



PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital de Emergencias
Villa El Salvador

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"

Nº 326 -2020-DE-HEVES

RESOLUCIÓN DIRECTORAL

Villa El Salvador, 21 DIC. 2020

VISTO:

El Expediente Administrativo Nº 20-012069-001.

CONSIDERANDO:

Que, mediante Decreto Supremo Nº 008-2020-SA, se declara en Emergencia Sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario y se dictan medidas de prevención y control del Coronavirus (COVID-19), el mismo que ha sido prorrogado mediante los Decretos Supremos Nros. 020-2020-SA, 027-2020-SA y 031-2020-SA;



Que, mediante Decreto Supremo Nº 044-2020-PCM, Decreto Supremo que declara Estado de emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del Brote del COVID-19, y sus precisiones, se declara el Estado de Emergencia Nacional por el plazo de quince (15) días calendario, y se dispone el aislamiento social obligatorio (cuarentena), por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del Covid, lo cual es prorrogado por los Decretos Supremos Nº 051-2020-PCM, Decreto Supremo Nº 064-2020-PCM, Decreto Supremo Nº 075-2020-PCM y Supremo Nº 184-2020-PCM;

Que, mediante Ley Nº 29783 se aprueba la Ley de Seguridad en el trabajo;

Que, mediante Decreto Supremo Nº 005-2012-TR, Reglamento de la Ley 29783 se aprueba la Ley de Seguridad en el trabajo y modificatorias;

Que, mediante Resolución Ministerial Nº 193-2020-MINSA, que aprueba el Documento Técnico: *"Prevención, diagnóstico y tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú y sus modificatorias"*;



Que, mediante Resolución Ministerial Nº 248-202-MINSA, aprobar el Documento Técnico: *"Recomendaciones para el uso apropiado de mascarillas y respiradores por el personal de salud en el contexto del COVID-19"*;



Que, mediante Resolución Ministerial Nº 268-2020-MINSA, se modificó el Documento Técnico: *"Recomendaciones para el uso apropiado de mascarillas y respiradores por el personal de salud en el contexto del COVID-19"* aprobado con Resolución Ministerial Nº 248-202-MINSA;



PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital de Emergencias
Villa El Salvador

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"

Que, mediante Resolución Ministerial N° 456-2020-MINSA, aprueba la Norma Técnica de Salud N° 161-MINSA/2020/DGAIN: *"Norma Técnica de Salud para el uso de los equipos de Protección Personal por los trabajadores de las Instituciones Prestadora de Servicios de Salud"*;

Que, la Jefa del Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Saneamiento Ambiental, remitió la propuesta de *"Manual de uso de respiradores elastómericos en áreas de atención a pacientes COVID-19 en el Hospital de Emergencias Villa El Salvador"*, con Nota Informativa N° 161-2020-SEHSA-HEVES a la Dirección Ejecutiva para los fines correspondientes;

Que, con Proveído N° 164-2020-UGC-HEVES, de fecha 10 de diciembre de 2020 y el Informe N° 069-2020-MC-UGC-HEVES de la misma fecha, la Unidad de Gestión de la Calidad remite el *Documento Técnico: "Manual de uso de respiradores elastómericos en áreas de atención a pacientes COVID-19 en el Hospital de Emergencias Villa El Salvador"*, ha emitido opinión técnica que sustenta el referido documento técnico, por lo que ha emitido pronunciamiento favorable para su aprobación mediante acto resolutivo correspondiente;



Que, la propuesta de *"Manual de uso de respiradores elastómericos en áreas de atención a pacientes COVID-19 en el Hospital de Emergencias Villa El Salvador"*, tiene como finalidad contribuir a la disminución del riesgo de transmisión de SARS-CoV-2 y otros patógenos de transmisión respiratoria en los trabajadores del Hospital de Emergencias de Villa El Salvador, mediante el uso de respiradores elastoméricos;

Que, con Hoja de ruta de trámite general el Director Ejecutivo, solicita a la Jefatura de la Unidad de Asesoría Jurídica proyecte el respectivo acto administrativo;



Que, estando a los documentos adjuntos de vistos, resulta necesario aprobar el *"Manual de uso de respiradores elastómericos en áreas de atención a pacientes COVID-19 en el Hospital de Emergencias Villa El Salvador"*;

Con la visación de la Jefa del Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Saneamiento Ambiental, Jefe de la Unidad de Gestión de la Calidad y de la Jefe de la Unidad de Asesoría Jurídica del Hospital de Emergencias Villa El Salvador;



De conformidad con lo dispuesto en la Resolución Jefatural N° 381-2016/IGSS inciso c) del artículo 10 del Manual de Operaciones del Hospital de Emergencias Villa El Salvador que faculta al Director Ejecutivo, la atribución y responsabilidad de expedir Resoluciones Directorales en asuntos de su competencia y a las conferidas mediante Resolución Vice Ministerial N° 039-2020-SA/DVM-PAS;



SE RESUELVE:

Artículo Primero.- APROBAR, el *"MANUAL DE USO DE RESPIRADORES ELASTÓMICOS EN ÁREAS DE ATENCIÓN A PACIENTES COVID-19 EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR"*, compuesto de quince (15) folios; que, en anexo adjunto forma parte de la presente Resolución Directoral.



PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital de Emergencias
Villa El Salvador

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"

Artículo Segundo.- DISPONER que el Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Saneamiento Ambiental difunda e implemente la aplicación interna del "*MANUAL DE USO DE RESPIRADORES ELASTÓMICOS EN ÁREAS DE ATENCIÓN A PACIENTES COVID-19 EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR*".

Artículo Tercero.- DISPONER que la Unidad de Comunicaciones e Imagen Institucional, la publicación de la presente Resolución Directoral, en el Portal Institucional del Hospital de Emergencias Villa El Salvador

REGÍSTRESE COMUNÍQUESE y CÚMPLASE.



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR

M.C. PERCY ALI BALABARCA CRISTOBAL
CMP: 38743 RNE 27279
DIRECTOR DE HOSPITAL II



PABC/ADFG/GLLH/ELCP/tvm

Distribución:

- () Unidad de Gestión de la Calidad
- () Unidad de Asesoría Jurídica.
- () Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Saneamiento Ambiental
- () Unidad de Comunicaciones e Imagen Institucional





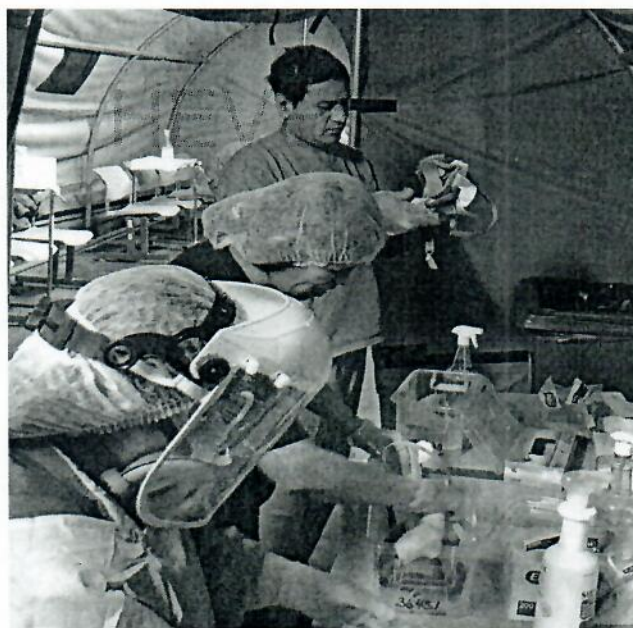
PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital de Emergencias
Villa El Salvador

DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES
PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año de la Universalización de la Salud"

DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE USO DE RESPIRADORES ELASTOMÉRICOS EN ÁREAS DE ATENCIÓN A PACIENTES COVID-19 EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR



2020



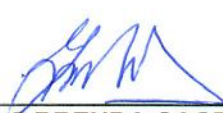


PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital de Emergencias
Villa El Salvador

DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES
PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año de la Universalización de la Salud"

<u>ELABORACIÓN</u>	<u>REVISIÓN</u>	<u>APROBACIÓN</u>
Fecha: 04/08/2019  M.C. EMMA LUCÍA CASTILLO PÉREZ Jefa de la Unidad de Inteligencia Sanitaria	Fecha: 17/12/2019  M.C. ALEXANDER DAVID FLORES GUEVARA Jefe (e) de la Unidad de Gestión de la Calidad Fecha:	Fecha:  M.C. PERCY ALI BALABARCA CRISTOBAL Director de Hospital II Hospital de Emergencias Villa El Salvador
 M.C. BRENDA CACERES MEJIA Médico Cirujano del Servicio de Epidemiología Hospitalaria y Saneamiento Ambiental	 ABOG. GLADYS LINA LOPEZ MAMANI Jefa de la Unidad de Asesoría Legal	
	Versión: 01	Vigencia: Aprobación con Acto Resolutivo



PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital de Emergencias
Villa El Salvador

DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES
PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año de la Universalización de la Salud"

**DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE USO DE RESPIRADORES ELASTOMÉRICOS EN
ÁREAS DE ATENCIÓN A PACIENTES COVID-19 EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS
VILLA EL SALVADOR**

HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR – HEVES

DIRECCIÓN EJECUTIVA

M.C Percy Ali Balabarca Cristobal
Director de Hospital II

M.C Abraham Rodríguez Rivas
Coordinador Técnico

UNIDAD DE INTELIGENCIA SANITARIA

M.C. Emma Lucia Castillo Pérez
Jefa

M.C. Brenda Cáceres Mejía
Médico Cirujano

HEVES

COLABORADORES

M.C. Liduvina González Venero
M.C. Claudia Gutiérrez Velarde
Lic. Nancy Yupanqui Abanto
Lic. Gladys García Loli
Lic. Darna Solórzano Torres
Lic. Andreé López Elorreaga
Lic. Mayra Ricardi Ascaño
Lic. Raúl Zapata Cancho
Lic. Heidi Castillo Gallegos
Ing. Iván Ortiz Zúñiga





ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	5
II.	FINALIDAD.....	6
III.	OBJETIVOS.....	6
IV.	BASE LEGAL	6
V.	AMBITO DE APLICACIÓN	6
VI.	CONTENIDO	7
6.1	DEFINICIONES.....	7
6.2	DISPOSICIONES GENERALES.....	7
6.3	INDICACIONES DE USO	10
6.4	CONTRAINDICACIONES DE USO	10
6.5	RECOMENDACIONES PARA EL USO DE RESPIRADOR ELASTOMÉRICO (RE).....	10
6.6	PROCEDIMIENTOS	11
VII.	RESPONSABILIDADES	17
7.1	DEL PERSONAL ASISTENCIAL (MÉDICO, ENFERMERO/A, TÉCNICO EN ENFERMERÍA, OBSTETRA U OTROS SEGÚN CORRESPONDA).....	17
7.2	DEL SERVICIO DE ENFERMERÍA	18
7.3	DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN.....	19
7.4	DEL PERSONAL DE SALUD OCUPACIONAL	19
7.5	DE LOS COORDINADORES DE LAS UNIDADES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD	19
7.6	DEL SERVICIO DE EPIDEMIOLOGÍA HOSPITALARIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL	19
VIII.	ANEXOS.....	20
8.1	ANEXO 1: PARTES DE RESPIRADORES ELASTOMÉRICOS DE MEDIA CARA Y CARA COMPLETA Y TIPO DE FILTROS.....	20
8.2	ANEXO 2: LISTADO DE INSUMOS PARA ÁREAS DE COLOCACIÓN Y RETIRO DE EPP PARA EL USO DE RE.....	27
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29





I. INTRODUCCIÓN.

La pandemia por COVID-19 ha producido un alto impacto y el despliegue de acciones políticas, económicas, sanitarias y sociales a nivel mundial sin precedente. Los primeros casos fueron notificados el 31 de diciembre del 2019 a la oficina nacional de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en China. Se identificó un conglomerado de 44 pacientes con neumonía de etiología desconocida procedentes de la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China, quienes referían haber asistido a un mercado de comida marina como antecedente de exposición⁽¹⁾. Las autoridades chinas identificaron y aislaron un nuevo tipo de coronavirus como agente etiológico⁽²⁾. Los primeros casos importados fueron notificados en Tailandia, Japón y Corea, el 13, 15 y 20 de enero del 2020, respectivamente⁽¹⁾. Los primeros casos notificados en la región de las Américas corresponden a Estados Unidos y Canadá, el 23 y 27 de enero del 2020, respectivamente⁽³⁾⁽⁴⁾. El 31 de enero del 2020, la OMS declara al brote por el nuevo coronavirus (2019-nCoV) como una Emergencia en Salud Pública de Interés Internacional (ESPII)⁽⁵⁾.

En el Perú, el primer caso importado fue confirmado el 5 de marzo del 2020, correspondiente a un varón con antecedente de viaje a países europeos (España, Francia y República Checa)⁽⁶⁾. La enfermedad por el nuevo coronavirus ha sido denominada COVID-19 (coronavirus disease 2019, por sus siglas en inglés), mientras que el virus, SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, por sus siglas en inglés)⁽²⁾. La presentación clínica de pacientes infectados por SARS-CoV-2 tiene un amplio espectro que abarca desde cuadros asintomáticos o sintomáticos leves hasta falla respiratoria severa con falla multiorgánica⁽⁷⁾.

La principal vía de transmisión es respiratoria por gotas de persona a persona, a través del ingreso del virus por la mucosa respiratoria mediante el contacto con gotas respiratorias procedentes de personas infectadas, las cuales se producen al hablar, estornudar o toser. Otra vía de transmisión es por contacto indirecto, si la persona tiene contacto con superficies contaminadas y luego lleva partículas virales potencialmente infecciosas a regiones mucosas localizadas en los ojos, nariz o boca⁽⁸⁾.

En ese sentido, la protección respiratoria es fundamental para reducir el riesgo de infección por SARS-CoV-2 durante la atención de pacientes con COVID-19. Dado que existe desabastecimiento a nivel internacional de los respiradores N95 que generalmente son utilizados en el sector salud, es necesario contar con alternativas que cumplan con los requerimientos y certificaciones correspondientes para brindar este tipo de protección o superior. Por lo tanto, la incorporación de respiradores elastoméricos de media cara y cara

¹ World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report 1, 21 January 2020 Geneva: World Health Organization; 2020 [June 9th, 2020]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf?sfvrsn=20a99c10_4.

² Organization WH. Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it Geneva: World Health Organization; 2020 [June 9th, 2020]. Available from: [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it).

³ World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report 3, 23 January 2020 Geneva: World Health Organization; 2020 [June 9th, 2020]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200123-sitrep-3-2019-ncov.pdf?sfvrsn=d6d23643_8.

⁴ World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report 1, 21 January 2020 Geneva: World Health Organization; 2020 [June 9th, 2020]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200127-sitrep-7-2019-ncov.pdf?sfvrsn=98ef79f5_2.

⁵ World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report 11, 31 January 2020 Geneva: World Health Organization; 2020 [June 9th, 2020]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200131-sitrep-11-ncov.pdf?sfvrsn=de7c0f7_4.

⁶ Centro Nacional de Epidemiología PyCdEP. Alerta epidemiológica Código: AE-011-2020 Lima: CDC Perú; 2020 [Available from: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/alertas/2020/AE011.pdf>].

⁷ Yuki K, Fujiogi M, Koutsogiannaki S. COVID-19 pathophysiology: A review. Clin Immunol. 2020;215:108427-.

⁸ Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. The Lancet. 2020;395(10223):507-13.



PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital de Emergencias
Villa El Salvador

DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES
PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año de la Universalización de la Salud"

completa, con filtros con eficiencia de filtración 95 o superiores, es una alternativa viable en el contexto de pandemia por COVID-19 así como de escasez crítica de respiradores N95 desechables.

II. FINALIDAD.

Contribuir a la disminución del riesgo de transmisión de SARS-CoV-2 y otros patógenos de transmisión respiratoria en los trabajadores del Hospital de Emergencias de Villa El Salvador, mediante el uso de respiradores elastoméricos.

III. OBJETIVOS.

- 3.1. Establecer disposiciones técnico administrativas para la correcta colocación, uso, retiro, limpieza y desinfección de respiradores elastoméricos en el Hospital de Emergencias de Villa El Salvador.
- 3.2. Establecer el flujo de dispensación y transporte de respiradores hacia áreas de dispensación y retiro de equipos de protección personal, del Hospital de Emergencias de Villa El Salvador.

IV. BASE LEGAL.

- 4.1. Constitución Política del Perú, 1993.
- 4.2. Ley N° 26842, Ley General de Salud y sus modificatorias.
- 4.3. Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- 4.4. Ley N° 30895, Ley que fortalece la función rectora del Ministerio de Salud.
- 4.5. Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud y su modificatoria.
- 4.6. Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y sus modificatorias.
- 4.7. Decreto Supremo N° 008-2017-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud y sus modificatorias.
- 4.8. Decreto Supremo N° 008-2020-SA, Decreto Supremo que declara en Emergencia Sanitaria a Nivel Nacional por el plazo de noventa (90) días calendario y dicta medidas de prevención y control del COVID-19, y sus modificatorias.
- 4.9. Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, Decreto Supremo que declara el Estado de Emergencia Nacional, por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID 19, y sus modificatorias.
- 4.10. Resolución Ministerial N°193-2020-MINSA, que aprueba el Documento Técnico: Prevención, diagnóstico y tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú, y sus modificatorias.
- 4.11. Resolución Ministerial N° 248-2020-MINSA, aprobar el Documento Técnico "Recomendaciones para el uso apropiado de mascarillas y respiradores por el personal de salud en el contexto del COVID-19".
- 4.12. Resolución Ministerial N° 268-2020-MINSA, modificar el Documento Técnico "Recomendaciones para el uso apropiado de mascarillas y respiradores por el personal de salud en el contexto del COVID-19" aprobado con Resolución Ministerial N°248-2020-MINSA.
- 4.13. Resolución Ministerial N° 456-2020-MINSA, aprobar la Norma Técnica de Salud 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".

V. AMBITO DE APLICACIÓN.

El presente Documento Técnico es de aplicación obligatoria por todas las Unidades Orgánicas y Órganos del Hospital de Emergencias Villa El Salvador, y específicamente por el personal de salud que ingresa a áreas de atención de pacientes COVID-19 y utiliza respiradores elastoméricos.





