

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

GUÍA DE PROCEDIMIENTO DE BIOSEGURIDAD PARA DETECCIÓN DE AGENTE INFECCIOSO MEDIANTE ÁCIDO NUCLEICO (ADN O ARN); SARS-CoV-2 (ENFERMEDAD POR CORONAVIRUS [CoVid-19]), TÉCNICA DE AMPLIFICACIÓN

UNIDAD DE SOPORTE AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

SUBUNIDAD DE SOPORTE AL DIAGNÓSTICO – PATOLOGÍA CLÍNICA



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Sub Unidad de Soporte al Diagnóstico - Patología Clínica	<ul style="list-style-type: none">• Unidad de Soporte al Diagnóstico y Tratamiento• Sub Unidad de Soporte al Diagnóstico• Unidad de Gestión de la Calidad	<p>Dra. Elizabeth Zulema Tomas Gonzales de Palomino</p> <p>Directora General del Instituto Nacional de Salud del Niño - San Borja</p>

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

GUÍA DE PROCEDIMIENTO DE BIOSEGURIDAD PARA DETECCIÓN DE AGENTE INFECCIOSO MEDIANTE ÁCIDO NUCLEICO (ADN O ARN); SARS-CoV-2 (ENFERMEDAD POR CORONAVIRUS [CoVid-19]), TÉCNICA DE AMPLIFICACIÓN

I.	Título	3
II.	Finalidad	3
III.	Objetivos	3
IV.	Ámbito de aplicación	3
V.	Nombre del Proceso o Procedimiento a Estandarizar y Código CPMS	3
VI.	Consideraciones Generales	3
	a. Definiciones Operativas	3
	1. Definición del Procedimiento	3
	2. Aspectos Epidemiológicos importantes	9
	b. Conceptos Básicos	10
	c. Requerimientos Básicos.....	11
VII.	Consideraciones Específicas.....	12
	a. Descripción detallada del Proceso o Procedimiento.....	12
	b. Indicaciones	18
	1. Indicaciones Absolutas.....	18
	2. Indicaciones Relativas	18
	c. Riesgos o complicaciones frecuentes	18
	d. Contraindicaciones.....	19
VIII.	Recomendaciones	19
IX.	Autores, fecha y lugar	20
X.	Anexos.....	20
XI.	Bibliografía.....	27



Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

GUÍA DE PROCEDIMIENTO DE BIOSEGURIDAD PARA DETECCIÓN DE AGENTE INFECCIOSO MEDIANTE ÁCIDO NUCLEICO (ADN O ARN); SARS-CoV-2 (ENFERMEDAD POR CORONAVIRUS [CoVid-19]), TÉCNICA DE AMPLIFICACIÓN

I. Título

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [COVID-19]), técnica de amplificación

II. Finalidad

Estandarizar las normas de bioseguridad y medidas de prevención aplicables obligatoriamente para disminuir el riesgo de accidentes producto de las labores del personal de salud y/o usuario de las áreas donde se realizan los procesos de detección de SARS-CoV-2.

III. Objetivos

Brindar un instrumento de consulta y guía en la implementación, evaluación y seguimiento de normas de bioseguridad en un laboratorio de biología molecular.

IV. Ámbito de aplicación

Este manual es aplicable a todo el personal de salud y/o usuario de las áreas donde se realizan los procesos de detección de SARS-CoV-2.

V. Nombre del Proceso o Procedimiento a Estandarizar y Código CPMS

Procedimiento	CPMS
Detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [COVID-19]), técnica de amplificación.	87635

VI. Consideraciones Generales

a. Definiciones Operativas

1. Definición del Procedimiento

- Principios de Bioseguridad aplicables al Laboratorio de Procesamiento de SARS-CoV-2

1. Universalidad. Las medidas de bioseguridad comprometen a todo el personal de salud y/o usuario del laboratorio a cumplir con las buenas

Septiembre - 2020	Código: GP-049/INSN-SB/USDT/SUSD-PC. V.01	Página 3 de 27
-------------------	---	----------------

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

prácticas de laboratorio y las normas de prevención establecidas para el área en cuestión. Para lo cual, debe garantizarse capacitaciones permanentes sobre transmisión y prevención del COVID-19.

2. Barreras de protección. Describen métodos seguros para manejar material infeccioso en el laboratorio evitando una exposición directa a todo tipo de muestras y/o sustancias potencialmente contaminantes, mediante la utilización de barreras físicas tipo EPPs, de infraestructura entre otras, minimizando los accidentes.

Contención Primaria

- (a) Mandil: Elemento de protección básico que cubre la ropa de calle y es aplicable para las áreas con poco riesgo biológico. Deberá ser transportado de manera segura al lugar adecuado para su descontaminación y lavado en la institución.
- (b) Guantes: Su propósito es impedir el contacto de la piel con sustancias peligrosas y se debe usar para el desarrollo de todo proceso realizado en los laboratorios sin excepción. Preferentemente será de material nitrilo por su resistencia e impermeabilidad frente a distintos productos químicos, y de un solo uso.
- (c) Overall o mameluco: Protege la piel cuando se llevan a cabo procedimientos que pueden generar salpicaduras o a aerosoles. Esta ropa protectora deberá ser de la talla adecuada del usuario y ser desechada inmediatamente en una bolsa de material biocontaminado antes de abandonar el área de trabajo.
- (d) Mandilón descartable: Se utilizará como elemento de protección para la piel de manera unitaria o en conjunto con el overol mameluco para mayor seguridad.
- (e) Protección Respiratoria: Se indica el uso de un respirador N95 o similar equivalente en las áreas de mayor riesgo biológico como alicuotado y extracción. Se debe usar un respirador del tamaño correcto, que se ajuste por encima de la nariz y alrededor de la boca. El respirador empleado en dichas áreas no debe utilizar en áreas comunes. En áreas comunes o de menor riesgo biológico se puede utilizar mascarillas quirúrgicas.

