: Muy alto. Agentes que representan un riesgo de transmisión aérea y no tienen tratamiento conocido. Ejemplos incluyen el virus del Ébola y el virus de Marburgo.

Medidas de Seguridad: Laboratorios altamente especializados con trajes de presión positiva y sistemas de aislamiento, y estrictos controles de acceso y procedimientos de descontaminación.

5.1.6 Medidas de Bioseguridad en el Laboratorio de Inmunología

- a) **Del Ambiente:** El nivel de riesgo se refiere a la probabilidad de que alguna persona del laboratorio sea infectada por un agente microbiano, como resultado de los procedimientos realizados en el laboratorio.

En el laboratorio de inmunología, con independencia del procedimiento realizado, se deben poner en práctica un conjunto de medidas de bioseguridad esenciales con el fin de reducir al mínimo los riesgos.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNÁNUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Según las pruebas que realizamos y tras evaluar los riesgos de los procedimientos, se ha clasificado el Laboratorio de inmunología del Hospital Nacional Hipólito Unánue como de moderado riesgo, debiéndose aplicar de forma obligatoria por todo el personal involucrado, las medidas de bioseguridad que a continuación se detallan:

Del Acceso al laboratorio:

- El símbolo y signo internacional de peligro biológico deberá colocarse en la puerta del laboratorio (donde se manipulan microorganismos del grupo de riesgo 2 o superior).



- Sólo las personas autorizadas tienen acceso a las zonas de trabajo del laboratorio. En caso de permitir el ingreso de otras personas, deberán de vestir un mandil o guardapolvo.
- No se permitirá bajo ninguna circunstancia la entrada de niños en las zonas de trabajo del laboratorio. (4)
- Todas las áreas deben mostrar la señal de riesgo biológico y su nivel de contención.

Las personas que deban ingresar al laboratorio de manera temporal, sólo lo podrán hacer con autorización del responsable del laboratorio; por ejemplo: visitantes, inspectores, personal administrativo, personal técnico que realiza mantenimiento a los equipos, etc. Y para ingresar, deberán colocarse los equipos de protección personal que será proporcionado por el laboratorio.



Del Diseño del laboratorio

- El Laboratorio de Inmunología del Hospital Nacional Hipólito Unánue se encuentra contenido, es decir, separado físicamente de otros laboratorios.
- Está conformado por 3 áreas debidamente separadas y diferenciadas por el proceso realizado en cada una de ellas.

a) Área Medica y Pruebas manuales





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

- Área de validación
 - Área de proceso de muestras
 - b) Área de Pruebas Automatizadas
 - Área de Recepción de muestras
 - Área de Procesamiento de muestras
 - Área de validación
 - c) Autoinmunidad y Carga viral
 - Área de Procesamiento
 - Área de validación
- El laboratorio correctamente iluminado y cuenta con amplias ventanas, que permiten a fin que pueda descontaminarse por fumigación.

-Las paredes, techos y suelos son lisos y fáciles de limpiar. Los pisos se limpian, con soluciones desinfectantes, todos los días, al final de la jornada de trabajo. No se debe barrer el piso en seco, ni encerar.

b) Del Personal

De la Capacitación

- Tiene la obligación de leer el Manual de Bioseguridad y el Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados, así como cumplir las prácticas y procedimientos normalizados.
- Todo el personal que trabaja en el laboratorio de contención debe tener una formación adecuada sobre los procedimientos de seguridad de la biotecnología, el uso de equipo de protección personal, y cómo supervisar todos los equipos para su correcto funcionamiento. La documentación de esta formación se debe mantener con los registros de capacitación del personal.

De las Inmunizaciones

Toda institución debe contar con un programa de inmunización para el personal, que es definido como cualquier persona cuya actividad, implique contacto con muestras que contengan fluidos corporales y agentes infecciosos.

- Debe evaluarse el estado de inmunización del personal al momento de su incorporación a la institución, incluyendo vacunas recibidas, antecedentes de enfermedades previas y susceptibles por estudios serológicos, se deben administrar





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

las vacunas recomendadas para complementar los esquemas nacionales de vacunación para adultos.

- El estado de inmunización y clínico del personal debe ser evaluado anualmente, tanto en situaciones de exposiciones de riesgo o brotes de infecciones.

Del Examen médico ocupacional

- Todo personal que trabaja en un laboratorio debe contar con una evaluación clínica y epidemiológica anual que relaciona el buen estado de salud del trabajador y su exposición a los riesgos en su puesto de trabajo.
- El personal de laboratorio debe someterse a un examen del tórax por rayos X y examen médico completo una vez al año. Para ello, anualmente se realiza el Despistaje de Tuberculosis de todo el Personal de salud del hospital, que comprende el examen de baciloscopia en 2 muestras de esputo, examen de rayos X. Del mismo modo, se realiza otro examen de baciloscopia y examen de rayos X, previo a la salida por vacaciones del personal de salud.

Notificación y registro de accidentes

- Todos los laboratorios deben contar con procedimientos dirigidos a actuar en casos de accidentes. Los riesgos en estas áreas se dividen en no biológicos, y riesgos específicos o biológicos. Los riesgos no biológicos pueden ser químicos, físicos, o eléctricos.
- Lo más importante ante un accidente en el laboratorio es tenerlo previsto, simular su ocurrencia como mínimo una vez al año, discutir las medidas por adoptar, sacar las conclusiones pertinentes e implementar las medidas correctivas pertinentes.
- Se debe llevar un registro de accidentes, designar al personal y áreas necesarias para la atención de accidentes, donde se anotan todos los detalles del percance, así como las medidas practicadas, las personas involucradas en el accidente y los procedimientos de actuación. (2)

De los Equipos de protección personal (EPP)

Cuando no es posible el aislamiento del foco de contaminación, la actuación va encaminada a la protección del trabajador mediante el empleo de equipos o prendas de protección personal (EPP). El EPP se selecciona en función del máximo nivel de riesgo que se espera encontrar al desarrollar la actividad.

El personal debe usar rutinariamente los elementos de protección de barrera apropiados cuando deban realizar actividades que los pongan en contacto directo con agentes



**PERÚ****MINISTERIO
DE SALUD****HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE****DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA****SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"****DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE****MANUAL DE BIOSEGURIDAD****Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01****Fecha: Octubre 2024**

biológicos. Tener en cuenta que todas las muestras deben ser tratadas como altamente infecciosas para evitar el posible contagio.

Si los recursos son limitados y no se dispone de componentes desechables del EPP, de manera excepcional, se pueden usar elementos reutilizables tales como: Respirador N95, FFP2/FFP3 o su equivalente u otro de mayor filtro, protector ocular, protector facial, gorros, mandilones y botas de tejido textil, los cuales se desinfectan, esterilizan o descontaminan, según corresponda, después de cada uso de acuerdo con la normativa vigente. (7)

Uso de uniforme y mandil

- El Personal del laboratorio está provisto de uniformes que utilizarán al interior de las instalaciones de la Institución, el cambio de la ropa de casa por el uniforme y viceversa se realiza en los vestuarios acondicionados para tal fin. Cada trabajador cuenta con un casillero donde puede colocar sus pertenencias de manera segura.
- El uniforme es de uso obligatorio dentro de las instalaciones del Laboratorio de Inmunología y está terminantemente prohibido salir a la calle vistiendo este uniforme.
- Para ingresar al laboratorio o al área de toma de muestra el personal tiene un mandil de tela de color blanco. Este mandil no debe portarse en las áreas externas al laboratorio.
- Para realizar los procedimientos que involucran contacto con las muestras, el personal debe portar los mandiles descartables, éstos pueden ser reutilizados siempre y cuando no hayan tenido salpicaduras, derrames, rupturas, etc. y deberán ser descartados luego del uso máximo de una semana, o dependiendo del área donde se utilizó. Los mandiles de laboratorio deben tener manga larga y puño elástico y se cerrarán a la espalda. Y deben ser impermeables a los líquidos.
- El uniforme y mandil de tela pertenecientes a cada trabajador serán lavados en casa, pero teniendo el cuidado de lavarlos de manera separada del resto de ropa. Para ello, el mandil deberá sumergirlo en lejía diluida 1:20 por 30 minutos como mínimo, enjuagar y luego lavar con detergente. El uniforme puede ser lavado con detergente directamente.



Uso de guantes

- Se utilizarán guantes en todos los procedimientos que requieran contacto directo o que puedan generar un contacto accidental con esputos, líquidos corporales u otro material potencialmente infeccioso.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

- El uso de guantes sirve como método de barrera para evitar riesgos biológicos y químicos. El trabajador deberá evitar tocarse los ojos, la nariz o la boca con las manos enguantadas. (6)
- Verificar que los guantes estén en buenas condiciones.
- Lavarse las manos antes y después de usar los guantes.
- Los guantes deben cambiarse cuando durante su uso estén visiblemente manchados, perforados, dañados o sucios.
- Los guantes son de un solo uso.
- Eliminar los guantes utilizados en las bolsas rojas. (5)

Uso de respirador

- El Respirador N-95 es el adecuado para protección respiratoria frente a agentes microbianos transmitidos por vía aérea.
- El respirador deberá estar sujeto adecuadamente para asegurar el sellado entre éste y la piel de la cara y es de uso personal.
- El objetivo es cubrir boca, nariz y barbilla. Son de uso personal y se pueden utilizar varias veces teniendo en cuenta que no se ha deformado y se debe cambiar obligatoriamente cuando está húmedo o sucio.
- El equipo de protección respiratoria proporciona protección adicional durante los procedimientos de alto riesgo. Bajo ningún motivo debe considerarse que el equipo de protección respiratoria puede utilizarse para sustituir una CBS que no funcione debidamente o una CBS sin certificar.

Uso de gorro

- Se utilizará artículos protectores para cubrir el cabello en las áreas de proceso.
- El cabello debe estar totalmente envuelto, evitando la caída del mismo hacia la parte anterior o lateral de la cara.