VI. CONTENIDO.

6.1. DEFINICIONES:

- **Bioseguridad⁽⁹⁾**: "Conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto en el desempeño de sus funciones, también a los pacientes y al medio ambiente".
- **Descontaminación⁽¹⁰⁾**: Desactivación, neutralización o remoción de agentes tóxicos o patógenos procedentes de fluidos, de una superficie u objeto, al punto que no son capaces de transmitir partículas infecciosas y, por lo tanto, son seguros para manipulación, uso y disposición.
- **Escasez grave⁽¹¹⁾**: "Falta de equipos de protección personal por aumento de la demanda, acaparamiento y el mal uso, que podría comprometer la capacidad de respuesta en el suministro adecuado de los mismo, dejando a los trabajadores de las IPRESS sin protección para cuidar a los pacientes".
- **Equipos de Protección Personal⁽¹²⁾**: "Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EPP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo. Se compone de: mandilón o traje protector completo (mameluco); pechera o delantal, respirador grado N95, FFP2/FFP3 o su equivalente o de filtración superior; mascarilla quirúrgica, protectores oculares, protector facial, guantes, protector de calzado y gorro, según riesgo ocupacional, siendo estos componentes de uso hospitalario".
- **Filtro de respirador elastomérico⁽¹³⁾**: Componente que es utilizado en los respiradores para remover aerosoles sólidos o líquidos, del aire inspirador. De acuerdo con el nivel de eficiencia de filtración bajo la normativa del National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH), se clasifica en 95, 99 y 99.97% para filtración de partículas de aerosoles con un diámetro aerodinámico en promedio de masa es 0.3 µm, y según el tipo de sustancia oleosa o no oleosa que se filtra en el ambiente, puede ser de categoría N-, R-, o P-.
- **Respirador elastomérico (RE)⁽¹⁴⁾**: Dispositivo que se utiliza en la región facial, que cubre nariz y boca (respirador de media cara) o la región facial completa (respirador de cara completa), para prevenir la inhalación de sustancias potencialmente peligrosas. Son respiradores purificadores de aire reutilizables, compuestos por un material elastomérico que consiste en largas cadenas de polímeros en espiral de forma que resisten altas deformaciones sin romperse.

6.2. DISPOSICIONES GENERALES

Las acciones de prevención y control de infecciones para COVID-19 en el ambiente hospitalario incluyen diferentes actividades dirigidas a la reducción del riesgo de exposición, tanto en pacientes y sus acompañantes, como en el personal de salud, quienes a su vez estarán protegiendo a su familia y a la comunidad ⁽¹⁵⁾.

Universidad Nacional de Colombia. Bioseguridad [August 18th, 2020]. Available from: <http://red.unal.edu.co/cursos/enfermeria/modulo2/bioseguridad.html>

¹⁰ Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities (2008) [August 18th, 2020]. Available from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/glossary.html>

¹¹ Centers for Disease Prevention and Control. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [August 18th, 2020]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/index.html>

¹² Congreso de la República del Perú. Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo [August 18th, 2020]. Available from: [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/6ECFA92B04286AC505257E2800580EA2/\\$FILE/2_DEC_RETOSUPREMO_005_25_04_2012.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/6ECFA92B04286AC505257E2800580EA2/$FILE/2_DEC_RETOSUPREMO_005_25_04_2012.pdf)

¹³ Occupational Safety and Health Administration. 1910.134 Respiratory Protection [August 18th, 2020]. Available from: <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.134>

¹⁴ ESSALUD. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI). Reporte breve N° 25: Uso de respiradores elastoméricos en el contexto de COVID-19 [August 18th, 2020]. Available from: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096648/rb-25-respiradores-elastomericosv11mayo.pdf>

¹⁵ Occupational Safety and Health Administration. COVID-19 Control and Prevention Healthcare Workers and Employers 2020 [May 14th, 2020]. Available from: <https://www.osha.gov/SLTC/covid-19/healthcare-workers.html>



Estas actividades corresponden a controles de ingeniería, administrativos y equipo de protección personal según niveles de exposición:

a) Controles de ingeniería⁽¹⁶⁾

Son aquellas medidas dirigidas a aislar a los trabajadores de peligros relacionados al trabajo. En aquellos lugares de trabajo que corresponde su implementación, estas acciones reducen el peligro sin depender de la conducta del trabajador y pueden ser las medidas más costo-efectivas de implementar. Algunos ejemplos son: instalación de filtros de aire de alta eficacia, incremento de la ventilación en el ambiente de trabajo, instalación de barreras físicas (ej. separadores de plástico), instalación de ventilación con presión negativa.

b) Controles administrativos⁽¹⁶⁾

Corresponde a medidas que requieren de acciones por parte del trabajador o empleador, las cuales, generalmente, involucran cambios en la política de trabajo o procedimientos para reducir o minimizar la exposición a un peligro. Algunos ejemplos son: Tamizaje activo de trabajadores febriles y con síntomas de COVID-19 antes del ingreso al hospital e inicio de cada turno, minimizar el contacto entre trabajadores o usuarios externos reemplazando reuniones físicas por virtuales, proveer capacitaciones continuas sobre factores de riesgo para COVID-19 y medidas de protección (ej. higiene respiratoria y etiqueta de la tos, así como colocación, retiro y disposición del EPP, entre otros), entre otros.

c) Equipo de protección personal (EPP)⁽¹⁷⁾

Los trabajadores de salud deben utilizar el EPP correspondiente al estar expuestos a pacientes sospechosos o confirmados de COVID-19 u otras fuentes de SARS-CoV-2⁽¹⁶⁾. Todos los trabajadores de salud deben realizar las acciones de precauciones estándar que incluyen: higiene de manos, higiene respiratoria, uso de EPP, control medio ambiental, así como otras acciones destinadas a la protección del personal de salud para otro tipo de riesgos a los que están expuestos como medidas para prevenir accidentes punzocortantes, vacunas en el personal de salud (ej. Hepatitis B), profilaxis postexposición (ej. postexposición VIH).

De acuerdo con el modo de transmisión del SARS-CoV-2, las precauciones según mecanismo de transmisión hospitalaria deben considerar: precauciones de transmisión por gotas y por contacto. En el caso de realizar procedimientos generadores de aerosoles, se debe adicionar precauciones de transmisión aérea⁽¹⁷⁾.

La protección respiratoria está orientada a reducir el riesgo de inhalación, predominantemente, de partículas potencialmente infectantes mediante el uso de respiradores purificadores de aire – RPA, o respiradores con suministro de aire (Gráfico 1).

Los respiradores purificadores de aire no motorizados o con presión negativa (RPA) se encargan de remover gases, vapores, aerosoles (tanto de forma líquida como partículas sólidas) o una combinación de contaminantes del aire a través del uso de filtros, cartuchos o *canisters*⁽¹⁸⁾. Los RPA remueven las partículas y aerosoles del aire inhalado, mientras que los cartuchos y *canisters* son diseñados para remover gases y vapores. Los filtros tienen diferentes grados de eficiencia de filtración, sin embargo, la fuga de aire a través de diversas áreas de la región facial cumple un rol importante en determinar el grado de protección. La eficiencia mínima de filtración de N95 es un requisito para que los RPA protejan contra patógenos transmitidos por aerosoles. No se requieren cartuchos o *canisters* cuyo uso es de protección contra gases o vapores⁽¹⁸⁾.



¹⁶ Occupational Safety and Health Administration. Guidance on Preparing Workplaces for COVID-19 Washington D.C.: OSHA; 2020 [June 15th, 2020]. Available from: <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3990.pdf>.

¹⁷ Hospital de Emergencias de Villa El Salvador. Guía Técnica de Precauciones Estándar y Guía de Precauciones por mecanismo de transmisión hospitalaria Lima, Peru2019 [August 3rd, 2020]. Available from: https://www.heves.gob.pe/portal/_paginas/sisresoluciones/pdf/resoluciones/RD-206-2019-DE-HEVES.pdf.

¹⁸ Centers of Disease Prevention and Control, Occupational Safety and Health Administration, U.S. Department of Labor, Department of Health and Human Services-USA,. Hospital Respiratory Protection Program Toolkit:

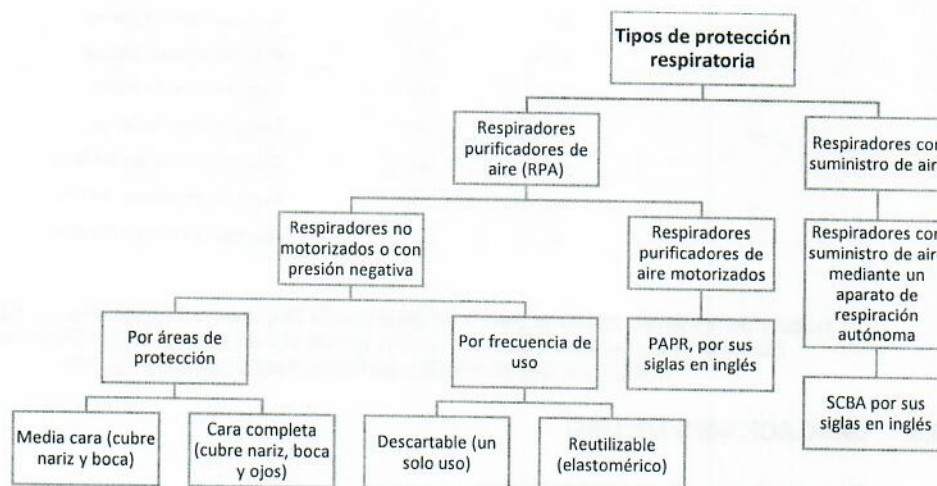


PERÚ

Ministerio
de SaludHospital de Emergencias
Villa El SalvadorDECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES
PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año de la Universalización de la Salud"

El "respirador N95" es un término utilizado en salud que hace referencia a RPA aprobados por NIOSH con filtros de partículas N95. Este respirador puede ser un respirador facial con filtro o una máscara elastomérica de media cara. Ambos cuentan con un factor de protección asignado (APF, por sus siglas en inglés) de 10 y pueden ser utilizados en salud. Algunos respiradores faciales con filtro cuentan con materiales adicionales en la región externa que protegen contra salpicaduras o *sprays*. Este tipo de respiradores también son denominados respiradores N95 quirúrgicos⁽¹⁸⁾.