Septiembre - 2020	Código: GP-049/INSN-SB/USDT/SUSD-PC. V.01	Página 4 de 27
-------------------	---	----------------

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

- (f) Cofia: Cubre parcialmente la cabeza, es de material nylon y se debe utilizar para evitar la contaminación cruzada de las muestras con el operador de salud.
- (g) Protector facial: Brinda protección a todo el rostro, su indicación de uso está dada para procesos en los cuales se prevea la formación de aerosoles. Debe permitir una correcta visión. Los materiales recomendados son: el policarbonato, el propionato, el acetato, el cloruro de polivinilo y el glicol de tereftalato de polietileno (PETG).
- (h) Lentes protectores: Brinda protección en la mucosa del ojo. Deben ser resistentes a los impactos (con corrección óptica o bien deben usarse sobre los lentes correctores) y con protección lateral.
- (i) Protector de calzado: Son impermeables y están diseñados para prevenir heridas producidas por sustancias corrosivas, objetos pesados, descargas eléctricas, así como para evitar deslizamientos en suelo mojado.

En la presente tabla se muestran los EPPs requeridos en cada área de los laboratorios

Elementos de Protección Personal (EPPs)										
Áreas de Trabajo	Mandil	Cofia	Respirador N95	Mascarilla quirúrgica	Overall mameluco	Mandilón	Guantes	Lentes protectores	Protector facial	Protector calzado
Alicuotado		X	X		X	X	X	X	X	X
Extracción		X	X		X	X	X	X	X	X
Amplificación	X	X		X		X	X			X
Área Limpia	X	X		X		X	X			X
Pasillos / Oficina	X			X						

Equipos adicionales:

- (a) Cabinas de bioseguridad: Provistas con filtros HEPA retienen el 99,97% de las partículas de 0,3mm de diámetro para la contención del aire contaminado están diseñadas para proteger al trabajador, la atmósfera del laboratorio y los materiales de

Septiembre - 2020	Código: GP-049/INSN-SB/USDT/SUSD-PC. V.01	Página 5 de 27
--------------------------	--	-----------------------

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

trabajo de la exposición a las salpicaduras y los aerosoles infecciosos que pueden generarse al manipular material que contiene agentes infecciosos

- (b) Duchas y lavaojos: Recomendable en laboratorios con riesgo de contacto con sustancias tóxicas, corrosivas y peligrosas. Debe mantenerse en buen estado y al alcance para que una situación de emergencia pueda ser atendida lo más rápido posible.

Contención Secundaria

- (a) Presión negativa: Evita que el flujo de aire contaminado se libere del laboratorio.
- (b) Autoclave: Permite la esterilización del material biocontaminado.
- (c) Infraestructura: Los suelos, paredes y techos deben ser impermeables al agua, de forma que permitan una limpieza a fondo y una posterior descontaminación. Además, también se incluyen sistemas de ventilación especializados para asegurar el flujo de aire direccional, sistemas de tratamiento de aire para descontaminar o eliminar agentes del aire de escape y zonas de acceso controladas. Las mesas de trabajo para el procesamiento de muestras deberán estar ubicadas en un área apropiada y deben confeccionarse de material sólido con superficies lisas, impermeables y de fácil limpieza.

Hay 4 niveles de contención de bioseguridad en laboratorios diseñados para manejar patógenos in vitro, estos son denominados NBS-1, NBS-2, NBS-3 y NBS-4. Las designaciones del nivel de bioseguridad se basan en una combinación de las características de diseño, construcción, medios de contención, equipo, prácticas y procedimientos de operación necesarios para trabajar con agentes patógenos de los distintos grupos de riesgo.

En general, las puertas de ingreso a los laboratorios debieran mantenerse cerradas y solo podrá entrar en las zonas de trabajo del laboratorio, el personal autorizado. Por lo que se mantendrá al ingreso una señal de advertencia de peligro biológico en los laboratorios.

Septiembre - 2020	Código: GP-049/INSN-SB/USDT/SUSD-PC. V.01	Página 6 de 27
-------------------	---	----------------

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

**PELIGRO BIOLÓGICO****ACCESO RESTRINGIDO.
SÓLO PERSONAL AUTORIZADO**

Nivel de bioseguridad: _____

Investigador encargado: _____

En caso de emergencia, avísese a: _____

Teléfono diurno: _____

Teléfono particular: _____

**Las autorizaciones de entrada deberán solicitarse al
investigador encargado mencionado más arriba****NBS-1:**

- El trabajo involucra agentes de peligro de potencial mínimo.
- Las superficies de trabajo se descontaminan y limpian al final de la jornada laboral.
- Todos los materiales y muestras se descontaminan antes de eliminarlos
- Todos los procedimientos se realizan de manera de reducir la formación de aerosoles como medida de protección personal.
- Lavado de manos después de la manipulación de materiales o sustancias infecciosas y al retirarse de la zona de trabajo del laboratorio.
- Debe realizarse aseo general del laboratorio a una hora fuera del horario habitual de trabajo experimental sin personal presente.
- El laboratorio debe mantenerse libre de artrópodos y roedores.

NBS- 2:

- Trabajo que involucra a agentes de moderado peligro potencial para el personal y el medio ambiente. Adicionado a las normas para BLS1, se incluyen las siguientes:
- Todo el personal debe ser capacitado por el encargado del laboratorio para minimizar riesgos de exposición.
- Se debe evitar la formación de aerosoles con especial cuidado al destapar y tapar tubos y aspirar líquidos.
- El centrifugado de material infeccioso debe realizar en centrifugas que posean tapas de bioseguridad.
- Las superficies deben ser descontaminadas con desinfectantes efectivos.
- El uso de material corto punzante debe reducirse a casos para los cuales no existe otra alternativa y se depositados en recipientes resistentes a la perforación.
- Se utilizarán los elementos de protección personal obligatoriamente como medida de contención primaria para el trabajo.
- El transporte de las muestras dentro del laboratorio debe realizarse de forma tal que, en caso de caída, no se produzcan salpicaduras ni aerosoles (Gradillas, recipientes cerrados, etc).
- Debe haber evaluación médica del personal, previamente y durante su desarrollo laboral, permitiendo así la exclusión de personas más susceptibles.
- Asegurar la vacunación del personal hacia; tétano, hepatitis, influenza, neumococo, entre otros