Uso de protector ocular

- La protección ocular se emplea en aquellos casos en los que, por la índole del procedimiento por realizar, se puedan producir salpicaduras de sangre u otros fluidos corporales que afecten las mucosas de ojos, boca o nariz.
- Los lentes deben ser amplios y ajustados al rostro para cumplir eficazmente con la protección.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGÍA
CLÍNICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGÍA,
INMUNOLOGÍA Y
BIOLOGÍA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Recomendaciones:

- El personal debe lavarse las manos cuando se termine una tarea en la que se haya manejado material infeccioso o después de cualquier incidente de contaminación, y siempre antes de abandonar el laboratorio.
- No se usará en el área de trabajo: collares largos, aretes, brazaletes, relojes, teléfonos móviles y todo lo que pueda ser un riesgo potencial de contaminación (fómites)
- En el ambiente de trabajo no se debe llevar ropa de calle que aumente la superficie corporal expuesta (pantalones cortos, sandalias).
- No debe llevarse calzado abierto en el laboratorio.
- Está prohibido comer, beber, fumar, utilizar cosméticos y manipular lentes de contacto en en las áreas de procesos.
- Evitar sonidos de alto volumen en el laboratorio.
- Desarrollar el hábito de mantener las manos lejos de la boca, nariz, ojos y cara. Esto puede prevenir la autoinoculación.

Lavado de manos

- El Lavado de Manos es el procedimiento más importante y simple para prevenir las infecciones en el laboratorio; un simple lavado de manos con agua y jabón remueve casi todos los gérmenes en 10 segundos. El lavado es obligatorio al llegar al laboratorio, antes de colocarse los guantes, luego de retirarse los guantes y antes de retirarse del laboratorio.
- El lavado de manos es la medida más importante para reducir el riesgo de transmisión de microorganismos. Está demostrado que las manos del personal sanitario son la vía de transmisión de la mayoría de las infecciones cruzadas y de algunos brotes epidémicos. Este proceso durara como mínimo 1 minuto.
- Eliminar suciedad y microorganismos transeúntes de la piel.

Indicaciones:

- Al iniciar y finalizar la jornada laboral.
- Antes y después de realizar cualquier procedimiento al paciente.
- Antes y después de la preparación de alimentos o medicación.
- Antes y después de la realización de procedimientos invasivos.
- Después de contactar con cualquier fuente de microorganismos: fluidos biológicos, membranas mucosas, piel no intacta, objetos que puedan estar contaminados (cuñas, bolsas de diuresis).





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

- En el manejo de pacientes con criterios de aislamiento, colonizados o infectados por gérmenes multirresistentes de interés epidemiológico, ante brotes o alertas epidemiológicos.
- La técnica está basada en 11 pasos descritos en la guía de la OMS (Anexos 5 y 6), tiene como propósito de remover y quitar la suciedad, la materia orgánica y los microorganismos transeúntes o transitorios. Ver anexo 2

5.1.7 Equipos de seguridad

El equipo de seguridad se utiliza para eliminar o reducir ciertos riesgos en los laboratorios de inmunología. Sin embargo, todo equipo no ofrece garantías de protección a menos que el operario sea competente y utilice las técnicas apropiadas. El equipo debe ser comprobado periódicamente para asegurar que funcione de manera segura.

a) Centrifugación de muestras

- Durante el proceso de centrifugado pueden producirse aerosoles, de modo que las medidas de seguridad deben seguirse estrictamente cuando se maneja la centrifuga.
- Las muestras a centrifugarse (Suero, plasma y Líquidos estériles), deben estar contenidas en tubos estériles.
- Tener cuidado al contrapesar los tubos de vidrios ya que de lo contrario un mal contrapeso aumenta el riesgo de rotura.



Mantenimiento y uso de refrigeradores y congeladores

- Los refrigeradores, congeladores y recipientes de nieve carbónica deben descongelarse y limpiarse periódicamente, se eliminarán todos los tubos y otros objetos que se hayan roto durante el almacenamiento. Durante la limpieza se debe utilizar protección facial y guantes de goma gruesa.
- Después de la limpieza se desinfectarán las superficies interiores de la cámara.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

- Todos los recipientes almacenados en refrigeradores y congeladores deben llevar etiquetas bien claras con el nombre científico del contenido, la fecha de almacenamiento y el nombre de la persona que los ha almacenado.
- Los materiales sin etiquetas y anticuados deben desecharse
- Debe mantenerse un inventario del contenido de los refrigeradores y congeladores.
- No deben guardarse nunca soluciones inflamables en refrigeradores, excepto si estos son a prueba de explosión
- En las puertas de los refrigeradores se colocarán advertencias al respecto.

C) Equipo automatizado

- El equipo debe ser cerrado para evitar la dispersión de gotitas y aerosoles.
- Los efluentes se recogerán en recipientes cerrados y se eliminarán.
- El equipo se desinfectará al final de cada sesión de trabajo, siguiendo las instrucciones del fabricante.

d) Dispositivos de pipeteo

- Para los procedimientos de pipeteo debe utilizarse siempre un dispositivo especial. El pipeteo con la boca debe estar estrictamente prohibido. Los riesgos más comunes que entraña el uso de pipetas son resultado de la succión bucal, también pueden transferirse agentes patógenos a la boca si se coloca un dedo contaminado en el extremo de la pipeta por el que se hace la succión.
- Los tapones de algodón no constituyen un filtro microbiano eficiente sea la presión negativa o positiva, pues permiten el paso de las partículas durante la succión. Cuando el tapón está muy apretado, se necesita una succión muy enérgica, con el consiguiente riesgo de aspirar a la vez el algodón, el aerosol e incluso el líquido.
- El uso de dispositivos de pipeteo permite evitar la ingestión de patógenos, también pueden generarse aerosoles cuando el líquido de una pipeta gotea sobre una superficie de trabajo; cuando se sopla por la pipeta para que salga la última gota. La inhalación de los aerosoles que inevitablemente se generan durante las operaciones de pipeteo puede evitarse trabajando en una CSB. Los dispositivos de pipeteo deben seleccionarse con cuidado. Es importante que ni su diseño ni su modo de empleo aumenten el riesgo de infección, y que sean fáciles de esterilizar y limpiar. Deben utilizarse puntas de pipeta obturadas (resistentes a los aerosoles) cuando se manipulen microorganismos y cultivos celulares. Las pipetas que tengan los extremos de succión





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

agrietados o astillados deben desecharse, ya que dañan las juntas herméticas por las que se insertan en los dispositivos de pipeteo y crean un peligro

5.2 DISPOSICIONES ESPECIFICAS

5.2.1 Procedimientos

Es indispensable utilizar buenas técnicas microbiológicas para reducir al mínimo el riesgo de infecciones adquiridas en el laboratorio. La consideración más importante para reducir el riesgo de infección en el laboratorio es reducir al mínimo la producción de aerosoles. Se deben descontaminar los equipos de laboratorio y las superficies de trabajo de manera rutinaria con un desinfectante efectivo, después de finalizar el trabajo con materiales infecciosos, y especialmente después de derrames, salpicaduras u otra forma de contaminación manifiesta con materiales infecciosos.

Factores que aumentan el riesgo de infección en las muestras

- Uso inadecuado de las zonas de trabajo.
- Fugas y derrames de los recipientes de muestras.
- Falta de cuidado en la manipulación de muestras.
- Agitación energética de las muestras.

a) Limpieza y desinfección

a. Limpieza de superficies y equipos



- El operador es el responsable de desinfectar el área de trabajo antes y después de cada sesión de trabajo, con alcohol al 70% o lejía al 1%, según sea el caso, dejándolo actuar durante 30 minutos.
- Limpiar periódicamente los equipos como congeladores y refrigeradores en los cuales se almacenan los cultivos. Emplear guantes de jebe y protección respiratoria durante su limpieza.

b. Limpieza de pisos



- Trapear los pisos con solución desinfectante (lejía 3-5%) y debe hacerse diariamente.



PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

- El personal de limpieza será responsable de la limpieza de los pisos del laboratorio. Por tanto, debe usar el equipo de protección personal y guantes de jebe que impidan el contacto de la piel con los envases y que lo protejan de posibles accidentes.
- Los ambientes de procesos manuales, automatizados, carga viral y autoinmunidad tendrán mechones exclusivos de limpieza.
- El desempolvado de todos los ambientes del laboratorio debe realizarse por lo menos cada mes empleando una tela limpia humedecida con desinfectante y exprimida usando guantes. No sacudir. No usar plumero ni tela seca.

b) Eliminación de desechos

- La gestión de residuos es considerada como una parte importante de la seguridad en el laboratorio. Es responsabilidad del personal que genera el desecho realizar la adecuada segregación del mismo.
- La mejor manera de racionalizar los residuos es mediante una gestión integrada cuyos pilares son la minimización, segregación y eliminación
- Evitar que se formen acumulaciones de desechos abiertos porque representan riesgo de infección, peligro de incendio, producen malos olores y sirven como criaderos de insectos (moscas, cucarachas).
- Recordar que el manejo apropiado de los artículos de desecho minimiza la propagación de las infecciones al personal de salud y a la comunidad local, protege de lesiones accidentales a quienes lo manipulan y proporciona un ambiente agradable.
- Las bolsas de recolección de residuos sólidos deben ser de polietileno de 7,5 µ de espesor, con una capacidad del 20 % superior al volumen del recipiente, se deben diferenciar por colores:

Residuos Biocontaminados:	Color rojo.
Residuos Punzocortantes:	Contenedores rígidos rotulados
Residuos químicos:	Color amarillo
Residuos comunes:	Color negro

La eliminación de los residuos generados durante el procesamiento de la muestra de un paciente en el Laboratorio de Inmunología se realiza en los siguientes tachos o contenedores de residuos:





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

- Residuos Comunes (Bolsa negra):
 - Residuos generados en la oficina, en recepción, en almacén como papel, cartones, plásticos, cintas adhesivas, etc.)
 - Residuos semejantes a los domésticos,
 - Restos de alimentos (no incluye de los pacientes).
 - Papel toalla, Bolsas de polietileno, frascos de suero, etc.
- Residuos Especiales (Bolsa Amarilla):
 - Recipientes o materiales contaminados por sustancias o productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables, reactivas, explosivos, genotóxicos o mutagénicos.
 - Residuos farmacéuticos o material vencido
 - Envases de desinfectantes.
- Residuos Biocontaminados (Bolsa Roja):
 - Residuos contaminados con sangre, secreciones y líquidos orgánicos, bolsas de sangre humana y hemoderivados, piel y uñas etc.
 - Residuos quirúrgicos.
 - Restos de alimentos de pacientes
 - Guantes, bajalenguas, mascarillas descartables, gasas, apósitos, algodón, torunda de algodón, ampollas de vidrio rotas, agujas hipodérmicas, jeringas
 - Ropa manchada con fluidos corporales.
- Contenedor de residuos punzocortantes: resistente al perforado en toda su superficie garantizando seguridad y protección al personal, se mantiene vertical y estable durante el uso, se elimina residuos como agujas hipodérmicas y materiales punzocortantes





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Tachos de residuos de Biocontaminados y de residuos comunes (izquierda) y tacho de residuo especial (derecha) en el Laboratorio de Inmunología.