Gráfico 1. Tipos de protección respiratoria



Elaboración propia. Fuente: NIOSH. Hospital Respiratory Protection Program Toolkit [citado el 15 de Agosto del 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2015-117/pdfs/2015-117.pdf?id=10.26616/NIOSH PUB2015117>

El National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH) realiza las pruebas para la eficiencia de filtración de los respiradores a través del National Personal Protective Technology Laboratory (NPPTL), en concordancia con las leyes administrativas contenidas en el código de regulaciones federales (CFR) 42 parte 84⁽¹⁸⁾.

Las pruebas que realiza NPPTL para la certificación divide los respiradores en tres clases: N-, R- y P-, con tres niveles de eficiencia de filtración: 95%, 99% y 99.97%, respectivamente. Todas las pruebas de filtración emplearán el tamaño de aerosol más penetrante, cuyo diámetro aerodinámico en promedio de masa es 0.3 μm ⁽¹⁹⁾. En la serie N- se realiza la prueba con aerosol de cloruro de sodio de baja capacidad degradante, mientras que en las series R- y P-, se realiza con aerosol de dioctil ftalato (DOPD) altamente degradante (Tabla 1)⁽¹⁹⁾.

Ante el riesgo de desabastecimiento de respiradores N95 o superiores en personal de salud a raíz de la pandemia por COVID-19, el 28 de marzo del 2020, la Food and Drug Administration (FDA) de Estados Unidos autorizó el uso de emergencia de⁽²⁰⁾:

- Todos los respiradores faciales con filtración desechables (FFR o respiradores) y **reutilizables (elastoméricos) aprobados por NIOSH como FFRs particulados purificadores de aire no motorizados (en concordancia con CFR 42 Parte 84), que se encuentran en el listado de Equipos certificados por NIOSH.**
- Otros respiradores purificadores de aire (PAPRs) aprobados por NIOSH.

Resources for Respirator Program Administrators Atlanta: CDC, NIOSH, OSHA; 2015 [June 15th, 2020]. Available from: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2015-117/pdfs/2015-117.pdf?id=10.26616/NIOSH PUB2015117>.

¹⁹ National Personal Protective Technology Laboratory. 42 CFR Part 84 Respiratory Protective Devices Atlanta: NPPTL; 2020 [June 15th, 2020]. Available from: <https://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/respirators/pt84abs2.html>.

²⁰ Food and Drug Administration. Letter of Authorization: NIOSH-Approved Air Purifying Respirators for Use in Health Care Settings During Response to the COVID-19 Public Health Emergency: FDA; 2020 [June 15th, 2020]. Available from: <https://www.fda.gov/media/135763/download>.



PERÚ

Ministerio
de SaludHospital de Emergencias
Villa El SalvadorDECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES
PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año de la Universalización de la Salud"

- FFRs con aprobación NIOSH cuya fecha de expiración ha pasado, pero no están dañados y han sido almacenados de acuerdo con las indicaciones del fabricante.
- Reutilizar respiradores de acuerdo con procesos establecidos.

Tabla 1. Clasificación de eficiencia de filtración, agente de prueba y carga máxima de prueba de rendimiento según designación del filtro, NIOSH

Designación del filtro	Eficiencia mínima	Agente de prueba	Carga máxima de prueba de rendimiento
N100	99.97%	NaCl	Carga del filtro de 200 mg
N99	99%	NaCl	Carga del filtro de 200 mg
N95	95%	NaCl	Carga del filtro de 200 mg
R100	99.97%	DOP	Carga del filtro de 200 mg
R99	99%	DOP	Carga del filtro de 200 mg
R95	95%	DOP	Carga del filtro de 200 mg
P100	99.97%	DOP	Degradación máxima del filtro
P99	99%	DOP	Degradación máxima del filtro
P95	95%	DOP	Degradación máxima del filtro

* Traducción al español realizada para fines del presente Documento Técnico. Fuente: CDC. National Personal Protective Technology Laboratory [citado el 5 de julio del 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/respirators/pt84abs2.html>

6.3. INDICACIONES DE USO.

Cumplir 2 criterios como mínimo:

- Actividades relacionadas a la atención de pacientes COVID-19.
- Actividades realizadas dentro del área de atención de pacientes COVID-19.
- Personal de salud que realiza atención de pacientes COVID-19.



6.4. CONTRAINDICACIONES DE USO.

- Lesiones en piel del rostro que dificulten el uso del respirador elastomérico.
- Estructura facial que evite el sellado adecuado.
- Tener en consideración: Dado que el respirador puede incrementar la resistencia para respirar o los niveles de dióxido de carbono al interior del respirador, algunas personas con condiciones médicas pueden no ser candidatas al uso del respirador.
- Podría no ser recomendado su uso en personas con claustrofobia moderada y severa.



6.5. RECOMENDACIONES PARA EL USO DE RESPIRADOR ELASTOMÉRICO (RE).

- El RE es de uso personal.
- En caso de varones, el rostro no debe tener barba para que no interrumpir el sellado facial del respirador. En caso de mujeres, no uso de aretes u otros artículos en el cabello y mantener el cabello recogido.
- En relación a los filtros:
 - o Para su duración se estima un uso efectivo de 28 turnos de 8 horas, siendo el uso aproximado de 15 horas efectivas por turno de 24 horas, lo cual requiere del cambio entre mes y medio a dos meses.
 - o En caso de que los filtros se humedezcan o se encuentren visiblemente sucios, el recambio debe ser inmediato, excepto, en aquellos filtros que se encuentran recubiertos por un contenedor de plástico, en donde es posible la limpieza y desinfección externa.
 - o Cuando corresponda el recambio, se deberá entregar los filtros usados al momento de la entrega de filtros nuevos para ser desechados en bolsas rojas de residuos biocontaminados.



**6.6. PROCEDIMIENTOS.**

El presente Documento Técnico incluye 09 Procedimientos, los cuales se detallan a continuación:

Nº	CODIGO	PROCEDIMIENTO
01	EPÍ- RE 001.01	Procedimiento de identificación, registro y entrega de Respiradores elastoméricos.
02	EPÍ- RE 001.02	Procedimiento de inspección de respirador elastomérico.
03	EPÍ- RE 001.03	Procedimiento de colocación de respirador elastomérico
04	EPÍ- RE 001.04	Procedimiento de prueba de sellado del respirador elastomérico
05	EPÍ- RE 001.05	Procedimiento de retiro de respirador elastomérico
06	EPÍ- RE 001.06	Procedimiento de limpieza y desinfección del respirador elastomérico durante el turno
07	EPÍ- RE 001.07	Procedimiento de almacenamiento y transporte, durante el turno (6, 12 ó 24 horas)
08	EPÍ- RE 001.08	Procedimiento de almacenamiento y transporte, al término del turno (de 6, 12 o 24 horas)
09	EPÍ- RE 001.09	Procedimiento de limpieza y descontaminación de respiradores elastoméricos en central de esterilización

**6.6.1. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION, REGISTRO Y ENTREGA DE RESPIRADORES ELASTOMÉRICOS**

- El procedimiento estará precedido del cambio de turno del personal de Enfermería encargado del área de dispensación de Respiradores elastoméricos, quienes deberán encargarse del recojo y organización de los contenedores con respiradores y filtros limpios para la dispensación al inicio del siguiente turno.

Nº	Nombre y detallar los pasos del Procedimiento	Responsable	Tiempo
IDENTIFICACION, REGISTRO Y ENTREGA DE RESPIRADORES ELASTOMÉRICOS			
Organización previa al inicio del turno			
1	Organizar el área de colocación de EPP para el inicio del turno, que incluye verificar abastecimiento de los Equipos de Protección Personal (EPP) asignados para el área e insumos para higiene de manos y mantener limpia y ordenada el área.	Personal de Enfermería	40 minutos
2	Recoger los contenedores con respiradores descontaminados desde Central de Esterilización y llevarlos al área de colocación de EPP.	Personal de Enfermería del turno saliente	40 minutos
3	Organizar los respiradores y filtros del grupo que ingresará de turno, de acuerdo con la programación.	Personal de Enfermería del turno saliente	1 hora
4	Reportar las ocurrencias de la organización de los respiradores y filtros al coordinador de enfermería de manera inmediata (ej. no se encuentra algún filtro o respirador) antes del inicio del siguiente turno.	Personal de Enfermería del turno saliente	1 hora
5	En caso de contar con alguna ocurrencia deberá de realizar las acciones correctivas por cada caso antes del cambio de turno.	Lic. Coordinadora de enfermería	1 hora
Al inicio del turno			





PERÚ

Ministerio
de SaludHospital de Emergencias
Villa El SalvadorDECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES
PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año de la Universalización de la Salud"