NBS-3:

- Trabajo que involucra a agentes que pueden causar enfermedades serias o letales como resultado de la exposición.
- En instalaciones donde se trabaja con microorganismos del grupo de riesgo 3 o 4, (BLS 3 o BLS4), debe haber un Plan de Contingencia escrito para poder enfrentar un eventual incidente o accidente, el cual identifique los microorganismos de alto riesgo, las zonas de riesgo, las personas en riesgo y los responsables de bioseguridad, los servicios sanitarios locales, bomberos y policía. Además, debe establecer las medidas aplicables en caso de exposición accidental y de descontaminación como también el tratamiento médico de emergencia.

NBS-4:

- Trabajo con agentes peligrosos o tóxicos que representan un alto riesgo individual de enfermedades que ponen en peligro la vida, que pueden

Septiembre - 2020	Código: GP-049/INSN-SB/USDT/SUSD-PC. V.01	Página 8 de 27
-------------------	---	----------------

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

transmitirse a través de aerosoles y para las cuales no existen vacunas o terapias disponibles.

- Las prácticas del nivel de bioseguridad anterior son aplicables también en laboratorios NBS-4, incluyendo las siguientes medidas adicionales:
- Todo el trabajo en NBS-4 debe ser realizado por dos personas.
- Para entrar y salir del laboratorio, es obligatorio el cambio completo de ropa y calzado.
- Todo el personal debe recibir capacitación en procedimientos de evacuación de emergencia para casos en los que un integrante del personal sufra lesiones o caiga enfermo.
- Debe existir un método o sistema de comunicación entre el personal que trabaja dentro del laboratorio NBS-4 y el personal de apoyo que se encuentra fuera del mismo, para la comunicación ordinaria y de emergencia.
- Se requiere de un programa o plan de emergencia que incluya la colaboración activa de las autoridades sanitarias nacionales y locales, y la participación de otros servicios de emergencias (Policía, Bomberos, INS, ETC).

Según la OMS, el trabajo de laboratorio de diagnóstico no propagativo (por ejemplo, secuenciaciones o pruebas de amplificación de ácido nucleico) debe llevarse a cabo en un centro que use procedimientos equivalentes a los de un nivel de bioseguridad 2 (NBS-2).

2. Aspectos Epidemiológicos importantes

En diciembre del 2019 se reportaron los primeros casos de COVID-19 como neumonías atípicas procedentes de la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China. En enero del 2020 las autoridades chinas aislaron el agente infeccioso, que resultó ser un nuevo tipo de coronavirus zoonótico denominado SARS-CoV-2. Posteriormente países como Tailandia, Japón, Estados Unidos y Canadá reportaron casos confirmados importados de la enfermedad. A fines de ese mismo mes la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el brote de COVID-19 como una “Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional”.

El 5 de marzo del 2020 se reportó el primer caso importado de COVID-19 en Perú, y el 11 de marzo la OMS declaró que el COVID-19 había alcanzado niveles de diseminación correspondientes a una pandemia. Hasta setiembre del 2020 la plataforma web de sala situacional en Perú informa que existen casos confirmados en todos los departamentos del país y se estima una letalidad de 4.42%.

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

Bajo el contexto actual donde aún no se comercializan vacunas o medicamentos antivirales específicos para la enfermedad COVID-19 ocasionada por el virus SARS-CoV-2, se justifica la aplicación de estrictas estrategias de prevención y control. Este conjunto de medidas preventivas es englobado bajo el concepto de bioseguridad y tienen por objeto eliminar o minimizar el factor de riesgo biológico que pueda llegar a afectar la salud, el medio ambiente o la vida de las personas.

La Bioseguridad también se entiende como actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del personal frente al contacto natural, accidental o deliberado con agentes que son potencialmente nocivos durante el desempeño de todas sus actividades; y sobretodo compromete a todas aquellas personas que de alguna manera toman contacto con el ambiente de laboratorio.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe la bioseguridad de laboratorio como la palabra utilizada para definir tecnologías, principios de contención, normas y prácticas que se aplican para detener la exposición no intencional a toxinas y patógenos o su liberación accidental.

b. Conceptos Básicos

- **Equipo de Protección personal (EPP):** Elementos personales e intransferibles diseñados para proteger las partes del cuerpo que se encuentren expuestas a diferentes riesgos durante la jornada laboral.
- **Agente patógeno:** Microorganismo que puede causar enfermedad en los animales o seres humanos.
- **Prevención:** Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducirlos factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud, que puedan producirse como consecuencia del manejo de los residuos, ya sea en la prestación de servicios de salud o cualquier otra actividad que implique la generación, manejo o disposición de esta clase de residuos, con el fin de evitar que aparezca el riesgo o la enfermedad.
- **Riesgo biológico:** Posibilidad que ocurra un evento adverso ocasionado por la liberación de agentes patógenos.
- **Sustancia infecciosa:** Es aquella respecto de la cual se sabe, o se cree, que contiene agentes patógenos.