Tachos de residuos punzocortantes en el Laboratorio de Inmunología.



5.2.2 Medidas en caso de Accidentes

La mayoría de los accidentes e infecciones están relacionadas al uso inadecuado de equipos, errores humanos, malos hábitos y al no uso de medidas de protección.

Los incidentes y accidentes deben ser registrados e informados inmediatamente al Jefe del Laboratorio quien a su vez procederá de acuerdo a la Política Institucional.

Las medidas a tomar son responsabilidad exclusiva del Laboratorio y bajo ningún concepto del personal de limpieza.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Un derrame es una situación de emergencia que se puede dar en un laboratorio de inmunología. Puede ocasionar lesiones corporales, pérdida de materiales valiosos y originar la evacuación del laboratorio o del hospital, por lo que se exige que el personal que lo detecta actúe rápida y eficazmente.

Las causas más frecuentes de derrames son como rotura o caída de un recipiente de la muestra, derrame durante el trasvase de líquidos entre otras.

Los derrames que se producen en el laboratorio son de alto riesgo de infección, sino se realiza una limpieza adecuada.

Los kits para derrames contienen todos los materiales necesarios para limpiar un derrame en condiciones seguras.

Material de emergencia y ubicación

El Kit de contención de derrames del Laboratorio de Microbiología está ubicado en el área de procesamiento visible al personal de laboratorio y cuenta con los siguientes materiales:

- Guantes desechables de látex.
- Mascarillas quirúrgicas o respiradores N95.
- Gafas de protección.
- Batas o mandiles desechables impermeables.
- Gorro y cubrebota desechables.
- Toallas de papel absorbente.
- Alcohol al 70%
- Solución de hipoclorito de sodio al 0.5% o al 10%.
- Bolsas para residuos biológicos.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024



Kit de derrame en el Laboratorio de Inmunología

a) Rotura de tubos dentro de la centrifuga

- Siempre se debe utilizar tubos cerrados al centrifugar y verificar que el contrapeso de los tubos sea exacto. La rotura accidental de un tubo y su vertido en el rotor representa un incidente importante que debe ser comunicado inmediatamente al Jefe del Área, de forma que se proceda a la desinfección segura del instrumento.
- Los riesgos derivados son la contaminación por aerosoles generados durante la centrifugación de material biológico y, en menor medida, de los traumatismos accidentales.
- En caso de ruptura de un tubo dentro de la centrifuga, el cual generalmente se evidencia porque se escuchan ruidos inusuales que indican problemas al interior de la centrifuga, proceder de la siguiente manera:
 1. Apagar la centrifuga y dejar que la velocidad llegue a cero.
 2. Dejar cerrada la centrifuga por lo menos 15 minutos para que se asienten los aerosoles.
 3. Evacuar el área. Sólo debe permanecer la persona que realizará el procedimiento de desinfección de la centrifuga.
 4. La persona encargada deberá colocarse el respirador, gorro, lentes, mandil y guantes antes de abrir la centrifuga.
 5. Abrir la centrifuga con cuidado y verificar la integridad de los tubos, retirar con una pinza todos aquellos que estén intactos, colocarlos en una gradilla que luego deberá ser sumergida en lejía pura.
 6. Limpiar las cubetas que contienen los tubos rotos con lejía o llevarla a autoclave.

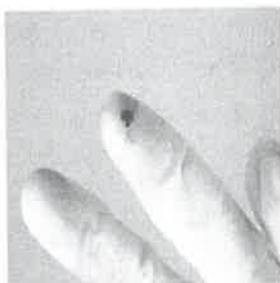


7. Luego, retirar uno a uno los vidrios rotos del interior de la centrifuga y colocarlos en el contenedor de punzo cortantes.
8. Embeber papel absorbente con lejía al 10% y colocarlo en las paredes internas de la centrifuga y rotor.
9. Cerrar la centrifuga y dejar actuar la lejía por lo menos 30 minutos.
10. Pasados los 30 minutos se puede abrir la centrifuga y proceder a retirar el papel con lejía y proceder a la limpieza general de la centrifuga.
11. Escriba la incidencia en el formato correspondiente.



b) Cortes

- Si se produce un corte con material potencialmente infeccioso, se debe lavar inmediatamente la zona con abundante agua y jabón oprimiendo la herida de tal forma que se permita la salida de sangre.
- Se debe informar al Jefe del área, para la evaluación correspondiente.
- Registrar el accidente.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

c) Salpicadura en los ojos, piel y contacto directo

- Si el accidentado no lleva lentes de contacto, lavar los ojos con abundante líquido del lavador de ojos, por lo menos durante 30 segundos alternando cada ojo si ambos hubieran sido afectados, después trasladarlo al Servicio de Emergencia. Si lleva lentes de contacto, luego del lavado de ojos, intentar retirar los lentes de contacto y trasladarlo de inmediato al Servicio de emergencia. Si alguna parte de la piel descubierta (cara, manos y cuerpo) se ha expuesto a la muestra del paciente: lavar profusamente con agua y jabón, siempre y cuando la piel se encuentre intacta. Ante salpicaduras de químicos, evitar neutralizar cáusticos con bases, ya que se genera mucho calor y las consecuencias son peores. Sobre la ropa: Determinar si se debe y puede cambiar, o si se requiere ducha de emergencia.
- Se debe informar al Jefe del área, para la evaluación correspondiente.
- Registrar el accidente. (5)





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

VI. RESPONSABILIDADES

Del Coordinador

1. Asegurar que se elabore y adopte un Sistema de Gestión de la Bioseguridad, basado en un Manual de Bioseguridad y Procedimientos Operativos Estandarizados.
2. Asegurar que el personal sea capacitado y que sea evaluada su competencia técnica para la realización de los distintos procedimientos.
3. Asegurarse de que todo el personal ha leído los manuales apropiados y ha firmado una declaración en la que afirma que los ha comprendido.
4. Asegurar la capacitación permanente en temas de bioseguridad. Para prevenir las infecciones adquiridas en el laboratorio, así como los incidentes y accidentes, es indispensable que el personal esté bien formado, que sea competente y que tenga presente la seguridad.
5. El personal debe estar capacitado en materia de seguridad, la capacitación debe incluir la revisión de las prácticas y procedimientos incorporados al manual de bioseguridad.

Del personal del Laboratorio de Inmunología

1. Tiene la responsabilidad de leer el Manual de Bioseguridad y el Manual de Procedimientos Operativos Estandarizados, así como cumplir las prácticas y procedimientos normalizados.
2. Tener una formación adecuada sobre los procedimientos de seguridad de la biotecnología, el uso de equipo de protección personal, y cómo supervisar todos los equipos para su correcto funcionamiento. La documentación de esta formación se debe mantener con los registros de capacitación del personal.
3. El personal debe lavarse las manos cuando se termine una tarea en la que se haya manejado material infeccioso o después de cualquier incidente de contaminación, y siempre antes de abandonar el laboratorio.
4. Se deben descontaminar los equipos de laboratorio y las superficies de trabajo de manera rutinaria con un desinfectante efectivo, después de finalizar el trabajo con materiales infecciosos, y especialmente después de derrames, salpicaduras u otra forma de contaminación manifiesta con materiales infecciosos.
5. No debe usar en el área de trabajo: collares largos, brazaletes, aretes, relojes, ni teléfonos móviles. No debe usar ropa de calle, ni calzado abierto.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

6. Debe minimizarse el ingreso y salida del personal, ya que puede afectarse el correcto funcionamiento del sistema de ventilación del laboratorio.
7. El personal de laboratorio será responsable de dejar las bolsas rojas con material biocontaminado listo para ser llevado por el personal de limpieza. Es responsabilidad del personal, realizar la adecuada segregación de los desechos. La gestión de residuos es considerada como una parte importante de la seguridad en el laboratorio.
8. En procedimientos, el personal deberá tener presente que La consideración más importante para reducir el riesgo de infección en el laboratorio es reducir al mínimo la producción de aerosoles.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