6	Ingresar al sistema en línea Censo Hospitalario, módulo Control de EPP: Área de colocación de EPP, para aperturar el turno de ingreso.	Personal de Enfermería de turno	1 minuto
7	Realizar la identificación del usuario por reconocimiento biométrico (huella digital, otro) o número del documento nacional de identidad (DNI) en el sistema en línea de Censo Hospitalario, módulo de Control de EPP: Área de colocación de EPP.	Personal de Enfermería de turno	1 minuto
8	Realizar la búsqueda del RE por el número del precinto del RE asignado, según lo visualizado en el sistema en línea de Censo Hospitalario, módulo de Control de EPP: Área de colocación de EPP	Personal de Enfermería de turno	1 minuto
9	Realizar la entrega de RE y filtros asignados al personal de salud que ingresará al área de atención de pacientes con COVID-19.	Personal de Enfermería de turno	1 minuto

6.6.2. PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN DE RESPIRADOR ELASTOMÉRICO

- Debe realizarse antes y después de cada uso, teniendo especial atención en las partes de jébe y plástico, que pueden deteriorarse o perder la capacidad de flexibilidad.
- Verificar las siguientes características del RE:
 - o Conexiones y bandas tienen la tensión adecuada: revisar que bandas elásticas no se encuentran rotas o deterioradas.
 - o Las diferentes partes del RE que incluyen, pero no están limitadas a: careta, tiras, válvulas, cartuchos o filtros, se encuentran en óptimas condiciones para el uso.
 - o Verificar la flexibilidad de las partes elastoméricas y buscar signos de deterioro (ej. pérdida de la forma del respirador o si se encuentra visiblemente sucio).
- En caso alguna estructura esté dañada, debe solicitar el cambio del RE.
- Dependiendo del daño que se haya producido, el RE puede ser reemplazado, reparado o desechado.
- Si durante sus actividades existe pérdida del sellado o evidencia algún daño en el respirador, debe acudir al área de retiro de forma inmediata, y proceder al retiro del EPP de acuerdo con el orden correspondiente para evitar autocontaminación.



N°	Nombre y detallar los pasos del Procedimiento	Responsable	Tiempo
INSPECCIÓN DEL RESPIRADOR ELASTOMÉRICO (RE)			
1	Realizar higiene de manos.	Usuario	40 segundos
2	Colocación de guantes.	Usuario	30 segundos
3	Si la inspección se realiza en el área de colocación, retirar el RE del contenedor antes de la verificación.	Usuario	1 minuto
4	Verificar que el RE se encuentra limpio previo al uso.	Usuario	1 minuto
5	Verificar que las válvulas del respirador se encuentran completas (tres válvulas, 2 de inhalación y 1 de exhalación) y están en la posición correcta.	Usuario	30 segundos
6	Realizar la verificación de la tensión adecuada de las conexiones y bandas del RE.	Usuario	30 segundos
7	Realizar la verificación del estado de conservación de las conexiones y bandas (rotas o deterioradas) del RE.	Usuario	30 segundos
8	Realizar la verificación de la flexibilidad de las partes elastoméricas y buscar signos de deterioro en el resto de las estructuras del RE.	Usuario	30 segundos
9	En caso de encontrar alguna estructura dañada deberá comunicar al responsable del área de colocación de EPP,	Usuario	1 minuto





PERÚ

Ministerio
de SaludHospital de Emergencias
Villa El SalvadorDECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES
PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año de la Universalización de la Salud"

	devolver el RE y proceder a colocarse un respirador N95 descartable. El responsable de EPP deberá reportar su inmediato superior, y registrar la ocurrencia en el Sistema en línea del Censo Hospitalario.		
10	Verificar que los filtros se encuentran limpios y en adecuadas condiciones para su uso.	Usuario	30 segundos

6.6.3. PROCEDIMIENTO DE COLOCACIÓN DE RESPIRADOR ELASTOMÉRICO

- Para la colocación del RE tener en cuenta evitar producir una presión elevada en el rostro que pueda generar alteraciones en la piel circundante.

N°	Nombre y detallar los pasos del Procedimiento	Responsable	Tiempo
COLOCACIÓN DE RESPIRADOR ELASTOMÉRICO			
1	En caso de que el respirador haya sido utilizado previamente en el mismo turno, realizar higiene de mano y colocarse guantes limpios para la manipulación de los filtros.	Usuario	1 minuto
2	En caso de que esté utilizando el RE después que ha pasado por limpieza y descontaminación por Central de Esterilización y que los filtros han estado más de 72 horas sin uso, solo realizar higiene de manos antes y después de la manipulación de los filtros.	Usuario	1 minuto
Colocación de cartuchos			
3	Alinear la guía del cartucho con la guía en la careta del RE y colocar el cartucho en la misma dirección. Posterior a ello, realizar leve presión y rotar el cartucho en el sentido de las agujas del reloj hasta sentir que no es posible continuar avanzando. Realizar el mismo procedimiento para cada lado (izquierdo y derecho).	Usuario	1 minuto
Colocación de filtros			
4	Colocar el filtro de forma que calce y engrane con la región valvular del RE. Para ello, realizar leve presión y rotar el filtro en el sentido de las agujas del reloj hasta sentir que no es posible continuar avanzando. Realizar el mismo procedimiento para cada lado (izquierdo y derecho).	Usuario	1 minuto
5	En caso de que el RE haya sido utilizado previamente durante el mismo turno, deberá retirarse los guantes, realizar higiene de manos y calzarse guantes limpios para la colocación del RE.	Usuario	2 minutos
6	Colocar el RE al rostro, direccionando el arnés tradicional sobre la región superior de la cabeza.	Usuario	1 minuto
7	Colocar las bandas elásticas inferiores en la región posterior, a la altura del cuello, y unir el seguro de fijación.	Usuario	1 minuto
8	Ajustar las bandas superiores e inferiores del RE para asegurar el sellado necesario al rostro, evitando un ajuste elevado que genere lesiones en el rostro.	Usuario	1 minuto





PERÚ

Ministerio
de SaludHospital de Emergencias
Villa El SalvadorDECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES
PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año de la Universalización de la Salud"**6.6.4. PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DE SELLADO DEL RESPIRADOR ELASTOMÉRICO****Para la Verificación con presión positiva:**

- Es satisfactoria si se produce una ligera presión en la región interna del respirador sin evidencia de fuga de aire a través del RE, cuando la válvula de exhalación es obstruida.

Verificación con presión negativa:

- Es satisfactoria si se evidencia leve colapso en la copa nasal sin ingreso de aire en ninguna área entre el rostro y el RE, cuando las dos válvulas de inhalación son obstruidas.

Si se evidencia fuga de aire en cualquiera de los procedimientos de verificación, deberá retirarse el respirador y volver a colocarlo, ajustar nuevamente y realizar la verificación de presión positiva y negativa hasta lograr el sellado correcto.

Nº	Nombre y detallar los pasos del Procedimiento	Responsable	Tiempo
PRUEBA DE SELLADO DEL RESPIRADOR ELASTOMÉRICO			
Verificar sellado del respirador con presión positiva			
1	Colocar una mano alrededor de la válvula de exhalación y exhalar de forma suave.	Usuario	2 minutos
Verificar sellado del respirador con presión negativa			
2	En caso de tener filtro electrostático avanzado, colocar la palma sobre los filtros, a la altura de la región valvular de inhalación, ejerciendo leve presión e inhalar.	Usuario	2 minutos
3	En caso de filtro dentro de contenedor de plástico, colocar ambas manos alrededor de los filtros y comprimirlos generando leve presión e inhalar.	Usuario	2 minutos

**6.6.5. PROCEDIMIENTO DE RETIRO DE RESPIRADOR ELASTOMÉRICO**

Nº	Nombre y detallar los pasos del Procedimiento	Responsable	Tiempo
RETIRO DE RE			
1	Retirar el EPP corporal (mameluco o mandil y botas) y facial (protector facial y lentes).	Usuario	5 minutos
2	Identificar caja de plástico con número de precinto y llevarla a la mesa ubicada en carpa de retiro.	Usuario	1 minuto
3	Abrir caja, retirar en 5 a 6 paños de papel, colocarlos encima de la tapa y humedecerlos con solución desinfectante.	Usuario	1 minuto
4	Realizar higiene de manos con alcohol gel y colocarse guantes limpios	Usuario	2 minutos
5	Liberar bandas elásticas inferiores.	Usuario	1 minuto
6	Sujetar el arnés tradicional por la parte lateral de ambos lados, levantarlo y llevarlo hacia adelante, de modo que el respirador es separado del rostro.	Usuario	1 minuto
7	Si el respirador se ha adherido levemente al rostro, gesticular (realizar movimientos faciales) para que el respirador se separe de la piel facial. No retirar el RE manipulando la región frontal.	Usuario	1 minuto





PERÚ

Ministerio
de SaludHospital de Emergencias
Villa El SalvadorDECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES
PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año de la Universalización de la Salud"**6.6.6. PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL RESPIRADOR ELASTOMÉRICO DURANTE EL TURNO**

- En el siguiente cuadro de procedimiento se detalla la limpieza y desinfección del RE:

N°	Nombre y detallar los pasos del Procedimiento	Responsable	Tiempo
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL RESPIRADOR, PARA USO DURANTE EL TURNO			
1	Colocar un paño húmedo en la cara interna del respirador y sostener el respirador con la mano dominante	Usuario	1 minuto
2	Limpiar y desinfectar con paño húmedo en la cara frontal del respirador desde la parte superior hasta la inferior sin pasar dos veces por el mismo lugar. Desechar el paño.	Usuario	3 minutos
3	Limpiar los cartuchos o filtros con revestimiento de plástico, limpiar y desinfectar con paño húmedo sin humedecer el filtro, solo la región de plástico. Desechar el paño húmedo.	Usuario	1 minuto
4	Colocar un paño húmedo sobre la región frontal del respirador y sostener el respirador con la mano dominante.	Usuario	1 minuto
5	Voltear respirador de forma que región interna se encuentra visible, limpiar con paño húmedo de adentro hacia afuera sin pasar dos veces por el mismo lugar. Desechar paño.	Usuario	3 minutos
6	Secar la región interna del respirador con papel seco. Desechar papel.	Usuario	1 minuto
7	Verificar que las válvulas de inhalación están completas y colocadas de forma adecuada.	Usuario	30 segundos
8	Colocar respirador en caja de plástico con el arnés tradicional, el arnés del cuello y el precinto fuera de la caja de plástico, de forma que el respirador se encuentre suspendido, con la región frontal sin contacto con la caja.	Usuario	3 minutos
9	Colocar la caja con el respirador en los anaqueles del área de retiro de EPP asignados, para almacenamiento temporal y transporte al área de colocación de EPP.	Usuario	1 minuto
10	Desechar guantes, realizar higiene de manos con agua y jabón, y continuar con protocolo de retiro de EPP.	Usuario	5 minutos

**6.6.7. PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y TRANSPORTE, DURANTE EL TURNO (6, 12 ó 24 HORAS)**

Se realizará cuando el personal de salud termina un periodo de trabajo y se retira del área roja para almuerzo, cena o descanso.