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

- **Accidente de trabajo:** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o en ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.
- **Almacenamiento primario:** Almacenamiento temporal de residuos sólidos realizado en forma inmediata en el ambiente de generación. Hace referencia a depósitos y contenedores.
- **Almacenamiento intermedio:** Acopio temporal de los residuos sólidos generados de diferentes fuentes.
- **Almacenamiento final:** Ambiente donde se almacenan los residuos provenientes del almacenamiento intermedio o del almacenamiento primario en espera de ser transportados al lugar de tratamiento, valorización o disposición final.
- **Contenedor:** Recipiente fijo o móvil de capacidad variable en el que los residuos se depositan para su almacenamiento o transporte.
- **Indicador biológico:** Medición directa de la letalidad de un ciclo de esterilización.
- **Residuos biocontaminados:** Son residuos peligrosos generados en el proceso de atención e investigación médica y científica que están contaminados con agentes infecciosos.

c. Requerimientos Básicos

➤ Equipos de Protección Personal

- Mandil de laboratorio
- Overol o mameluco desechable
- Mandilón desechable
- Respirador N95 o similar equivalente
- Lentes protectores
- Protector facial
- Gorro descartable
- Guantes de nitrilo
- Protectores de calzado

➤ Otros Materiales

- Alcohol 70%
- Hipoclorito de sodio

Septiembre - 2020	Código: GP-049/INSN-SB/USDT/SUSD-PC. V.01	Página 11 de 27
-------------------	---	-----------------

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

- Jabón desinfectante
- Papel toalla absorbente
- Desinfectante de Amonio cuaternario
- Depósito y bolsa para residuos generales (bolsas negras)
- Depósito y bolsa para material biocontaminado (bolsas rojas)
- Depósito y bolsa para residuos especiales (bolsas amarillas)

VII. Consideraciones Específicas

a. Descripción detallada del Proceso o Procedimiento

- **Normas de Bioseguridad establecidas para laboratorios**
 - El uso de barreras físicas como equipos de protección personal (EPPs) es obligatorio para el personal que ingresa a las instalaciones.
 - Cada área del laboratorio contará con la señalización correspondiente de los EPPs requeridos.
 - El cabello debe estar recogido y el personal debe utilizar mascarilla y/o respirador según el área de riesgo donde desempeñe sus funciones.
 - El personal no debe ingresar a las áreas de laboratorio con ropa de calle. Según las áreas donde se encuentre utilizará mandiles blancos, mandilones y/u overoles.
 - Los mandiles deben estar limpios y deben ser lavados por lo menos una vez a la semana. Asimismo, no debe usarse fuera de las áreas para las cuales fueron designadas.
 - El personal no debe ingresar a los laboratorios: collares largos, brazaletes, anillos, relojes y todo lo que pueda ser un riesgo potencial tanto para el manejo de equipos como focos de contaminación.
 - Los zapatos deben ser de material antideslizante, no debe de utilizar tacos y deben ser cerrados que cubran todo el pie con la finalidad que protejan contra derrames.
 - Las uñas deben estar recortadas para evitar rasgaduras en los guantes.
 - Cada área contará con señalización pertinente sobre cuales son de tránsito libre, limitado y restringido; y esta debe ser respetada por todo el personal usuario.
 - El Laboratorio debe mantenerse limpio, ordenado y libre de materiales ajenos al servicio.
 - Bajo ninguna circunstancia se pipeteará sustancia alguna con la boca.
 - Está prohibido comer, beber o fumar dentro de los laboratorios.
 - Para el desecho de sustancias peligrosas se seguirá protocolos de desinfección y esterilización destinados a tal fin.

Septiembre - 2020	Código: GP-049/INSN-SB/USDT/SUSD-PC. V.01	Página 12 de 27
-------------------	---	-----------------

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

- En las áreas de alto riesgo biológico colocarse doble guante y cambiarse el guante exterior ante sospecha de contaminación.
- El personal para poder ingresar a las áreas debe cumplir con su vacunación contra hepatitis, tétano, influenza y neumococo.
- Se reportará inmediatamente los incidentes y/o accidentes para su atención eficaz por los responsables de bioseguridad del servicio.
- Lavarse las manos con jabón (líquido o sólido suspendido) y agua inmediatamente después que el trabajo haya sido terminado.
- Las superficies del área de trabajo deberán ser descontaminadas cuando se termine la tarea diaria. Usando para tal efecto una solución de hipoclorito de sodio en concentración adecuada.
- Un laboratorio de bioseguridad comprende un conjunto de principios de seguridad para el manejo de agentes biológicos peligrosos en un entorno de control seguro, protegido y cerrado.

- **Limpieza y Desinfección de áreas**

(a) Limpieza

La limpieza es el proceso que precede a la desinfección y esterilización y debe ser realizada en todas las áreas hacia los objetos no desechables como equipos y mobiliario. Consiste en una remoción mecánica, química y/o térmica de toda materia extraña en el ambiente, en superficies y en objetos. Su finalidad es disminuir la carga microbiológica. Usualmente se utiliza agua y detergente para este proceso; sin embargo, se recomienda emplear algún detergente enzimático, pues de esa manera se garantiza la eficacia del proceso de limpieza.

Acciones de limpieza

- Mecánica. Frotar, cepillar o lavar con agua a presión.
- Química. Usar detergentes, detergentes enzimáticos y agua, necesarios para inhibir y disminuir la carga biológica y las partículas de polvo. Hay que remarcar que el agua tibia mejora las propiedades de disolución del detergente y las enzimas.
- Térmica. Está referida al uso del calor (agua caliente) de las lavadoras mecanizadas.

Según la superficie a limpiar

- Equipos. Se utilizará paños humedecidos con alcohol al 70%
- Mobiliario. Es aceptable el uso de agua y detergentes

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

Se recomienda iniciar la limpieza de las áreas lavando desde arriba hacia abajo evitando salpicaduras y teniendo extrema precaución con las bocas de electricidad, con solución detergente o jabón. Enjuagar, secar y a continuación desinfectar.

El proceso de validación de la limpieza se puede dar mediante la verificación del cumplimiento de las guías de procedimientos (protocolos) y la inspección visual después del proceso.

(b) Desinfección

Todo artículo que no pueda ser esterilizado, debe ser sometido a desinfección de acuerdo al criterio de indicación, según protocolo validado

La desinfección es el proceso físico o químico por medio del cual se logra eliminar los microorganismos de formas vegetativas en objetos inanimados, sin que se asegure la eliminación de esporas bacterianas.