VII. ANEXOS

ANEXO 1

LISTADO DE LA Clasificación De Microorganismos Por Grupo De Riesgo

Bacterias y afines

Agente biológico	Clasificación	Notas
<i>Actinomyces madurae</i>	2	
<i>Actinomyces pelletieri</i>	2	
<i>Actinomyces gerencsiae</i>	2	
<i>Actinomyces israelii</i>	2	
<i>Actinomyces</i> spp.	2	
<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> (<i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i>)	2	
<i>Anaplasma</i> spp.	2	
<i>Arcanobacterium haemolyticum</i> (<i>Corynebacterium haemolyticum</i>)	2	
<i>Arcobacter butzleri</i>	2	
<i>Bacillus anthracis</i>	3	T
<i>Bacteroides fragilis</i>	2	
<i>Bacteroides</i> spp.	2	
<i>Bartonella bacilliformis</i>	2	
<i>Bartonella quintana</i> (<i>Rochalimaea quintana</i>)	2	
<i>Bartonella</i> (<i>Rochalimaea</i>) spp.	2	
<i>Bordetella bronchiseptica</i>	2	
<i>Bordetella parapertussis</i>	2	
<i>Bordetella pertussis</i>	2	T, V
<i>Bordetella</i> spp.	2	
<i>Borrelia burgdorferi</i>	2	
<i>Borrelia duttoni</i>	2	
<i>Borrelia recurrentis</i>	2	
<i>Borrelia</i> spp.	2	
<i>Brachyspira</i> spp.	2	
<i>Brucella abortus</i>	3	
<i>Brucella canis</i>	3	
<i>Brucella inopinata</i>	3	
<i>Brucella melitensis</i>	3	
<i>Brucella suis</i>	3	
<i>Burkholderia cepacia</i>	3	
<i>Burkholderia mallei</i> (<i>Pseudomonas mallei</i>)	3	
<i>Burkholderia pseudomallei</i> (<i>Pseudomonas pseudomallei</i>)	3	D
<i>Campylobacter fetus</i> subsp. <i>fetus</i>	2	
<i>Campylobacter fetus</i> subsp. <i>venerealis</i>	2	
<i>Campylobacter jejuni</i> subsp. <i>doylei</i>	2	
<i>Campylobacter jejuni</i> subsp. <i>jejuni</i>	2	
<i>Campylobacter</i> spp.	2	
<i>Cardiobacterium hominis</i>	2	
<i>Cardiobacterium valvarum</i>	2	
<i>Chlamydia abortus</i> (<i>Chlamydia philipii</i>)	2	
<i>Chlamydia caviae</i> (<i>Chlamydia felis</i>)	2	
<i>Chlamydia felis</i> (<i>Chlamydia felis</i>)	2	
<i>Chlamydia pneumoniae</i> (<i>Chlamydia pneumoniae</i>)	2	
<i>Chlamydia psittaci</i> (<i>Chlamydia psittaci</i>) (cepas aviares)	3	
<i>Chlamydia psittaci</i> (<i>Chlamydia psittaci</i>) (otras cepas)	2	
<i>Chlamydia trachomatis</i> (<i>Chlamydia trachomatis</i>)	2	
<i>Clostridium botulinum</i>	2	T
<i>Clostridium difficile</i>	2	T
<i>Clostridium perfringens</i>	2	T, V
<i>Clostridium tetani</i>	2	T, V
<i>Clostridium</i> spp.	2	
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	2	T, V
<i>Corynebacterium immitis</i>	2	
<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>	2	T
<i>Corynebacterium ulcerans</i>	2	T
<i>Corynebacterium</i> spp.	2	
<i>Coxiella burnetii</i>	3	
<i>Edwardsiella ictaluri</i>	2	
<i>Ehrlichia</i> spp.	2	
<i>Elizabethkingia meningoseptica</i> (<i>Flavobacterium meningosepticum</i>)	2	
<i>Enterobacter aerogenes</i> (<i>Klebsiella mobilis</i>)	2	
<i>Enterobacter cloacae</i> subsp. <i>cloacae</i> (<i>Enterobacter cloacae</i>)	2	
<i>Enterobacter</i> spp.	2	
<i>Enterococcus</i> spp.	2	
<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	2	
<i>Escherichia coli</i> (excepto las cepas no patógenas)	3	T
<i>Escherichia coli</i> cepas verocitotóxicas (O157:H7 o O103)	3	





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Agente biológico	Clasificación	Notas
<i>Fluoribacter bozemanii</i> (Legionella).	2	
<i>Francisella hispaniensis</i> .	2	
<i>Francisella tularensis</i> subsp. holarctica.	2	
<i>Francisella tularensis</i> subsp. mediasiatica.	2	
<i>Francisella tularensis</i> subsp. novicida.	2	
<i>Francisella tularensis</i> subsp. tularensis.	3	
<i>Fusobacterium necrophorum</i> subsp. funduliforme.	2	
<i>Fusobacterium necrophorum</i> subsp. necrophorum.	2	
<i>Gardnerella vaginalis</i> .	2	
<i>Haemophilus ducreyi</i> .	2	
<i>Haemophilus influenzae</i> .	2	V
<i>Haemophilus</i> spp.	2	
<i>Helicobacter pylori</i> .	2	
<i>Helicobacter</i> spp.	2	
<i>Klebsiella oxytoca</i> .	2	
<i>Klebsiella pneumoniae</i> subsp. ozaenae.	2	
<i>Klebsiella pneumoniae</i> subsp. pneumoniae.	2	
<i>Klebsiella pneumoniae</i> subsp. rhinoscleromatis.	2	
<i>Klebsiella</i> spp.	2	
<i>Legionella pneumophila</i> subsp. fraseri.	2	
<i>Legionella pneumophila</i> subsp. pascuella.	2	
<i>Legionella pneumophila</i> subsp. pneumophila.	2	
<i>Legionella</i> spp.	2	
<i>Leptospira interrogans</i> (todos los serotipos).	2	
<i>Leptospira interrogans</i> spp.	2	
<i>Listeria monocytogenes</i> .	2	
<i>Listeria ivanovi</i> subsp. ivanovi.	2	
<i>Listeria ivanovi</i> subsp. londonensis.	2	
<i>Morganella morganii</i> subsp. morganii (Proteus morganii).	2	
<i>Morganella morganii</i> subsp. sidonia.	2	
<i>Mycobacterium abscessus</i> subsp. abscessus.	2	
<i>Mycobacterium africanum</i> .	3	V
<i>Mycobacterium avium</i> subsp. avium (Mycobacterium avium).	2	
<i>Mycobacterium avium</i> subsp. paratuberculosis (Mycobacterium paratuberculosis).	2	
<i>Mycobacterium avium</i> subsp. silvaticum.	2	
<i>Mycobacterium bovis</i> .	3	V
<i>Mycobacterium caprae</i> (Mycobacterium tuberculosis subsp. caprae).	3	
<i>Mycobacterium chelonae</i> .	2	
<i>Mycobacterium chimaera</i> .	2	
<i>Mycobacterium fortuitum</i> .	2	
<i>Mycobacterium intracellulare</i> .	2	
<i>Mycobacterium kansasii</i> .	2	
<i>Mycobacterium leprae</i> .	3	
<i>Mycobacterium mageritense</i> .	2	
<i>Mycobacterium marinum</i> .	2	
<i>Mycobacterium microti</i> .	3 (**)	
<i>Mycobacterium parituberculosis</i> .	3	
<i>Mycobacterium paratuberculosis</i> .	2	
<i>Mycobacterium simiae</i> .	2	
<i>Mycobacterium szulgai</i> .	2	
<i>Mycobacterium tuberculosis</i> .	3	V
<i>Mycobacterium ulcerans</i> .	3 (**)	
<i>Mycobacterium xenopi</i> .	2	
<i>Mycoplasma hominis</i> .	2	
<i>Mycoplasma pneumoniae</i> .	2	
<i>Mycoplasma</i> spp.	2	
<i>Neisseria gonorrhoeae</i> .	2	
<i>Neisseria meningitidis</i> .	2	V
<i>Neorickettsia sennetsu</i> (Rickettsia sennetsu, Ehrlichia sennetsu).	2	
<i>Nocardia asteroides</i> .	2	
<i>Nocardia brasiliensis</i> .	2	
<i>Nocardia farcinica</i> .	2	
<i>Nocardia nova</i> .	2	
<i>Nocardia oncosphaera</i> .	2	
<i>Nocardia</i> spp.	2	
<i>Ornithia tsutsugamushi</i> (Rickettsia tsutsugamushi).	3	
<i>Pasteurella multocida</i> subsp. gallicida (Pasteurella gallicida).	2	
<i>Pasteurella multocida</i> subsp. multocida.	2	





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLÍNICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Agente biológico	Clasificación	Notas
<i>Pasteurella multocida</i> ssp. caprae	2	
<i>Pasteurella</i> spp.	2	
<i>Peptostreptococcus anaerobius</i> .	2	
<i>Plesiomonas shigelloides</i> .	2	
<i>Porphyromonas</i> spp.	2	
<i>Prevotella</i> spp.	2	
<i>Proteus mirabilis</i> .	2	
<i>Proteus penneri</i> .	2	
<i>Proteus vulgaris</i> .	2	
<i>Providencia alcalifaciens</i> (<i>Proteus inconstans</i>).	2	
<i>Providencia rettgeri</i> (<i>Proteus rettgeri</i>).	2	
<i>Providencia</i> spp.	2	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> .	2	T
<i>Rhodococcus hoagii</i> (<i>Corynebacterium equi</i>).	2	
<i>Rickettsia africae</i> .	3	
<i>Rickettsia akari</i> .	3 (**)	
<i>Rickettsia australis</i> .	3	
<i>Rickettsia canadensis</i> .	2	
<i>Rickettsia conorii</i> .	3	
<i>Rickettsia helvetica</i> .	3 (**)	
<i>Rickettsia japonica</i> .	3	
<i>Rickettsia montanensis</i> .	2	
<i>Rickettsia typhi</i> .	3	
<i>Rickettsia prowazekii</i> .	3	
<i>Rickettsia rickettsii</i> .	3	
<i>Rickettsia subsp.</i>	2	
<i>Rickettsia</i> spp.	2	
<i>Salmonella enterica</i> (<i>choleraesuis</i>) subsp. <i>anzanae</i> .	2	
<i>Salmonella enteritidis</i> .	2	
<i>Salmonella paratyphi</i> A, B, C.	2	V
<i>Salmonella typhi</i> .	3 (**)	V
<i>Salmonella typhimurium</i> .	2	
<i>Salmonella</i> (otras variedades serológicas).	2	
<i>Shigella boydii</i> .	2	
<i>Shigella dysenteriae</i> (tipo 1).	3 (**)	T
<i>Shigella dysenteriae</i> , tipos disintos del tipo 1.	2	
<i>Shigella flexner</i> .	2	
<i>Shigella sonnei</i> .	2	
<i>Staphylococcus aureus</i> .	2	T
<i>Streptobacillus moniliformis</i> .	2	
<i>Streptococcus agalactiae</i> .	2	
<i>Streptococcus dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i> .	2	
<i>Streptococcus pneumoniae</i> .	2	T, V
<i>Streptococcus pyogenes</i> .	2	T
<i>Streptococcus suis</i> .	2	
<i>Streptococcus</i> spp.	2	
<i>Treponema carateum</i> .	2	
<i>Treponema pallidum</i> .	2	
<i>Treponema pertenue</i> .	2	
<i>Treponema</i> spp.	2	
<i>Trueperella pyogenes</i> .	2	
<i>Ureaplasma parvum</i> .	2	
<i>Ureaplasma urealyticum</i> .	2	
<i>Vibrio cholerae</i> (Incluido El Tor).	2	T, V
<i>Vibrio parahaemolyticus</i> (<i>Beneckia parahaemolyticus</i>).	2	
<i>Vibrio</i> spp.	2	
<i>Yersinia enterocolitica</i> subsp. <i>enterocolitica</i> .	2	
<i>Yersinia enterocolitica</i> subsp. <i>palearctica</i> .	2	
<i>Yersinia pestis</i> .	3	
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i> .	2	
<i>Yersinia</i> spp.	2	