N°	Nombre y detallar los pasos del Procedimiento	Responsable	Tiempo
ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DEL RE DURANTE EL TURNO			
1	Abrir el sistema del Censo Hospitalario, módulo Área de retiro de EPP, para registrar los códigos de precintos de los RE que están retornando al área de colocación de EPP.	Personal de Enfermería	15 minutos
2	Transportar los respiradores del área de retiro de EPP al área de colocación de EPP.	Personal de Enfermería	15 minutos
3	Verificar que los códigos de RE registrados en el Censo Hospitalario, módulo Área de colocación de EPP pertenecen a los transportados por el personal de enfermería del Área de retiro de EPP.	Personal de Enfermería	15 minutos
4	Recepcionar respiradores en área de colocación de EPP y ubicarlos en los anaqueles asignados.	Personal de Enfermería	15 minutos





PERÚ

Ministerio
de SaludHospital de Emergencias
Villa El SalvadorDECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES
PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año de la Universalización de la Salud"**6.6.8. PROCEDIMIENTO DE RETIRO DE RE, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE, AL TÉRMINO DEL TURNO (DE 6, 12 O 24 HORAS)**

- Se realizará cuando el personal de salud termina la jornada de trabajo y se retira del área roja.
- Es responsabilidad del usuario retirar los filtros del respirador cuando termina el turno, para que los respiradores pasen por el proceso de descontaminación en central de esterilización.
- Central de esterilización no aceptará el ingreso de respiradores que tengan filtros colocados en el respirador o dentro de la caja de plástico.
- Es responsabilidad del usuario rotular el sobre con el número de precinto y nombre correctos.

N°	Nombre y detallar los pasos del Procedimiento	Responsable	Tiempo
RETIRO DE RE, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DEL RESPIRADOR AL TÉRMINO DEL TURNO			
1	Realizar pasos del 1 al 6 del 6.6.5. PROCEDIMIENTO DE RETIRO DE RESPIRADOR ELASTOMÉRICO, a excepción del paso 3.	Usuario	10 minutos
2	Separar los filtros del respirador.	Usuario	2 minutos
2.1	En caso de cartuchos: Sostener respirador con mano no dominante, coger filtro con mano dominante y girarlo en sentido antihorario u horario, dependiendo del lado que esté retirando.	Usuario	2 minutos
2.2	En caso de filtros: Sostener respirador con mano no dominante, coger filtro de forma que produzca la menor manipulación (4 dedos hacia adelante y el pulgar hacia atrás) y girarlo en sentido antihorario u horario, dependiendo del lado que esté retirando.	Usuario	2 minutos
3	Inspeccionar el respirador antes de dejarlo en la caja de plástico, verificando que contiene todas las estructuras (válvulas de inhalación, válvula de exhalación, entre otros).	Usuario	3 minutos
3.1	Si faltara alguna pieza o hubiera algún defecto en el respirador o filtro, informar al personal de enfermería asignado al área de retiro de EPP de forma inmediata.	Usuario	1 minuto
3.2	Realizar reporte de ocurrencia en el Sistema del Censo Hospitalario, e informar a su inmediato superior.	Personal de Enfermería	2 minutos
4	Colocar cada filtro en un sobre de manila, engrapar ambas bolsas y rotular colocando número del precinto, nombre, profesión y fecha.	Usuario	1 minuto
5	Colocar respirador dentro de la caja de plástico.	Usuario	1 minuto
6	Colocar filtros en contenedor de plástico asignado para almacenamiento de filtros, ubicado en anaqueles.	Usuario	1 minuto
7	Eliminar guantes utilizados en el retiro del respirador y desensamble del respirador con los filtros, y realizar higiene de manos.	Usuario	1 minuto
8	Verificar que todos los filtros del turno saliente estén presentes. De encontrarse incompletos, informar de a su inmediato para tomar las acciones correspondientes.	Personal de Enfermería	10 minutos
9	Colocar los filtros en carros de transporte para su desplazamiento hacia área de almacenamiento temporal hasta siguiente turno.	Personal de Enfermería	10 minutos
10	Abrir el Sistema en línea del Censo Hospitalario, módulo Área de Retiro de EPP, registrar todos los respiradores que han sido retornados al área y registrar aquellos que serán enviados a Central de esterilización para el proceso de descontaminación.	Personal de Enfermería	30 minutos





PERÚ

Ministerio
de SaludHospital de Emergencias
Villa El SalvadorDECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES
PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año de la Universalización de la Salud"

11	Colocar los respiradores en contenedores y transportarlos a Central de Esterilización.	Personal de Enfermería	20 minutos
----	--	------------------------	------------

6.6.9. PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESCONTAMINACIÓN DE RESPIRADORES ELASTOMÉRICOS EN CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

- En el siguiente cuadro de procedimiento se detalla la recepción de respiradores elastoméricos en central de esterilización donde se llevará a cabo su proceso de limpieza y descontaminación para luego ser distribuidos a los servicios que requieran.

Nº	Nombre y detallar los pasos del Procedimiento	Responsable	Tiempo
RECEPCIÓN, LIMPIEZA Y DESCONTAMINACIÓN EN CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN			
1	Recepcionar respiradores y cajas de plástico en central de esterilización.	Personal de Enfermería	10 minutos
2	Registrar los códigos de precinto de los respiradores que están ingresando a Central de Esterilización, en el Sistema en línea del Censo Hospitalario, módulo Central de esterilización.	Personal de Enfermería	10 minutos
3	Inspeccionar los respiradores e informar al personal de enfermería que lleva los respiradores sobre cualquier observación.	Personal de Enfermería	10 minutos
4	Limpieza y Descontaminación de Respiradores elastoméricos: 1. Lavado automatizado (lavadora termodesinfectadora) o manual a través de sumersión de respirador y cajas de plástico. 2. Lavado del respirador. 3. Enjuague a chorro. 4. Secado manual. 5. Secado en máquina secadora de 30 a 45° C. 6. Ingreso de respiradores a área de almacenamiento.	Personal de Enfermería	4 horas
5	Almacenar los respiradores en central de esterilización para ser entregados a las áreas correspondientes, de acuerdo con programación.	Personal de Enfermería	24 a 48 horas

Es importante recordar que las estructuras utilizadas para el almacenamiento y transporte de los respiradores elastoméricos deberán ser limpiadas de la siguiente manera:

1. Carros de transporte: cada 24 horas.
2. Anaquel: una (01) vez por semana.

VII. RESPONSABILIDADES.

7.1. DEL PERSONAL ASISTENCIAL (MÉDICO, ENFERMERO/A, TÉCNICO EN ENFERMERÍA, OBSTETRA U OTROS SEGÚN CORRESPONDA).

Responsable de la adecuada y correcta preparación antes del uso, inspección, uso, colocación, retiro, limpieza y desinfección del respirador elastomérico (entre periodos del turno de 24 horas). Después del turno de 24 horas, el usuario debe desensamblar y separar los filtros del respirador, colocando los filtros en sobres de manila y rotulándolos de forma correcta (número de precinto, nombre completo, profesión y fecha). En adición, es responsable de realizar la inspección del respirador antes de su envío a central de esterilización, verificando que todas las piezas se encuentran íntegras y completas; y reportar al personal de enfermería de turno sobre cualquier ocurrencia que se haya presentado.



