

## REPUBLICA DEL PERU



## RESOLUCIÓN JEFATURAL

Lima, 12 de JULIO del 2022

## VISTOS:

Informe N° 000329-2022-DICON/INEN, de la Dirección de Control del Cáncer, Memorando N° 001004-2022-OGPP/INEN, de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, el Informe N° 000091-2022-OO-OGPP/INEN, de la Oficina de Organización, el Informe N° 000059-2022-EF-NEUMO/INEN del Equipo Funcional de Neumología, el Informe N° 000463-2022-DNCC-DICON/INEN, del Departamento de Normatividad, Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos y el Informe N° 001004-2022-OAJ/INEN de la Oficina de Asesoría Jurídica, y;

## CONSIDERANDO:

Que, a través de la Ley N° 28748, crea como Organismo Público Descentralizado al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas - INEN, con personería jurídica de derecho público interno y con autonomía económica, financiera, administrativa y normativa, adscrito al Sector Salud, actualmente como Organismo Público Ejecutor;

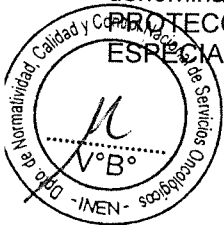
Que, mediante Decreto Supremo N° 001-2007-SA, publicado en el diario oficial El Peruano, el 11 de enero de 2007, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (ROF-INEN), estableciendo la jurisdicción, funciones generales y estructura orgánica del Instituto, así como las funciones de sus diferentes Órganos y Unidades Orgánicas;

Que, la Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA, que aprueba el documento denominado "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", numeral 6.1.3, la Guía Técnica (...) es el Documento Normativo del Ministerio de Salud, con el que se define por escrito y de manera detallada el desarrollo de determinados procesos, procedimientos y actividades administrativas, asistenciales o sanitarias. En ella se establecen metodologías, instrucciones o indicaciones que permite al operador seguir un determinado recorrido, orientándolo al cumplimiento del objetivo de un proceso, procedimientos o actividades, y al desarrollo de una buena práctica;

Que, mediante Resolución Jefatural N° 276-2019-J/INEN, que aprueba la Directiva Administrativa N° 001-2019-INEN/DICON-DNCC "Lineamientos para la Elaboración de Documentos Normativos en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas - INEN" tiene como finalidad es establecer los criterios en el proceso de formulación, elaboración, aprobación y actualización de los documentos normativos que se expidan en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, logrando mayores niveles de eficiencia y eficacia en su aplicación cuyo objetivo es de estandarizar la estructura de los documentos normativos que emitan los órganos y/o unidades orgánicas del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas;

Que, mediante Informe N° 000059-2022-EF-NEUMO/INEN el Equipo Funcional de Neumología, remite al Departamento de Normatividad, Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos, el proyecto DOCUMENTO TÉCNICO: RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO), para su revisión y aprobación;

Que, con Memorando N° 0001004-2022-OGPP/INEN de fecha 20 de junio de 2022, la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, alcanza el Informe N° 000091-2022-OO-OGPP/INEN de fecha 17 de junio de 2022 emitido por la Oficina de Organización, mediante el cual emite opinión técnica favorable al proyecto denominado DOCUMENTO TÉCNICO: RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO);



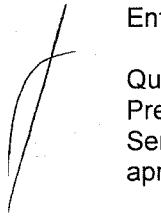
Que, el proyecto en mención, ha sido elaborado por el Equipo Funcional de Neumología del Departamento de Especialidades Médicas, por lo que la Oficina de Organización considera que su contenido cumple con los criterios establecidos en la norma interna y que no colisionan con la estructura orgánica y funcional del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, encontrándose acorde a los parámetros de elaboración de Documentos Normativos;



Que, tomando en cuenta el sustento técnico por la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, se aprecia que la Oficina de Organización ha revisado y emite opinión técnica favorable al proyecto denominado DOCUMENTO TÉCNICO: RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO), para su correspondiente aprobación;



Que, conforme a lo expuesto, y según se desprende del proyecto denominado DOCUMENTO TÉCNICO: RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO) tiene como finalidad contribuir a la reducción del riesgo de transmisión de las diferentes infecciones respiratorias en el personal de salud del Equipo Funcional de Neumología durante la atención de pacientes oncológicos, en el contexto de la atención integral del médico especialista (neumólogo), en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN);



Que, conforme se desprende de los documentos de vistos, la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, la Oficina de Organización, el Departamento de Normatividad, Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos han efectuado su revisión al proyecto en mención, el mismo que recomiendan su aprobación;



Contando con el visto bueno de la Sub Jefatura Institucional, de la Gerencia General, de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, de la Oficina de Organización, de la Dirección de Control del Cáncer, del Equipo Funcional de Neumología, del Departamento de Normatividad, Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos, de la Dirección de Medicina, del Departamento de Especialidades Médicas y de la Oficina de Asesoría Jurídica del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas;



Con las facultades conferidas en el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas - INEN, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2007-SA, y de conformidad con la Resolución Suprema N° 011-2018-SA;