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Agente biológico (especie del virus u orden taxonómico indicado)	Clasificación	Notas
Bunyavirales (O).		
Hantaviridae (F).		
Orthonantavirus (o hantavirus) (G).		
Hantavirus de los Andes (especie causal del síndrome pulmonar por hantavirus (HPS)).	3	
Hantavirus del Bayou.	3	
Hantavirus del Black Creek Canal.	3	
Hantavirus de Caño Delgado.	3	
Hantavirus del Choclo.	3	
Hantavirus de Dobrava-Belgrado (especie causal del síndrome de fiebre hemorrágica con insuficiencia renal (HFRS)).	3	
Hantavirus de El Moro Canyon.	3	
Hantavirus de Hantaan (especie causal del síndrome de fiebre hemorrágica con insuficiencia renal (HFRS)).	3	
Hantavirus de la Laguna Negra.	3	
Hantavirus de Prospect Hill.	2	
Hantavirus de Puumala (especie causal de la nefropatía epidémica (NE)).	2	
Hantavirus de Seul (especie causal del síndrome de fiebre hemorrágica con insuficiencia renal (HFRS)).	3	
Hantavirus Sin Nombre (especie causal del síndrome pulmonar por hantavirus (HPS)).	3	
Otros hantavirus de patogenicidad conocida.	2	
Nairoviridae (F).		
Orthonairovirus (o nairovirus) (G).		
Nairovirus de la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo.	4	
Nairovirus de Dugbe.	2	
Nairovirus de Hazara.	2	
Nairovirus de la enfermedad de Nairobi (ovinos/caprinos).	2	
Otros nairovirus de patogenicidad conocida.	2	
Penbunyaviridae (F).		
Ortobunyavirus (o bunyavirus) (G).		
Bunyavirus de Bunyamwera (de Gambia).	2	
Bunyavirus de la encefalitis de California.	2	
Bunyavirus del Oropouche.	3	
Otros bunyavirus de patogenicidad conocida.	2	
Phleboviridae (F).		
Flavivirus (G).		
Flavivirus de Bhanja.	2	
Flavivirus de Punta Toro.	2	
Flavivirus del valle del Rift.	3	
Flavivirus de Nápoles (de la Toscana).	2	
Flavivirus del síndrome de la fiebre grave con trombocitopenia (SFTS).	3	
Otros flavivirus de patogenicidad conocida.	2	
Herpesvirales (O).		
Herpesviridae (F).		
Citomegalovirus (G).		
Herpesvirus humano 5 beta (citomegalovirus).	2	
Linfocitrovirus (G).		
Herpesvirus humano 4 gamma (virus de Epstein-Barr).	2	
Rhadinovirus (G).		
Herpesvirus humano 8 gamma.	2	D
Roseoblovirus (G).		
Herpesvirus humano 6A beta (virus lítotrófico humano de célula B).	2	
Herpesvirus humano 6B beta.	2	
Herpesvirus humano 7 beta.	2	
Simplexvirus (G).		
Herpesvirus del ceropiteco 1 alfa (Herpesvirus simiae, herpesvirus B).	3	
Herpesvirus humano 1 alfa (herpesvirus humano 1, virus del herpes simple de tipo 1).	2	
Herpesvirus humano 2 alfa (herpesvirus humano 2, virus del herpes simple de tipo 2).	2	
Vancellovirus (G).		
Herpesvirus humano 3 alfa (herpesvirus vancella-zóster).	2	V
Mononegavirales (O).		





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Agente biológico (especie del virus u orden taxonómico indicado)	Clasificación	Notas
Filoviridae (F).	4	
Ebolavirus (G).		
Margburvirus (G).	4	
Virus de Marburgo.		
Paramyxoviridae (F).		
Aviavirus (G).	2	
Virus de la enfermedad de Newcastle.		
Henipavirus (G).	4	
Henipavirus Hendra.	4	
Henipavirus Nipah.		
Morbilivirus (G).	2	V
Morbilivirus del sarampión.		
Respirovirus (G).	2	
Respirovirus humano 1 (virus de la parainfluenza 1).	2	
Respirovirus humano 3 (virus de la parainfluenza 3).	2	
Rubulavirus (G).	2	V
Rubulavirus de la parotiditis.	2	
Rubulavirus humano 2 (virus de la parainfluenza 2).	2	
Rubulavirus humano 4 (virus de la parainfluenza 4).	2	
Pneumoviridae (F).		
Metapneumovirus (G).		
Ornopneumovirus (G).	2	
Ornopneumovirus humano (virus respiratorio sincitial).		
Rhabdoviridae (F).		
Lyssavirus (G).	3 (**)	V
Lisavirus del murciélago australiano.	3 (**)	V
Lisavirus de Duvenhage.	3 (**)	V
Lisavirus del murciélago europeo 1.	3 (**)	V
Lisavirus del murciélago europeo 2.	3 (**)	V
Lisavirus del murciélago de Lagos.	3 (**)	
Lisavirus de Mokola.	3 (**)	V
Lisavirus de la rabia.		
Vesiculovirus (G).	2	
Virus de la estomatitis vesicular, vesiculovirus de Alagoas.	2	
Virus de la estomatitis vesicular, vesiculovirus de Indiana.	2	
Virus de la estomatitis vesicular, vesiculovirus de New Jersey.	2	
Vesiculovirus de Piry (virus de Piry).	2	
Nidovirales (O).		
Coronaviridae (F).		
Betacoronavirus (G).	3	
Coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV).	3	
Coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave 2 (SARS-CoV-2) (*).	3	
Coronavirus del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV).	2	
Otros Coronaviridae de patogenicidad conocida.		
Picornavirales (O).		
Picornaviridae (F).		
Cardiovirus (G).	2	
Virus de Saffold.		
Cosavirus (G).	2	
Cosavirus A.		
Enterovirus (G).	2	
Enterovirus A.	2	
Enterovirus B.	2	
Enterovirus C.	2	
Enterovirus D, enterovirus humano de tipo 70 (virus de la conjuntivitis hemorrágica aguda).	2	
Ronovirus.	2	V
Poliovirus, tipos 1 y 3.	3	V
Poliovirus, tipo 2 (*).		
Hepatovirus (G).	2	V
Hepatovirus A (virus de la hepatitis A, enterovirus humano de tipo 72).		
Kobuvirus (G).	2	
Virus de Aichi A (virus de Aichi 1).		
Parechovirus (G).	2	
Parechovirus A.	2	
Parechovirus B (virus de Linqan).	2	
Otros Picornaviridae de patogenicidad conocida.		
Sin asignar (O).		





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Agente biológico (especie del virus u orden taxonómico indicado)	Clasificación	Notas
Adenoviridae (F).	2	
Astroviridae (F).	2	
Arenaviridae (F).		
Mamarenavirus (u).	4	
Mamarenavirus de Brasil.	4	
Mamarenavirus de Chapare.	3	
Mamarenavirus de Flexal.	4	
Mamarenavirus de Guaránito.	4	
Mamarenavirus de Junín.	4	
Mamarenavirus de Lassa.	4	
Mamarenavirus de Lujo.	2	
Mamarenavirus de la coriomeningitis lincolica (cepas neuropáticas).	2	
Mamarenavirus de la coriomeningitis lincolica (cepas óseas).	4	
Mamarenavirus del Machupo.	2	
Mamarenavirus de Mobaia.	2	
Mamarenavirus de Mopeia.	2	
Mamarenavirus de Tacanbe.	3	
Mamarenavirus de Whitewater Arroyo.		
Caliciviridae (F).		
Norovirus (G).	2	
Norovirus (Virus de Norwalk).	2	
Otros Caliciviridae de patogenicidad conocida.		
Hepadnaviridae (F).		
Ornithobirnavirus (G).	3 (**)	V, D
Virus de la hepatitis B.		
Heperviridae (F).		
Ornithopevivirus (G).	2	
Ornithopevivirus A (virus de la hepatitis E).		
Flaviviridae (F).		
Flavivirus (G).	3	
Virus del dengue.	3	V
Virus de la encefalitis japonesa.	3	V
Virus de la enfermedad de la selva de Kyasanur.	3 (**)	
Virus de la encefalitis ovina.	3	
Virus de la encefalitis del valle del Murray (virus de la encefalitis australiana).	3	
Virus de la fiebre hemorrágica de Omsk.	3	
Virus de Powassan.	3	
Virus Rocio.	3	
Virus de la encefalitis de San Luis.	3	
Virus de las encefalitis transmitidas por garrapatas.	3	
Virus de Absetiarov.	3	
Virus de Hantaviridae.	3	
Virus de Hypr.	3	
Virus de Kumlinge.	3	
Virus de Negishi.	3	V
Encefalitis rusa de primavera-verano (a).	3 (**)	V
Virus de las encefalitis transmitidas por garrapatas, subtipo centro-europeo.	3	
Virus de las encefalitis transmitidas por garrapatas, subtipo del Lejano Oriente.	3	V
Virus de las encefalitis transmitidas por garrapatas, subtipo siberiano.	3 (**)	
Virus de Wesselsbron.	3	
Virus del Nilo Occidental.	3	V
Virus de la fiebre amarilla.	2	
Virus de Zika.	2	
Otros flavivirus de patogenicidad conocida.		
Hepacivirus (G).	3 (**)	D
Hepacivirus C (virus de la hepatitis C).		
Orthomyxoviridae (F).		
Gammaherpesvirus (G).	2	V (c)
Virus de la gripe C.		
Influenzavirus A (G).	3	
Virus de la gripe aviar de alta patogenicidad HPAI/V (H5), por ejemplo, el H5N1.	3	
Virus de la gripe aviar de alta patogenicidad HPAI/V (H7), por ejemplo, H7N7 o H7N9.	2	V (c)
Virus de la gripe A.	3	
Virus A de la gripe A/Nueva York/1/18 (H1N1) (gripe española de 1918).	3	
Virus A de la gripe A/Singapur/1/57 (H2N2).	3	