El grado de desinfección depende de diversos factores:

- Carga orgánica del objeto: si la limpieza fue inadecuada y existe materia orgánica (sangre) presente, el desinfectante se inactiva.
- Calidad y concentración del agente antimicrobiano.
- Naturaleza de la contaminación de los objetos.
- Tiempo de exposición al agente antimicrobiano.
- Configuración física del objeto.
- Tiempo y pH del proceso de desinfección.

Esto determina distintos niveles de desinfección según los procedimientos y agentes antimicrobianos empleados. La desinfección química se clasifica según su acción en:

Septiembre - 2020	Código: GP-049/INSN-SB/USDT/SUSD-PC. V.01	Página 14 de 27
-------------------	---	-----------------

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

NIVEL	EFFECTIVIDAD	SUSTANCIAS
DBN	ELIMINA: LA MAYORÍA DE LA BACTERIAS VEGETATIVAS, HONGOS Y VIRUS. NO ELIMINA: M. TUBERCULOSIS, ESPORAS BACTERIANAS, ALGUNOS VIRUS.	AMONIOS CUATERNARIOS Y DERIVADOS MERCÚRICOS.
DNI	ELIMINA: FORMAS VEGETATIVAS DE BACTERIAS, HONGOS Y VIRUS, INCLUSO EL M. TUBERCULOSIS. NO ELIMINA COMPLETAMENTE: ESPORAS Y VIRUS RESISTENTES.	ALCOHOL, DERIVADOS CLÓRICOS, YODADOS Y FENÓLICOS.
DAN	ELIMINA: TODOS LOS MICROORGANISMOS, INCLUYENDO VIRUS RESISTENTES Y ESPORAS BACTERIANAS, PUDIENDO LLEGAR A SER ESPORICIDAS.	GLUTARALDEHÍDO, DIÓXIDO DE CLORO, PERÓXIDO DE HIDRÓGENO Y ÁCIDO PARACÉTICO.

DBN: Desinfección bajo nivel

DNI: Desinfección nivel intermedio

DAN: Desinfección nivel alto

Según la Organización Mundial de la Salud, en su publicación "Orientaciones de bioseguridad en el laboratorio relacionadas con la COVID-19", las características genéticas similares entre el virus responsable de la COVID-19 y el MERS-CoV sugieren que el primero puede ser sensible a desinfectantes con probada actividad contra los virus envueltos, como el hipoclorito de sodio (o lejía, por ejemplo, 1000 partes por millón [ppm] [0,1%] para la desinfección general de superficies y 10 000 ppm [1%] para la desinfección de derrames de muestras), etanol al 62-71%, peróxido de hidrógeno al 0,5%, compuestos de amonio cuaternario y compuestos fenólicos, mientras se usen según las recomendaciones del fabricante.

- **Eliminación del material contaminado**

Las sustancias biológicas en su mayoría solo tendrán almacenamiento para su investigación o uso de la muestra, seguido se procederá a su eliminación, desinfección y desecho. Las muestras que requieran almacenar por un tiempo prudente serán identificadas o rotuladas para su fácil identificación por personal ajeno, y el ambiente deberá contar con una temperatura adecuada a la sustancia.

Los residuos generados por establecimientos de salud se clasifican según su naturaleza y sus riesgos asociados:

- Clase A. Residuos biocontaminados (color rojo)
- Clase B. Residuos especiales (color amarillo)
- Clase C. Residuos comunes (color negro)

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

Inicialmente se debe considerar la etapa de acondicionamiento de las áreas con contenedores y bolsas adecuadas para la segregación de los residuos. Se debe considerar características de los contenedores tales como que sean recipientes de polietileno de alta densidad con tapa en forma de media luna, embudo invertido o con pedal. La capacidad en relación a almacenamiento primario (variable), intermedio (150 litros a más) o final (180 litros a más). La bolsa será de polietileno de baja densidad color rojo para residuos biocontaminados. Asimismo, considerar los recipientes para residuos punzocortantes biocontaminados con tapa de cierre hermético.

- **Consideraciones de Segregación**

- Los desechos deben ser clasificados y separados inmediatamente después de su generación, en el mismo lugar en el que se origina.
- Los objetos punzocortantes, deberán ser colocados en recipientes a prueba de perforaciones.
- Los desechos líquidos o semilíquidos especiales serán colocados en recipientes resistentes y con tapa hermética.
- Los residuos sólidos de vidrio, papel, cartón, madera, plásticos y otros materiales reciclables de características no patógenas, serán empacados y enviados al área de almacenamiento terciario.

La eliminación de material o residuos contaminados se realizará bajo un conjunto de dispositivos y procedimientos a través de los cuales las muestras biológicas y/o residuos biocontaminados se desechan sin riesgo para el personal de salud u otros usuarios. Por lo que, antes de la eliminar desechos biológicos de origen clínico, ambiental o de laboratorio, estos deben ser inactivados o descontaminados por métodos de autoclavado, desinfección química o incineración.

Las personas que realizan la manipulación de los residuos sólidos generados deben tener conocimiento del tipo de muestra con el que trabajará para tomar las medidas de bioseguridad necesarias.

Como tratamiento primario se utilizará la esterilización por autoclavado a una temperatura de 121°C durante 15-20 minutos. El proceso será controlado por medio de monitores físicos, indicadores químicos y biológicos. El tratamiento secundario se realizará mediante una empresa recolectora de residuos.

Se debe considerar:

- Tamaño de la carga a ser autoclavada
- Tipo del contenedor o empaque de los elementos a ser autoclavados
- Densidad de los elementos a ser autoclavados

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

- Número de elementos en carga simple a ser autoclavados
- Ubicación de los elementos en la autoclave que permitan la penetración del vapor.

Queda prohibida la (re)utilización de fundas de desechos infecciosos y especiales, debiendo desecharse conjuntamente con los residuos que contengan.

La eliminación de material contaminado y desechos por parte del Instituto se realizará en rellenos sanitarios autorizados, los cuales reúnen todas las condiciones que servirán para depositar los desechos previamente tratados.