7.2. DEL SERVICIO DE ENFERMERIA.

Como responsable de todo el proceso de la actividad de colocación, debe asignar personal permanente en áreas de colocación y retiro de equipos de protección personal para todas las áreas asistenciales (emergencia, hospitalización, unidad de cuidados intensivos (neonatal, pediátrica y adulto), sala de operaciones, centro obstétrico, entre otras que se requieran). El personal a cargo de estas áreas cumplirá las siguientes funciones, aunque no estarán limitadas a:

- 7.2.1. Mantener el orden tanto de los insumos dentro del área de colocación o retiro de equipos de protección personal, como del flujo de personas durante ambos procesos.
- 7.2.2. Coordinar permanentemente con el servicio de limpieza para la eliminación de los residuos que se generen dentro de las áreas antes mencionadas.
- 7.2.3. Velar por la correcta colocación y retiro de equipos de protección personal por parte de los usuarios, lo cual deberá ser apoyado por el resto de los usuarios.
- 7.2.4. Verificar el abastecimiento de los insumos tanto de equipos de protección personal como para el adecuado desarrollo de procedimientos como higiene de manos (agua, papel toalla, jabón, alcohol gel), entre otros.
- 7.2.5. Verificar el correcto registro de las personas que ingresan a las áreas de colocación y retiro de equipos de protección personal.
- 7.2.6. Organizar los filtros y respiradores del turno entrante de acuerdo con la programación, durante las 24 horas antes del ingreso del grupo entrante. Debe informar a su inmediato superior sobre cualquier ocurrencia (ej. falta de filtros o respiradores) el día anterior al inicio del turno para realizar las acciones correctivas con anticipación y evitar que se presenten demoras durante la colocación del EPP.
- 7.2.7. Dispensar el respirador elastomérico junto con sus filtros. Durante el inicio del turno de 24 horas, el personal encargado deberá:
 - a) Solicitar al usuario que registre su huella digital, o en su defecto, que indique su DNI.
 - b) El nombre completo, DNI, número de precinto, profesión y área de trabajo debe figurar en el Sistema en línea de Censo Hospitalario, módulo Área de colocación de EPP.
 - c) Identificar el número de precinto.
 - d) Buscar respirador elastomérico y filtros con número de precinto correspondiente.
 - e) Verificar número de precinto en respirador elastomérico y filtros con DNI y nombre completo del usuario.
 - f) Entregar respirador elastomérico y filtros a usuario.
- 7.2.8. Transportar las cajas de los respiradores elastoméricos del área de colocación de EPP al área de retiro de EPP, y viceversa, durante los periodos de entrada y salida dentro del mismo turno de 24 horas. Realizar el registro correspondiente en el Sistema en Línea del Censo Hospitalario, tanto el módulo de Área de colocación de EPP como de Retiro de EPP.
- 7.2.9. Al término del turno de 24 horas, el personal encargado debe verificar que los filtros y respiradores que se encuentran en el área de retiro de EPP corresponden a los que han terminado el turno. Ningún respirador debe salir del circuito interno de áreas rojas del hospital. Debe informar de forma inmediata a su inmediato superior de cualquier ocurrencia para tomar las medidas correspondientes.
- 7.2.10. Transportar respiradores elastoméricos del área de retiro hacia central de esterilización, al finalizar un turno de 24 horas. Debe informar de forma inmediata a su inmediato superior de cualquier ocurrencia que se presente al realizar la inspección en central de esterilización para tomar las medidas correspondientes.
- 7.2.11. Transportar los filtros del área de retiro hacia el área de almacenamiento temporal de EPP, al finalizar un turno de 24 horas, y colocarlos en los





contenedores según la organización correspondiente (líderes de enfermería, grupo de médicos, grupo de farmacia y laboratorio).

- 7.2.12. Realizar limpieza de los carros de transporte cada vez que se transporte los EPP a central de esterilización y áreas de colocación y retiro de EPP, después de 24 horas.

En adición, el servicio de enfermería estará a cargo de la compra para reposición de insumos y seguimiento del abastecimiento de todos los insumos requeridos en las áreas de colocación y retiro de EPP correspondientes a la limpieza y desinfección de los respiradores elastoméricos, así como de los insumos para higiene de manos (alcohol en gel al 70%, jabón, papel toalla, entre otros), sobres de manila para filtros, plumones, papelería, desinfectante (ej. amonio cuaternario). Asimismo, estará a cargo de la recepción del reporte de ocurrencias, de tomar las medidas correctivas correspondientes e informar a las áreas y servicios correspondientes para la efectivización de las acciones que se requieran para prevenir, controlar o corregir las ocurrencias reportadas.

7.3. DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN.

Responsable del proceso de limpieza, descontaminación de los respiradores elastoméricos. Incluye la inspección de los respiradores durante procesos antes descritos, así como su empaquetamiento y almacenamiento temporal hasta el siguiente turno. Asimismo, incluye la compra y seguimiento del abastecimiento de todos los insumos requeridos para los procesos de lavado y descontaminación correspondientes a central de esterilización de los respiradores elastoméricos. Ante la presencia de daño en los respiradores elastoméricos, debe informar de forma inmediata, con el número de precinto, para proceder al cambio correspondiente.



7.4. DEL PERSONAL DE SALUD OCUPACIONAL.

Responsable del seguimiento de personal de salud usuario de los respiradores elastoméricos y evaluación, cuando se requiera, en coordinación con otros servicios como neumología, dermatología, entre otros. En adición, es responsable del seguimiento de los procedimientos relacionados a protección respiratoria del personal de salud.

7.5. DE LOS COORDINADORES DE LAS UNIDADES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD.

Responsables de velar por el cumplimiento de las actividades contenidas en el presente documento relacionadas con el personal usuario. En adición, están a cargo de realizar efecto multiplicador de las capacitaciones sobre la correcta colocación, uso, retiro, limpieza y desinfección de los RE dentro del personal a su cargo. Son responsables de realizar las medidas correctivas correspondientes al personal de salud bajo su cargo en caso se presenten conductas inadecuadas en el proceso de uso del RE.



7.6. DEL SERVICIO DE EPIDEMIOLOGÍA HOSPITALARIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL.

Responsable de las siguientes acciones:

- 7.6.1. Capacitar en los procedimientos contenidos en el presente documento tanto a los usuarios como personal encargado de las áreas de colocación y retiro, así como personal de apoyo como limpieza y seguridad, para contribuir al correcto desarrollo de las actividades.
- 7.6.2. Supervisar y monitorear el cumplimiento de la presente guía de procedimientos, tanto en la adecuada y correcta preparación antes del uso, inspección, uso, colocación, retiro, limpieza y desinfección (entre periodos del turno de 24 horas) del respirador elastomérico por parte de los usuarios, como del correcto



funcionamiento de las áreas de colocación y retiro de equipos de protección personal.

- 7.6.3. Emitir informes periódicos de los hallazgos identificados, así como recomendaciones para proponer e implementar acciones de mejora.

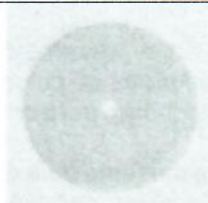
VIII. ANEXOS

8.1. ANEXO 1: PARTES DE RESPIRADORES ELASTOMÉRICOS DE MEDIA CARA Y CARA COMPLETA Y TIPO DE FILTROS.

A) Respirador elastomérico de media cara:

- Partes del Respirador elastomérico de media cara – Serie 6000



Estructura	Descripción
	Máscara facial de respirador de media cara
	Válvula de exhalación de respirador de media cara
	Válvula de inhalación de respirador de media cara

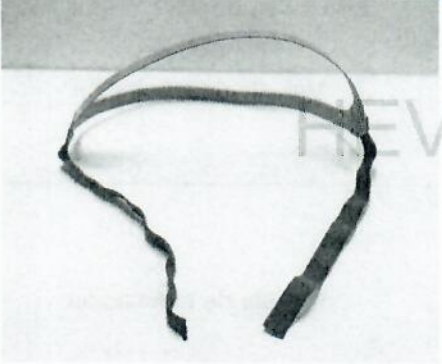
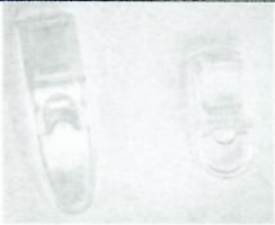


PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital de Emergencias
Villa El Salvador

DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES
PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año de la Universalización de la Salud"

	Empaque de inhalación
	Estructura compuesta por arnés tradicional, región frontal del arnés y arnés de ajuste del cuello
	Arnés tradicional
	Región frontal del arnés tradicional (incluye 04 reguladores para sellado del respirador)
	Broche para arnés de ajuste del cuello





PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital de Emergencias
Villa El Salvador

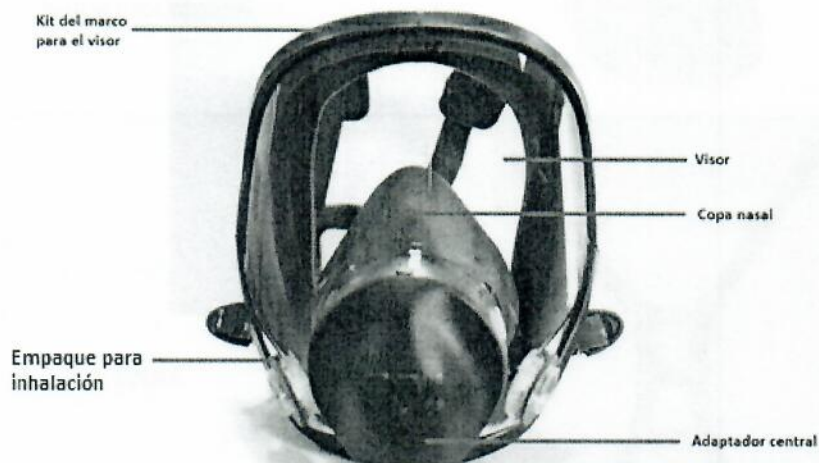
DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES
PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año de la Universalización de la Salud"

- Partes del Respirador elastomérico de media cara – Serie 7000

Estructura	Descripción
	Soporte de filtros* Incluye dos áreas para inhalación y una de exhalación
	Arnés
	Válvula de inhalación
	Válvula de exhalación



B) Respirador elastomérico de cara completa:



- Partes del Respirador elastomérico de cara completa

Estructura	Descripción
	Visor
	Kit del marco para visor
	Copa Nasal



PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital de Emergencias
Villa El Salvador

DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES
PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año de la Universalización de la Salud"



Adaptador central



Arnés



Empaque de inhalación



Válvula de inhalación



Válvula de exhalación





PERÚ

Ministerio
de SaludHospital de Emergencias
Villa El SalvadorDECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES
PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año de la Universalización de la Salud"

C) Tipos de Filtros:

No.	Tipo de filtro	Descripción
1		Filtro electrostático avanzado con eficiencia de filtración P100. Pueden tener características adicionales de carbón activado para alivio de niveles molestos de gases ácidos o vapores orgánicos. (Los niveles molestos se refieren a las concentraciones por debajo del Límite de Exposición Permitido (PEL) establecido por OSHA. Alivio se refiere a los efectos irritantes del gas o vapor identificado).
2		Filtro en fibra de vidrio no electrostático; dentro de un contenedor de plástico
3		Filtro electrostáticamente avanzado N95, también conocido como Pre filtro
4		Cartuchos. Dependiendo del tipo puede conferir protección para vapores orgánicos (cloro, cloruro de hidrógeno, entre otros), formaldehído, amoníaco, metilamina, mercurio, entre otros.
5		Retenedor





6		Uso de cartucho, filtro y retenedor
---	---	-------------------------------------

Los ítems 3, 4 y 5 deben ser utilizados en conjunto para lograr la protección respiratoria que se requiere en áreas de atención a pacientes con COVID-19 (ítem 6). El uso solo del cartucho no confiere la protección respiratoria requerida para riesgo biológico, por lo cual se encuentra prohibido el ingreso a áreas de atención de pacientes COVID-19 utilizando solo el cartucho, sin el filtro y retenedor correspondiente.

HEVES





PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital de Emergencias
Villa El Salvador

DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES
PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año de la Universalización de la Salud"

		Se recomienda: 4 por semana/área
Área de colocación y retiro	Táper de plástico para respirador elastomérico media cara	Para almacenamiento de los respiradores elastoméricos de media cara
Área de colocación y retiro	Táper de plástico para respirador elastomérico cara completa	Para almacenamiento de los respiradores elastoméricos de cara completa
Área de retiro	Engrapador	Para engrapar los sobres de manila con los filtros.
Área de retiro	Grapas	Para engrapar los sobres de manila con los filtros.

HEVES





PERÚ

Ministerio
de SaludHospital de Emergencias
Villa El SalvadorDECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES
PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año de la Universalización de la Salud"**8.2. ANEXO 2: LISTADO DE INSUMOS PARA ÁREAS DE COLOCACIÓN Y RETIRO DE EPP PARA EL USO DE RE.**

LUGAR DE USO	INSUMO	DESCRIPCIÓN
Área de retiro	Amonio cuaternario	Para descontaminación de respiradores elastoméricos, mientras se encuentran en uso durante el mismo turno.
Área de retiro	Hipoclorito de sodio	Para limpieza y desinfección de cascos y visores.
Área de retiro	Spray	Para almacenamiento y dispensación del desinfectante (ej. Amonio cuaternario) Se recomienda: 6 botellas de 1 litro por cada área de retiro
Área de dispensación y retiro	Tachos de basura	Para eliminación de residuos, tanto en área de colocación (ej. bolsas de kits de EPP) como área de retiro (ej. mamelucos, mandilones, guantes, gorros, paños de limpieza) Se recomienda: 5 tachos grandes y 2 medianos (dispensación) 6 tachos grandes y 3 medianos (retiro)
Área de dispensación y retiro	Bolsas de basura roja	Para almacenamiento de desechos en tachos grandes y medianos.
Central de esterilización	Detergente enzimático	Para proceso de descontaminación de los respiradores elastoméricos.
Área de retiro	Papel toalla	Limpieza y desinfección de respiradores elastoméricos.
Área de dispensación y retiro	Sobres de manila para filtros	Para almacenamiento de filtros. Para almacenamiento de lentes de EPP, que se encuentran en uso durante el mismo turno.
Área de dispensación	Precintos	Para respiradores elastoméricos.
Área de dispensación	Sillas	Para usuarios durante colocación de EPP Se recomienda: 10 sillas área dispensación/estación 5 sillas área retiro/estación
Área de dispensación y retiro	Mesas	Para limpieza y desinfección de respiradores elastoméricos y lentes. Se recomienda: 2 mesas grandes (2.44 metros de largo) área retiro/estación 1 mesa pequeña (laptop/lector de código de barras) área de retiro/estación 1 mesa área dispensación/estación
Área de retiro	Contenedores 200 litros	Para limpieza y desinfección de cascos y visores. 6 contenedores /estación 18 contenedores para RE/3 estaciones
Área de retiro	Transportador de contenedores de 200 litros	Para transporte de contenedores para limpieza y desinfección de cascos y visores. Se recomienda: 2 transportadores de contenedores de 200 litros/estación.
Área de retiro y central de esterilización	Plumón indeleble	Para rotular los tápers de plástico que contienen los respiradores elastoméricos. Se recomienda: 2 por semana/área
Área de retiro y central de esterilización	Plumón de agua para papel	Para rotular los sobres de manila que contienen los filtros o los sobres de manila que contienen los lentes de EPP.





IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- (1). World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report 1, 21 January 2020 Geneva: World Health Organization; 2020 [June 9th, 2020]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf?sfvrsn=20a99c10_4.
- (2). Organization WH. Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it Geneva: World Health Organization; 2020 [June 9th, 2020]. Available from: [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it).
- (3). World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report 3, 23 January 2020 Geneva: World Health Organization; 2020 [June 9th, 2020]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200123-sitrep-3-2019-ncov.pdf?sfvrsn=d6d23643_8.
- (4). World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report 1, 21 January 2020 Geneva: World Health Organization; 2020 [June 9th, 2020]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200127-sitrep-7-2019-ncov.pdf?sfvrsn=98ef79f5_2.
- (5). World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report 11, 31 January 2020 Geneva: World Health Organization; 2020 [June 9th, 2020]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200131-sitrep-11-ncov.pdf?sfvrsn=de7c0f7_4.
- (6). Centro Nacional de Epidemiología PyCdEP. Alerta epidemiológica Código: AE-011-2020 Lima: CDC Perú; 2020 [Available from: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/alertas/2020/AE011.pdf>].
- (7). Yuki K, Fujiogi M, Koutsogiannaki S. COVID-19 pathophysiology: A review. Clin Immunol. 2020;215:108427-.
- (8). Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. The Lancet. 2020;395(10223):507-13.
- (9). Universidad Nacional de Colombia. Bioseguridad [August 18th, 2020]. Available from: <http://red.unal.edu.co/cursos/enfermeria/modulo2/bioseguridad.html>
- (10). Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities (2008) [August 18th, 2020]. Available from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/glossary.html>
- (11). Centers for Disease Prevention and Control. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [August 18th, 2020]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/index.html>
- (12). Congreso de la República del Perú. Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo [August 18th, 2020]. Available from: [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/6ECFA92B04286AC505257E2800580EA2/\\$FILE/2_DECRETO_SUPREMO_005_25_04_2012.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/6ECFA92B04286AC505257E2800580EA2/$FILE/2_DECRETO_SUPREMO_005_25_04_2012.pdf)
- (13). Occupational Safety and Health Administration. 1910.134 Respiratory Protection [August 18th, 2020]. Available from: <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.134>
- (14). ESSALUD. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI). Reporte breve N° 25: Uso de respiradores elastoméricos en el contexto de COVID-19 [August 18th, 2020]. Available from: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096648/rb-25-respiradores-elastomericosv11mayo.pdf>
- (15). Occupational Safety and Health Administration. COVID-19 Control and Prevention Healthcare Workers and Employers 2020 [May 14th, 2020]. Available from: <https://www.osha.gov/SLTC/covid-19/healthcare-workers.html>.
- (16). Occupational Safety and Health Administration. Guidance on Preparing Workplaces for COVID-19 Washington D.C.: OSHA; 2020 [June 15th, 2020]. Available from: <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3990.pdf>.
- (17). Hospital de Emergencias de Villa El Salvador. Guía Técnica de Precauciones Estándar y Guía de Precauciones por mecanismo de transmisión hospitalaria Lima, Peru2019 [August 3rd, 2020]. Available from:





https://www.heves.gob.pe/portal/_paginas/sisresoluciones/pdf/resoluciones/RD-206-2019-DE-HEVES.pdf.

- (18). Centers of Disease Prevention and Control, Occupational Safety and Health Administration, U.S. Department of Labor, Department of Health and Human Services-USA,. Hospital Respiratory Protection Program Toolkit: Resources for Respirator Program Administrators Atlanta: CDC, NIOSH, OSHA; 2015 [June 15th, 2020]. Available from: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2015-117/pdfs/2015-117.pdf?id=10.26616/NIOSH PUB2015117>.
- (19). National Personal Protective Technology Laboratory. 42 CFR Part 84 Respiratory Protective Devices Atlanta: NPPTL; 2020 [June 15th, 2020]. Available from: <https://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/respirators/pt84abs2.html>.
- (20). Food and Drug Administration. Letter of Authorization: NIOSH-Approved Air Purifying Respirators for Use in Health Care Settings During Response to the COVID-19 Public Health Emergency: FDA; 2020 [June 15th, 2020]. Available from: <https://www.fda.gov/media/135763/download>.

HEVES