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Agente biológico (especie del virus u orden taxonómico indicado)	Clasificación	Notas
Virus de la gripe aviar de baja patogenicidad (LPAI) H7N9.	3	
Influenzavirus B (G).	2	V (c)
Virus de la gripe B.		
Thogotovirus (G).	2	
Virus Dhon (onornovirus transmitidos por garrapatas: Dhon).	2	
Virus Thogoto (onornovirus transmitidos por garrapatas: Thogoto).	2	
Papillomaviridae (F).	2	D (d)
Parvoviridae (F).		
Erythroparvovirus (G).	2	
Eritroparvovirus de los primates 1 (Parvovirus humano, virus B 19).	2	
Polyomaviridae (F).		
Betapolyomavirus (G).	2	D (d)
Poliomavirus humano 1 (Virus BK).	2	D (d)
Poliomavirus humano 2 (Virus JC).		
Panviridae (F).		
Molluscipoxvirus (G).	2	
Virus del molusco contagioso.		
Orthopoxvirus (G).	2	
Virus de la viruela vacuna.	3	V
Virus de la viruela de los simios.	2	
Virus variolovacuini (incluidos los virus de la viruela del búfalo (e), de la viruela del elefante (f) y de la viruela del conejo (c)).	4	V
Virus de la viruela (mayor & menor).		
Parapoxvirus (G).	2	
Virus del ectima contagioso.	2	
Virus de la paravacuina (nódulos de los ordeñadores, parapoxvirus bovis).	2	
Yatapoxvirus (G).	2	
Poxvirus del Tana.	2	
Poxvirus del tumor de los monos del Yaba.		
Reoviridae (F).		
Sedoviridae (G).	2	
Virus Barina.	2	
Calicivirus (G).	2	
Rotavirus (G).	2	
Orbivirus (G).		
Retroviridae (F).		
Deltaretrovirus (G).		
Virus linfotrópico T de los primates, 1 (virus linfotrópico de las células T humanas, tipo 1).	3 (**)	D
Virus linfotrópico T de los primates, 2 (virus linfotrópico de las células T humanas, tipo 2).	3 (**)	D
Lentivirus (G).	3 (**)	D
Virus de la inmunodeficiencia humana 1.	3 (**)	D
Virus de la inmunodeficiencia humana 2.	2	
Virus de la inmunodeficiencia de los simios (SIV) (h).		
Togaviridae (F).		
Alphavirus (G).	3	
Virus de Calbassou.	3	V
Virus de la encefalomielite equina del Este.	2	
Virus de Betzart.	3 (**)	
Virus del chikungunya.	3 (**)	
Virus de Everglades.	3	
Virus de Mayaro.	3 (**)	
Virus de Mucumbi.	3 (**)	
Virus de Ndumu.	2	
Virus de Onyong-nyong.	2	
Virus del río Ross.	2	
Virus del bosque de Semliki.	2	
Virus de Sindbis.	3 (**)	
Virus de Tonalit.	3	V
Virus de la encefalomielite equina venezolana.	3	V
Virus de la encefalomielite equina del Oeste.	2	
Otros alifavirus de patogenicidad conocida.		
Rubivirus (G).	2	V
Virus de la rubéola.		
Sin ésgner (F).		
Deltavirus (G).		





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Agente biológico (especie del virus u orden taxonómico indicado)	Clasificación	Notas
Virus de la hepatitis D (b).	2	V, D

(*) (*) Véase la nota introductoria 7.

(*) De conformidad con el artículo 15, apartado 1, letra c), el trabajo no propagativo de los laboratorios de diagnóstico con SARS-CoV-2 debe efectuarse en una instalación que utilice procedimientos equivalentes al nivel 2 de contención, como mínimo. El trabajo propagativo con SARS-CoV-2 debe llevarse a cabo en un laboratorio de nivel 3 de contención con una presión negativa respecto a la presión atmosférica.

(*) Clasificación conforme al Plan de acción mundial de la OMS para minimizar el riesgo asociado a las instalaciones de almacenamiento de poliovirus después de la erradicación de poliovirus salvajes por tipos específicos y la suspensión secuencial del uso sistemático de la vacuna antipoliomélica oral.

(**) (**) Véase la nota introductoria 8.

(*) (a) Encefalitis vehiculada por garrapatas.

(*) (b) El virus de la hepatitis D solo es patógeno para los trabajadores en presencia de otra infección simultánea o secundaria a la provocada por el virus de la hepatitis B. Por eso, la vacuna contra el virus de la hepatitis B protegerá contra el virus de la hepatitis D a los trabajadores no afectados por el virus de la hepatitis B.

(*) (c) Solo por lo que se refiere a los tipos A y B.

(*) (d) Recomendado para los trabajos que impliquen un contacto directo con estos agentes.

(*) (e) Se pueden identificar dos virus distintos bajo este epígrafe: uno del tipo de la viruela del búfalo y el otro una variante del virus variolavacunal.

(*) (f) Variante del virus de la viruela vacuna

(*) (g) Variante del variolavacunal.

(*) (h) En la actualidad no existen pruebas de enfermedad humana provocada por los otros retrovirus provenientes de los simios. Como medida de precaución, se recomienda el nivel 3 de contención para los trabajos que supongan una exposición a ellos.

Agentes de las enfermedades transmitidas por priones

Agente biológico	Clasificación	Notas
Agente de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob.	3 (**)	D (d)
Agente de la variante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob.	3 (**)	D (d)
Agente de la encefalopatía espongiforme bovina (BSE) y otras EET de los animales.	3 (**)	D (d)
Agente del síndrome de Gerstmann-Sträussler-Scheinker.	3 (**)	D (d)
Agente del kuru.	3 (**)	D (d)
Agente de la tembladera.	2	

(*) (**) Véase la nota introductoria 8.

(*) (d) Recomendado para los trabajos que impliquen un contacto directo con estos agentes.

Parásitos

Nota: Para los agentes biológicos que figuran en esta lista, la entrada correspondiente al género entero con la mención "spp." hace referencia a otras especies pertenecientes a este género que no han sido incluidas específicamente en la lista, pero de las que se sabe que son patógenos humanos. Encontrará más detalles en la nota introductoria 3.

Agente biológico	Clasificación	Notas
<i>Acanthamoeba castellanii</i>	2	
<i>Ancylostoma duodenale</i>	2	
<i>Angiostrongylus cantonensis</i>	2	
<i>Angiostrongylus costaricensis</i>	2	
<i>Anisakis simplex</i>	2	A
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2	A
<i>Ascaris suum</i>	2	A
<i>Babesia divergens</i>	2	
<i>Babesia microti</i>	2	
<i>Balamuthia mandrilaria</i>	3	
<i>Balanidium coli</i>	2	
<i>Brugia malayi</i>	2	
<i>Brugia pahangi</i>	2	





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Agente biológico	Clasificación	Notas
<i>Brugia timon</i> .	2	
<i>Capillaria philippinensis</i> .	2	
<i>Capillaria</i> spp.	2	
<i>Clonorchis sinensis</i> (<i>Opisthorchis sinensis</i>).	2	
<i>Clonorchis viverrini</i> (<i>Opisthorchis viverrini</i>).	2	
<i>Cryptosporidium hominis</i> .	2	
<i>Cryptosporidium parvum</i> .	2	
<i>Cyclospora cayentianensis</i> .	2	
<i>Dicrocoelium dentriticum</i> .	2	
<i>Dipetalonema streptocerca</i> .	2	
<i>Diphyllobothrium latum</i> .	2	
<i>Dracunculus medinensis</i> .	2	
<i>Echinococcus granulosus</i> .	3 (**)	
<i>Echinococcus multilocularis</i> .	3 (**)	
<i>Echinococcus oligithus</i> .	3 (**)	
<i>Echinococcus vogeli</i> .	3 (**)	
<i>Entamoeba histolytica</i> .	2	
<i>Enterobius vermicularis</i> .	2	
<i>Enterocytozoon bieneusi</i> .	2	
<i>Fasciola gigantica</i> .	2	
<i>Fasciola hepatica</i> .	2	
<i>Fasciolopsis buski</i> .	2	
<i>Giardia lamblia</i> (<i>Giardia duodenalis</i> , <i>Giardia intestinalis</i>).	2	
<i>Heterophyes</i> spp.	2	
<i>Hymenolepis diminuta</i> .	2	
<i>Hymenolepis nana</i> .	2	
<i>Leishmania aethiopica</i> .	3 (**)	
<i>Leishmania brasiliensis</i> .	3 (**)	
<i>Leishmania donovani</i> .	3 (**)	
<i>Leishmania guyanensis</i> (<i>Viverrina guyanensis</i>).	3 (**)	
<i>Leishmania infantum</i> (<i>Leishmania chagasi</i>).	3 (**)	
<i>Leishmania major</i> .	2	
<i>Leishmania mexicana</i> .	2	
<i>Leishmania panamensis</i> (<i>Viverrina panamensis</i>).	3 (**)	
<i>Leishmania peruviana</i> .	2	
<i>Leishmania tropica</i> .	2	
<i>Leishmania</i> spp.	2	
<i>Loa loa</i> .	2	
<i>Mansonella ozzardi</i> .	2	
<i>Mansonella persians</i> .	2	
<i>Mansonella streptocerca</i> .	2	
<i>Metagonimus</i> spp.	2	
<i>Neogfena fowleri</i> .	3	
<i>Necator americanus</i> .	2	
<i>Onchocerca volvulus</i> .	2	
<i>Opisthorchis felinus</i> .	2	
<i>Opisthorchis</i> spp.	2	
<i>Paragonimus westermani</i> .	2	
<i>Paragonimus</i> spp.	2	
<i>Plasmodium falciparum</i> .	3 (**)	
<i>Plasmodium knowlesi</i> .	3 (**)	
<i>Plasmodium</i> spp. (humano y de los simios).	2	
<i>Sarcocystis suihominis</i> .	2	
<i>Schistosoma haematobium</i> .	2	
<i>Schistosoma intercalatum</i> .	2	
<i>Schistosoma japonicum</i> .	2	
<i>Schistosoma mansoni</i> .	2	
<i>Schistosoma mekongi</i> .	2	
<i>Strongyloides stercoralis</i> .	2	
<i>Strongyloides</i> spp.	2	
<i>Taenia saginata</i> .	3 (**)	
<i>Taenia solium</i> .	2	
<i>Toxocara canis</i> .	2	
<i>Toxocara cati</i> .	2	
<i>Toxoplasma gondii</i> .	2	
<i>Trichinella nativa</i> .	2	
<i>Trichinella nelsoni</i> .	2	
<i>Trichinella pseudospiralis</i> .	2	
<i>Trichinella spiralis</i> .	2	





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUDHOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUEDPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICASERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

Agente biológico	Clasificación	Notas
<i>Trichomonas vaginalis</i>	2	
<i>Trichostongylus orientalis</i>	2	
<i>Trichostongylus</i> spp.	2	
<i>Trichuris trichiura</i>	2	
<i>Trypanosoma brucei brucei</i>	2	
<i>Trypanosoma brucei gambiense</i>	2	
<i>Trypanosoma brucei rhodesiense</i>	3 (**)	
<i>Trypanosoma cruzi</i>	3 (**)	
<i>Wuchereria bancrofti</i>	2	

(*)-(**) Véase la nota introductoria 8.