- **Manejo Inicial del Accidente de trabajo de Riesgo Biológico**

En resumen el manejo de las lesiones en estos casos es el siguiente:

- a. Punción o cortadura: En caso de trauma corto-punzante con agujas, vidrio u otros objetos o exposición de mucosas o piel no intacta con líquidos orgánicos de precaución universal, la persona afectada debe quitarse los elementos de protección, lavarse las manos y la parte lesionada con abundante agua y jabón líquido antibacterial.

Nota: La aplicación de agentes cáusticos como blanqueadores o la inyección de antisépticos o desinfectantes dentro de la herida no es recomendable.

- b. Salpicadura: En caso de salpicaduras en los ojos con sangre o fluidos contaminados se debe realizar el lavado correspondiente utilizando los lavajos disponibles en todas las áreas. El tiempo de lavado debe ser de mínimo 15 minutos. Si la exposición compromete una buena parte de la superficie corporal se debe retirar la ropa contaminada y utilizar la ducha de emergencia.

Se debe dar aviso de inmediato a quien este designado para estos fines con el fin de diligenciar el formato de reporte de accidente de trabajo y seguir el protocolo.

- **Manejo de Derrames**

Los derrames de desechos son situaciones que ponen en riesgo a los pacientes, al personal y a los visitantes, por la posibilidad de contaminación con gérmenes o con productos tóxicos. En caso de que suceda, se debe asegurarse de usar el equipo de protección recomendado para el área respectiva. Posteriormente recoger los fragmentos de vidrio y los residuos

Septiembre - 2020	Código: GP-049/INSN-SB/USDT/SUSD-PC. V.01	Página 17 de 27
-------------------	---	-----------------

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

sólidos y colocarlos en un recipiente cubierto con doble funda roja. Si el derrame es líquido, absorber con papel o gasa y eliminar en un contenedor rojo. Lavar con gasa y detergente la superficie manchada y a continuación enjuagar repetidamente con agua, que deberá ser eliminada en el desagüe. Usar un desinfectante como hipoclorito de sodio al 10%, en caso de derrames de desechos infecciosos, colocando un volumen superior al del derrame. Finalmente, eliminar el material de limpieza utilizado (guantes, delantal y mascarilla) dentro de una bolsa roja. Este material deberá ser sometido a un proceso de lavado y desinfección. Lavarse las manos con agua y jabón. Desinfectarlas con alcohol iodado. Avisar del accidente al encargado de bioseguridad.

b. Indicaciones

1. Indicaciones Absolutas

Aplica a todos los procesos de las fases preanalítica, analítica y postanalítica.

2. Indicaciones Relativas

Las presentes normas deben ser cumplidas por personal del staff y colaboradores externos.

c. Riesgos o complicaciones frecuentes

La mayoría de los accidentes e infecciones están relacionados a:

- Uso inadecuado de equipos
- Errores humanos: malos hábitos
- No uso de medidas de protección

Estos accidentes e infecciones pueden ser causados por:

- Agentes físicos y mecánicos: Como los efectos traumáticos por caídas, accidentes por cables sueltos, quemaduras por exposición a temperaturas muy altas y/o muy bajas, quemaduras, cortaduras por vidrios resquebrajados de recipientes dañados o tubos rotos o condiciones de trabajo como aparatos que producen mucho ruido llevando a una disminución de la audición; mala iluminación de los ambientes que pueden producir efectos sobre la visión y el uso de muebles de trabajo inadecuados que hacen optar por posiciones inadecuadas y por consiguiente defectos posturales y dolor de espalda.
- Agentes químicos: Que pueden ser corrosivos, produciendo la alteración de los tejidos (quemaduras), como los que producen la exposición a la lejía, ácido clorhídrico, entre otros tóxicos, que pueden causar sus efectos por inhalación,

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

ingestión o contacto directo con la piel y/o mucosas. Otros pueden producir efectos carcinogénicos, teratogénicos, o por inflamación o explosión.

- Agentes biológicos: Cuyo riesgo dependerá de la identidad del agente, modo de transmisión y vía de entrada. Estos pueden ser adquiridos por ingestión de agua o alimentos contaminados, por inhalación, por inyección o por la presencia de aerosoles.

La valoración de riesgo en laboratorios para detección de SARS-CoV-2 indica que los modos de infección más frecuentes en laboratorios son:

- Inhalación de aerosoles producidos al agitar muestras, al destapar tubos, al expulsar la última gota de la pipeta, durante la centrifugación, especialmente cuando se emplean tubos abiertos o con mayor volumen del aconsejado por el fabricante en una centrífuga de ángulo fijo o cuando esta es frenada abruptamente para ganar tiempo.
- Salpicaduras en los ojos o aspiración bucal.

d. Contraindicaciones

No aplica.

VIII. Recomendaciones

La presente guía debe ser socializada a todo el personal de salud y/o usuario de las áreas donde se realizan los procesos de detección de SARS-CoV-2.

Septiembre - 2020	Código: GP-049/INSN-SB/USDT/SUSD-PC. V.01	Página 19 de 27
-------------------	---	-----------------

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

IX. Autores, fecha y lugar

1. Nombre del Ejecutor responsable:

Jefatura de la Sub Unidad de Soporte al Diagnóstico – Patología Clínica.

2. Fecha y Lugar del procedimiento:

Septiembre, 2020

Instituto Nacional de Salud del Niño - San Borja.

Jefatura de la Sub Unidad de Soporte al Diagnóstico – Patología Clínica.

3. Fecha de elaboración y vigencia del protocolo:

Septiembre, 2020.

Vigencia: 02 años a partir de su aprobación mediante Resolución Directoral.