Hongos

Nota: Para los agentes biológicos que figuran en esta lista, la entrada correspondiente al género entero con la mención "spp." hace referencia a otras especies pertenecientes a este género que no han sido incluidas específicamente en la lista, pero de las que se sabe que son patógenos humanos. Encontrará más detalles en la nota introductoria 3.

Agente biológico	Clasificación	Notas
<i>Aspergillus flavus</i>	2	A
<i>Aspergillus fumigatus</i>	2	A
<i>Aspergillus</i> spp.	2	
<i>Blastomyces dermatitidis</i> (<i>Aureobasidium dermatitidis</i>)	3	
<i>Blastomyces gilchristii</i>	3	
<i>Candida albicans</i>	2	A
<i>Candida dubliniensis</i>	2	
<i>Candida glabrata</i>	2	
<i>Candida parapsilosis</i>	2	
<i>Candida tropicalis</i>	2	
<i>Cladophialophora bantiana</i> (<i>Xylomyces bantiana</i> , <i>Cladosporeum bantianum</i> , <i>trichodes</i>)	3	
<i>Cladophialophora modesta</i>	3	
<i>Cladophialophora</i> spp.	2	
<i>Coccidioides immitis</i>	3	A
<i>Coccidioides posadasii</i>	3	A
<i>Cryptococcus gattii</i> (<i>Fiobasidiella neoformans</i> var. <i>bacillispora</i>)	2	A
<i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>neoformans</i> (<i>Fiobasidiella neoformans</i> var. <i>neoformans</i>)	2	A
<i>Emmonsia parva</i> var. <i>parva</i>	2	
<i>Emmonsia parva</i> var. <i>creacens</i>	2	
<i>Epidermophyton floccosum</i>	2	A
<i>Epidermophyton</i> spp.	2	
<i>Fonsecaea pedrosoi</i>	2	
<i>Histoplasma capsulatum</i>	3	
<i>Histoplasma capsulatum</i> var. <i>farciminosum</i>	3	
<i>Histoplasma duboisii</i>	3	
<i>Madurella grisea</i>	2	
<i>Madurella mycetomatis</i>	2	A
<i>Microsporium</i> spp.	2	
<i>Nannizzia</i> spp.	2	
<i>Neotestudina rosae</i>	2	
<i>Paracoccidioides brasiliensis</i>	3	A
<i>Paracoccidioides lutzii</i>	3	
<i>Paraphyton</i> spp.	2	
<i>Rhizoglyphus mackenzii</i>	3	
<i>Scedosporium apiospermum</i>	2	
<i>Scedosporium prolificans</i> (<i>inflatum</i>)	2	
<i>Sporothrix schenckii</i>	2	
<i>Talaromyces marneffei</i> (<i>Penicillium marneffei</i>)	2	A
<i>Trichophyton rubrum</i>	2	A
<i>Trichophyton tonsurans</i>	2	
<i>Trichophyton</i> spp.	2	





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

ANEXO 2: INGRESO AL ÁREA DE PROCESO INMUNOLOGICO

1. ALCANCE

ANEXO 2: PASOS GENERALES PARA EL INGRESO A UN ÁREA DE PROCESO INMUNOLOGICO

A todo el personal autorizado de laborar en el "Área de alto riesgo" del Laboratorio de Inmología, del Hospital Nacional Hipólito Unánue.

A. Preparación Previo al Ingreso:

- Revisión del Manual de Bioseguridad y el Protocolo de Eliminación de residuos del laboratorio.:
- Ruene y revisa el Equipo de Protección Personal (EPP).

B. Descontaminación:

- Limpieza de Manos antes de entrar al área de proceso.
- Descontaminación de Equipo, si llevas equipos o materiales, asegúrate de que estén limpios y, si es necesario, descontaminarlos según las normativas del laboratorio.

C. Ingreso al Área de Contención:

- Vestimenta Adecuada en BLS-2, Colocarse el gorro, mandilón descartable, guantes, respirador N95, protector ocular.
- Sigue las técnicas estériles y de contención especificadas para la manipulación de muestras y agentes patógenos.
- Descontamina o desecha adecuadamente el equipo de protección personal según las normativas del laboratorio.
- Lava o desinfecta tus manos después de quitar el EPP.
- Si has utilizado equipos o herramientas dentro del área, sigue los procedimientos para su descontaminación o eliminación.
- Completa cualquier registro requerido para documentar tu presencia en el área y cualquier incidente o anomalía observada.
- Reporta cualquier incidente o problema que haya ocurrido durante tu trabajo en el área.
- Asegúrate de haber recibido el entrenamiento adecuado en seguridad microbiológica y en los procedimientos específicos del laboratorio.
- Seguir las normativas y directrices locales, nacionales e internacionales para la seguridad y manejo de agentes biológicos.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

ANEXO 3: USO DEL RESPIRADOR N95

1. ALCANCE

A todo el personal del Laboratorio de Inmunología, del Hospital Nacional Hipólito Unánue.

2. PROCEDIMIENTO

- 2.1. La colocación del respirador N95 debe realizarse antes de empezar las actividades con material biológico potencialmente infeccioso que genere aerosoles.
- 2.2. Colocar el respirador en la mano con la parte externa sobre la palma y con los sujetadores colgando libremente debajo de las manos.
- 2.3. Poner el respirador N95 en la cara, colocar uno de los sujetadores en la parte superior de la cabeza y el otro alrededor de la cabeza por debajo de las orejas. No cruce las bandas una sobre la otra.
- 2.4. Colocar los dedos de ambas manos y ajustar suavemente el metal a ambos lados moldeando la nariz.
- 2.5. Retirar el respirador al concluir las actividades en el área de trabajo.
- 2.6. No toque la parte de adelante del respirador, pues puede estar contaminado.
- 2.7. Quitese el respirador halando la banda inferior sobre la parte de atrás de la cabeza sin tocar el respirador y haciendo lo mismo con la banda superior.

Recomendaciones:

- Verifique el uso correcto del respirador N95 cada vez que se adquiera un nuevo lote. Exhalar e inhalar varias veces para comprobar la hermeticidad y comprobar si existe fuga de aire.
- Lavarse bien las manos antes de ponerse y después de quitarse el respirador. Evitar que haya vello facial, hebras de cabello, aretes, lentes, prendas de vestir o cualquier otra cosa entre el respirador y su cara, o que esté impidiendo la colocación adecuada del respirador.
- Dependiendo del proceso realizado en el laboratorio, se podrá volver a utilizar el respirador, para lo cual se guardará en una bolsa de papel con el nombre del usuario. Revisar si el respirador está en buenas condiciones. Si el respirador muestra evidencias de deterioro no usar, reemplazar por otro nuevo.
- Cambiar el respirador cuando se comprueba que ha perdido adherencia al rostro o se deterioró y descartar en la bolsa color roja para material biocontaminado.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

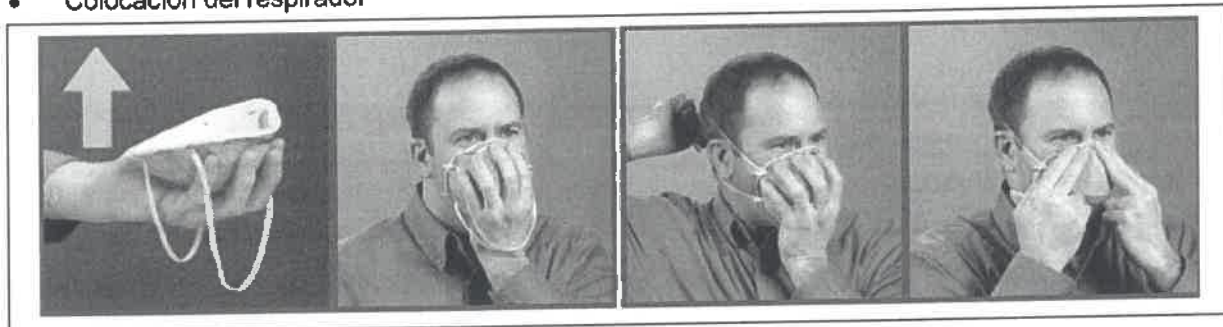
MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

ANEXO 4: COLOCACION Y RETIRO DEL RESPIRADOR

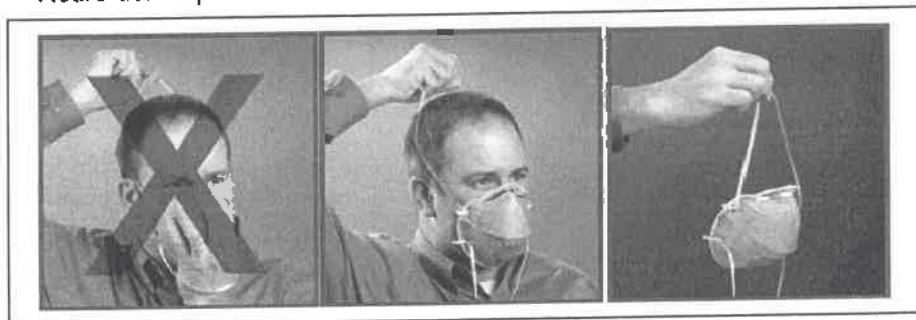
- Colocación del respirador



- Revisión del ajuste



- Retiro del respirador





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

ANEXO 5: LAVADO DE MANOS

1. ALCANCE

A todo el personal del Laboratorio de Inmunología, del Hospital Nacional Hipólito Unánue.

2. PROCEDIMIENTO

- 2.1. Mójese las manos.
- 2.2. Aplique suficiente jabón para cubrir todas las superficies de las manos.
- 2.3. Frótese las palmas de las manos entre sí.
- 2.4. Realizar 10 a 15 segundos de fricción o frotamiento mecánico y vigoroso para generar espuma. Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa.
- 2.5. Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.
- 2.6. Frótese el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos.
- 2.7. Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, fróteselo con un movimiento de rotación, y viceversa.
- 2.8. Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.
- 2.9. Enjuáguese las manos.
- 2.10. Séqueselas con una toalla de papel de un solo uso.
- 2.11. Utilice la toalla para cerrar el grifo.

Recomendaciones:

- El personal debe lavarse las manos antes de colocarse y después de retirarse los guantes.
- Además, después de retirarse los equipos de protección personal.
- Después de manipular instrumentos, materiales, documentos, equipos y otros en el ambiente del trabajo.
- Antes de usar el teléfono, computadoras, manijas de las puertas y otros del ambiente de trabajo.
- Antes de abandonar el ambiente de trabajo.
- La técnica del lavado de manos debe tener una duración 40-60 segundos.





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

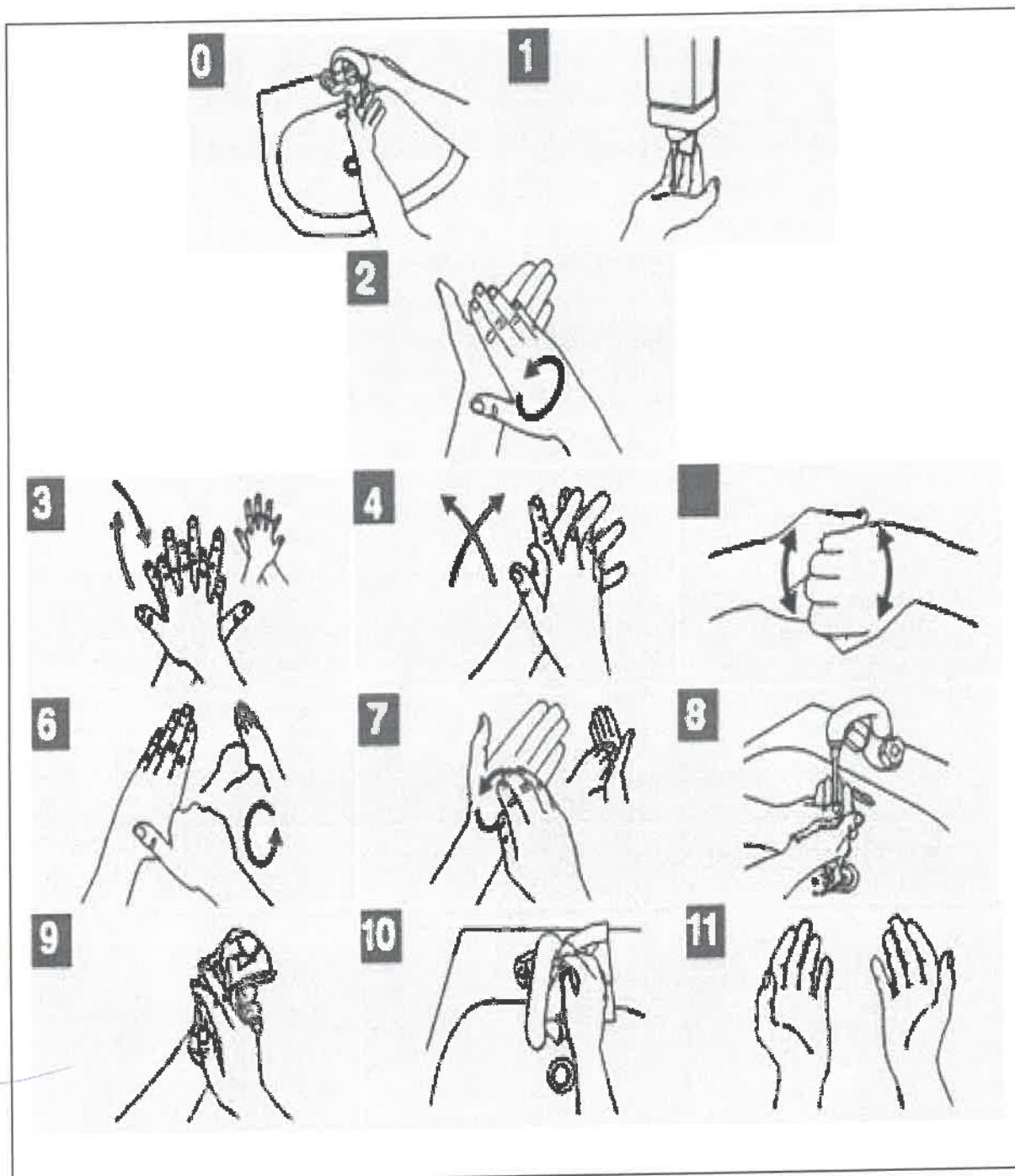
MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

ANEXO 6: TECNICA DE LAVADO DE MANOS

- Técnica de lavado de manos





PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE

DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA

SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"

DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01

Fecha: Octubre 2024

ANEXO 7: LIMPIEZA Y DESINFECCION DE MESAS DE TRABAJO

1. ALCANCE

A todo el personal del Laboratorio de Inmunología, del Hospital Nacional Hipólito Unánue.

2. PROCEDIMIENTO

- 2.1. Todos los días, el personal de laboratorio realizará la desinfección y limpieza de superficies de las mesas de trabajo, antes y después de realizar la actividad en el laboratorio.
- 2.2. Realizar la desinfección y limpieza de superficies de trabajo con desinfectantes apropiados (hipoclorito 3%, etanol al 70%, u otros).
- 2.3. Limpiar las superficies con movimientos de arriba hacia abajo y de adentro hacia fuera, utilizando paños absorbentes y descartables.
- 2.4. Registrar la limpieza y desinfección en un formato interno en el área de trabajo.

ANEXO 8: DERRAME DE MATERIAL BIOLOGICO EN SUPERFICIES

1. ALCANCE

A todo el personal del Laboratorio de Inmunología, del Hospital Nacional Hipólito Unánue.

2. PROCEDIMIENTO

- 2.1. Ocurrido un derrame dentro en una superficie dentro del área inmunología, inmediatamente comunicar al personal que se ha producido un derrame y evacuar el laboratorio por 1 hora. De esta manera, los aerosoles producidos durante el accidente se sedimentan.
- 2.2. Colocar la señal de peligro ("DERRAME - NO ENTRAR") para advertir al personal del laboratorio.
- 2.3. Informar al responsable del laboratorio sobre el derrame ocurrido.
- 2.4. El personal autorizado que ingresa para contener el derrame, lo hará provisto de equipos de protección personal. Para ello, utilizará el kit anti derrame preparado.
- 2.5. Cubrir el derrame con papel absorbente y agregar el desinfectante adecuado como lejía pura u otro desinfectante recomendado para contener el derrame en forma concéntrica de afuera hacia adentro y dejar actuar como mínimo 30 minutos.
- 2.6. Después de 30 minutos a 1 hora, recoger todo el material con ayuda de pinzas, incluyendo los equipos de protección personal y colocarlos en una bolsa roja de bioseguridad.
- 2.7. Limpiar exhaustivamente la superficie con el desinfectante.
- 2.8. Llevar la bolsa roja de bioseguridad a la autoclave para esterilizar el material y posterior eliminación.
- 2.9. La vigilancia médica puede ser requerida para el personal afectado.
- 2.10. Reportar el derrame en el cuaderno de reporte de accidentes.



**PERÚ****MINISTERIO
DE SALUD****HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE****DPTO. PATOLOGIA
CLINICA Y
ANATOMÍA
PATOLOGICA****SERVICIO DE
MICROBIOLOGIA,
INMUNOLOGIA Y
BIOLOGIA MOLECULAR"****DOCUMENTO TECNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD SERVICIO DE INMUNOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE****MANUAL DE BIOSEGURIDAD****Código: 001-SM-DPC/HNHU
VERSION: 01****Fecha: Octubre 2024**

VIII. BIBLIOGRAFIA

1. INS del Perú. Manual de Bioseguridad y Biocustodia. 2022
2. INS del Perú. Bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos y clínicos. Lima, 2005.
3. Organización Mundial de la Salud. Manual de Bioseguridad en el Laboratorio. Ginebra, 2005.
4. OMS. Manual de Bioseguridad en el Laboratorio y Monografías Complementarias, 4ta. Edición. 2020
5. INS del Perú. Procedimientos de Laboratorio. 2da Edición. 2013
6. Bioseguridad en Laboratorio de microbiología y Biomedicina CDC – 4TA. EDICION,
7. WHO. Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected: interim guidance. March 2020.
8. CDC-Centro de Prevención y Control de Enfermedades. Recommended Guidance for Extended Use and Limited reuse of N95 Filtering Facepiece Respirators in Healthcare Settings. 2020.
<https://www.cdc.gov/niosh/topics/hcwcontrols/recommendedguidanceextuse.html>
9. OMS. "Laboratory Biosafety Manual" de la Organización Mundial de la Salud (OMS).
10. "Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMBL)" de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) y los Institutos Nacionales de Salud (NIH).
11. Organización Mundial de la Salud (OMS). Documentos Técnicos Políticos y Regulación. Curso de Calidad para laboratorios. Modulo 11: Bioseguridad, 2005