4. Lista de Autores y correos electrónicos:

- | | |
|--|-------------------------|
| • Blga. Elizabeth Ubillus Borja | elisa.nub@gmail.com |
| • Blga. Madeley Aliaga Zamudio, MsC(C) | malaiga@insnsb.gob.pe |
| • Blgo. Luis Eduardo Grados Molina | lgrados@insnsb.gob.pe |
| • Blgo. Luis Martín Cruz Diaz, MsC(C) | lgrados@insnsb.gob.pe |
| • Dra. Carla Méndez Chacón Rodríguez | cmendez@insnsb.gob.pe |
| • Dra. Andrea de María Zavaleta González | azavaleta@insnsb.gob.pe |

X. Anexos

1. Anexo N° 01: Afiche con los pasos para un correcto lavado de manos
2. Anexo N° 02: Pasos para ponerse el equipo de protección personal (EPP)
3. Anexo N° 03: Pasos para quitarse el equipo de protección personal (EPP)
4. Anexo N° 04: Características de los desinfectantes utilizables
5. Anexo N° 05: Señalización de las áreas de laboratorio

Septiembre - 2020	Código: GP-049/INSN-SB/USDT/SUSD-PC. V.01	Página 20 de 27
-------------------	---	-----------------

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

Anexo N° 01: Afiche con los pasos para un correcto lavado de manos

¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



Mójese las manos con agua;



Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



Frótese las palmas de las manos entre sí;



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



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



Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



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



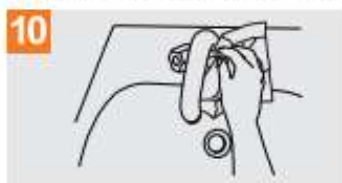
Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



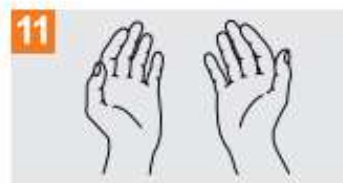
Enjuáguese las manos con agua;



Séquese con una toalla desechable;



Sírvase de la toalla para cerrar el grifo;



Sus manos son seguras.



Organización Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

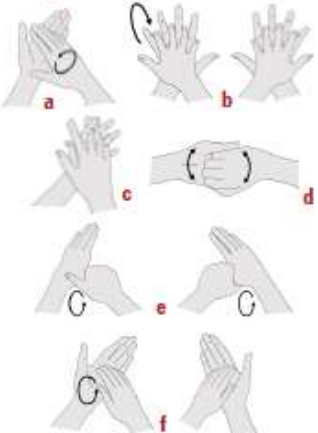
SAVE LIVES

Clean Your Hands

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

Anexo N° 02: Pasos para ponerse el equipo de protección personal (EPP)

Pasos para ponerse el equipo de protección personal (EPP), incluido el overol

<p>1 Quítese todos los efectos personales (joyas, reloj, teléfono móvil, bolígrafos, etc.).</p> 	<p>2 Póngase el traje aséptico y las botas de goma¹ en el vestuario.</p> 	<p>3 Pase al área limpia que está en la entrada de la unidad de aislamiento.</p> <p>4 Haga una inspección visual para cerciorarse de que todos los componentes del EPP sean del tamaño correcto y de una calidad apropiada.</p> <p>5 Inicie el procedimiento para ponerse el equipo de protección personal bajo la orientación y supervisión de un observador capacitado (colega).</p>	<p>6 Higienícese las manos.</p> 
<p>7 Póngase guantes (guantes de nitrilo para examen).</p> 	<p>8 Póngase el overol².</p> 		
<p>9 Póngase la mascarilla facial.</p> 	<p>10 Póngase una careta protectora o gafas protectoras.</p> 	<p>11 Póngase equipo para cubrir la cabeza y el cuello: gorra quirúrgica que cubra el cuello y los lados de la cabeza (preferiblemente con careta protectora) o capucha.</p> 	
<p>12 Póngase un delantal impermeable desechable (si no hay delantales desechables, use un delantal impermeable reutilizable para trabajo pesado).</p> 	<p>13 Póngase otro par de guantes (preferentemente de puño largo)² sobre el puño de la bata.</p>  <div style="font-size: small;"> <p>¹ Si no hay botas, use zapatos cerrados (tipo mocasin, sin cordones, que cubran por completo el empeine y el tobillo) y cubiertas para zapatos (antideslizantes y preferentemente impermeables).</p> <p>² No use tela adhesiva para sujetar los guantes. Si los guantes internos o las mangas del overol no suficientemente largos, haga un agujero para el pulgar (o el dedo medio) en la manga del overol a fin de que el antebrazo no quede expuesto al hacer movimientos amplios. Algunos modelos de overol tienen bucles cosidos a las mangas para pasar el dedo.</p> </div>		




Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN);
SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

Anexo N° 03: Pasos para quitarse el equipo de protección personal (EPP)

Pasos para quitarse el equipo de protección personal (EPP), incluido el overol

1 Quitese el equipo de protección personal siempre bajo la **orientación y supervisión de un observador capacitado** (colega). Asegúrese de que haya recipientes para desechos infecciosos en el área para quitarse el equipo a fin de que el EPP pueda desecharse de manera segura. Debe haber recipientes separados para los componentes reutilizables.

2 Higienícese las manos con los guantes puestos¹.

3 Quitese el **delantal** inclinándose hacia adelante, con cuidado para no contaminarse las manos.
Al sacarse el delantal desechable, arránqueselo del cuello y enróllelo hacia abajo sin tocar la parte delantera. Después desate el cinturón de la espalda y enrólle el delantal hacia adelante.



5 Quitese el **equipo que cubra la cabeza y el cuello**, con cuidado para no contaminarse la cara, comenzando por la parte trasera inferior de la capucha y enrollándola de atrás hacia adelante y de adentro hacia afuera, y deséchela de manera segura.



6 Higienícese las manos con los guantes puestos.

7 Sáquese el **overol y los guantes externos**: idealmente frente a un espejo, incline la cabeza hacia atrás para alcanzar la cremallera, abra la cremallera por completo sin tocar la piel ni el traje séptico, y comience a sacarse el overol desde arriba hacia abajo. Después de sacarse el overol de los hombros, quítese los guantes externos² al mismo tiempo que saca los brazos de las mangas. Con los guantes internos puestos, enrólle el overol, desde la cintura hacia abajo y desde adentro hacia afuera, hasta la parte superior de las botas. Use una bota para sacar el overol de la otra bota y viceversa; después apártese del overol y deséchelo de una manera segura.



8 Higienícese las manos con los guantes puestos.

9 Sáquese el **equipo de protección ocular** tirando de la cuerda detrás de la cabeza y deséchelo de una manera segura.



10 Higienícese las manos con los guantes puestos.

11 Para quitarse la **maskarilla**, en la parte de atrás de la cabeza primero desate la cuerda de abajo y déjela colgando delante. Después desate la cuerda de arriba, también en la parte de atrás de la cabeza, y deseche la maskarilla de una manera segura.



12 Higienícese las manos con los guantes puestos.

13 Sáquese las **botas** de goma sin tocarlas (o las cubiertas para zapatos si las tiene puestas). Si va a usar las mismas botas fuera del área de alto riesgo, déjeselas puestas pero límpielas y descontáminelas apropiadamente antes de salir del área para quitarse el equipo de protección personal.³

15 Quitese los **guantes** cuidadosamente con la técnica apropiada y deséchelos de una manera segura.



14 Higienícese las manos con los guantes puestos.

16 Higienícese las manos.

¹ Al trabajar en el área de atención de pacientes, hay que cambiarse los guantes externos antes de pasar de un paciente a otro y antes de salir (cambieselos después de ver al último paciente).
² Esta técnica funciona con guantes del tamaño correcto. Si los guantes externos quedan demasiado ajustados o si los guantes internos quedan demasiado flojos y las manos están mojadas de sudor, hay que quitarse los guantes externos por separado, después de sacarse el delantal.
³ Para descontaminar las botas correctamente, pise dentro de una palangana para la desinfección del calzado con solución de cloro al 0,5% (y quite la suciedad con un cepillo para inodoros si están muy sucias de barro o materia orgánica) y después limpie todos los lados de las botas con solución de cloro al 0,5%. Desinfecte las botas remojándolas en una solución de cloro al 0,5% durante 30 minutos, por lo menos una vez al día, y después enjuáguelas y séquelas.

Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN);
SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

Anexo N° 04: Características de los desinfectantes utilizables

Tipo	Concentraciones utilizadas	Acción	Mecanismo	Ventajas	Inconvenientes	Efectos sobre humanos
Alcoholes etanol, isopropanol	60 – 90 %	B, F, V	Desnaturalización de proteínas	No mancha ni irrita la piel.	Inactivado por materia orgánica, inflamable	Seca la piel, irrita mucosas
Compuestos de Amonio Cuaternario	0,4 – 1,6 %	B*, F, V*	Incremento en la permeabilidad celular	Económico	No actúa en bacterias Gram (-), puede servir como fuente de N, es inactivado por materia orgánica.	Irritante, tóxico.
Compuestos Fenólicos	0,4 – 0,5 %	B, F, V, (T)	Desnaturalización de proteínas	Económico	Deja residuos.	Irritante, tóxico, corrosivo.
Iodóforos	75 p.p.m.	B, F, V, T	Iodación y oxidación de proteínas	Estable, acción residual.	Costoso, inactivados por materia orgánica	Irritante de piel y mucosas.
Glutaraldehído	2,0 %	B, F, V, T, E	Entrecruzamiento de proteínas	No es corrosivo, ni es afectado por otros compuestos.	Costoso.	Tóxico, vapores irritantes.
Hipocloritos	500 p.p.m. (Cloro libre)	B, F, V, T	Inactivación enzimática	Económico	Inactivado por materia orgánica.	Tóxico, corrosivo.
Peróxido de Hidrógeno	3,0 %	B, F, V, T, E	Radicales libres	Estable	Costoso.	Corrosivo

F: Funguicida

B: Bactericida

V: Virucida

T: Tuberculicida

E: Esporicida

*: Efectividad limitada (): No todas las formulaciones

*Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN);
SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación*

Anexo N° 05: Señalización de las áreas de laboratorio

Prohibición: Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos (el rojo debe cubrir como mínimo el 35% de la superficie de la señal).



Obligación: Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul debe cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).



*Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN);
SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación*

Advertencia: Pictograma negro sobre fondo amarillo o amarillo anaranjado con bordes negros, el amarillo o amarillo anaranjado debe cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).



Seguridad: Pictograma blanco sobre fondo verde (el verde debe cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).



Guía de Procedimiento de Bioseguridad para detección de agente infeccioso mediante ácido nucleico (ADN o ARN); SARS-CoV-2 (enfermedad por coronavirus [CoVid-19]), técnica de amplificación

XI. Bibliografía

1. Sala situacional COVID-19 en Perú https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp
2. Orientaciones de bioseguridad en el laboratorio relacionadas con la COVID-19. OMS 2020
3. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332285/WHO-WPE-GIH-2020.3-spa.pdf>
4. Manual Bioseguridad en laboratorios de ensayos, biomédicos y clínicos. Instituto Nacional de Salud. 2005
https://www.ins.gob.pe/insvirtual/images/normatividad/norref/MAN-INS-001%20Ed03%20BIOSEGURIDAD_%20IIL%2016_08_05.pdf
5. Manual de Bioseguridad de la Unidad De Soporte Al Diagnóstico Y Tratamiento Sub Unidad De Soporte Al Diagnóstico Servicio De Patología Clínica. Laboratorio de Histocompatibilidad y Biología Molecular – Instituto Nacional del Niño San Borja. 2020
6. Ley N° 27314, “Ley General de Residuos Sólidos” Diario Oficial El Peruano
7. Manual de Normas Bioseguridad y Riesgos Asociados FONDECYT CONICYT. 2018
8. Manual de Bioseguridad de Laboratorios. Organización Panamericana de la Salud. 2005

Septiembre - 2020	Código: GP-049/INSN-SB/USDT/SUSD-PC. V.01	Página 27 de 27
-------------------	---	-----------------