**SE RESUELVE:**



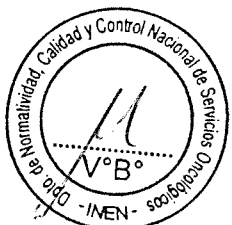
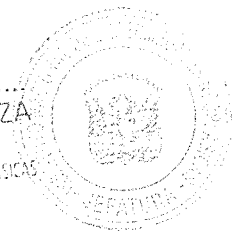
**ARTÍCULO PRIMERO.** - APROBAR el DOCUMENTO TÉCNICO: RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO), el mismo que como anexo forma parte integrante de la presente Resolución Jefatural.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** - ENCARGAR a la Oficina de Comunicaciones de la Gerencia General del INEN, la publicación de la presente Resolución en el Portal Web Institucional.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y PUBLIQUESE**



*Eduardo Payet Meza*  
Dr. EDUARDO PAYET MEZA  
Jefe Institucional  
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS





PERÚ

Sector  
Salud

Instituto Nacional de  
Enfermedades Neoplásicas



DOCUMENTO TÉCNICO RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)		Código: DT.DNCC.INEN.002
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA	Implementación: 2022	Versión: V.01

## INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS



### DOCUMENTO TÉCNICO: RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)



### DIRECCIÓN DE MEDICINA DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA



Lima – Perú

2022





PERÚ

Sector  
Salud

Instituto Nacional de  
Enfermedades Neoplásicas



<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002	
<b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>			
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA		Implementación: <b>2022</b>	Versión: <b>V.01</b>

**M.C. Mg. Eduardo Payet Meza**  
Jefe Institucional

**M.C. Gustavo Sarria Bardales**  
Sub jefe Institucional

**M.C. Jorge Dunstan Yataco**  
Director General  
Dirección de Control de Cáncer

**Dra. Silvia Neciosup Delgado**  
Directora General  
Dirección de Medicina

**D. Luis Fernando Barreda Bolaños**  
Director Ejecutivo  
Departamento de Especialidades Médicas

Elaborado por:

- **Equipo Funcional de Neumología**
  - M.C. Katherine Iris Gutarra Chuquin
  - M.C. Daniela Alexandra Salazar Martínez
  - M.C. Carlos Arturo Saavedra Ramírez
  - M.C. Luis Javier Tay Liyuen

Revisado y validado por:

- **Departamento de Normatividad, Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos**
  - M.C. Iván Belzusarri Padilla
  - Lic. Yoseline Aznarán Isla
  - M.C. Mg. Carmela Barrantes Serrano

Revisado por:

- **Oficina de Organización**
  - Mg. Angel Winston Ríquez Quispe
  - Lic. Adm. Alexander Massa Villar

**INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS**

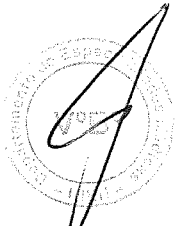
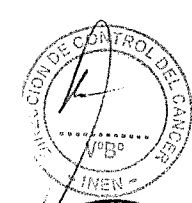
Av. Angamos Este N° 2520. Lima 34. Telefono: 201-6500. Web: <https://portal.inen.sld.pe/> e-mail: [mesadepartesvirtual@inen.sld.pe](mailto:mesadepartesvirtual@inen.sld.pe)



<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002	
<b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>			
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA		Implementación: <b>2022</b>	Versión: <b>V.01</b>

**CONTENIDO**

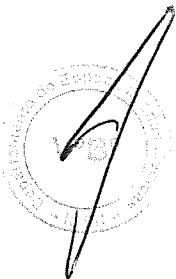
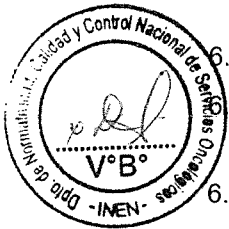
- I. INTRODUCCIÓN ..... 1
- II. FINALIDAD ..... 1
- III. OBJETIVOS ..... 1
- 3.1 OBJETIVO GENERAL ..... 1
- 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS ..... 1
- IV. ÁMBITO DE APLICACIÓN ..... 1
- V. BASE LEGAL ..... 2
- VI. CONTENIDO ..... 2
- 6.1 DEFINICIONES OPERATIVAS ..... 2
- 6.2 PROCESO A ESTANDARIZAR ..... 3
- 6.3 NOMBRE Y CÓDIGO CIE 10 ..... 3
- 6.4 METODOLOGÍA ..... 4
- 6.5 CONSIDERACIONES GENERALES ..... 4
- 6.5.1 ASPECTOS TÉCNICOS CONCEPTUALES DE ALGUNOS VIRUS ..... 4
- 6.5.1.1 Características estructurales del SARS- CoV- 2 ..... 4
- 6.5.1.2 Modos de transmisión ..... 5
- 6.5.1.2.1 Gotas respiratorias ..... 5
- 6.5.1.2.2 Propagación por contacto directo o fómites ..... 6
- 6.5.1.2.3 Procedimientos generadores de aerosoles (PGA) ..... 6
- 6.5.1.2.4 Transmisión nosocomial ..... 7
- 6.6 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS ..... 7
- 6.6.1 DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL ..... 7
- 6.6.1.1 Protección respiratoria ..... 7
- 6.6.1.1.1 Mascarillas quirúrgicas ..... 8
- 6.6.1.1.2 Respiradores ..... 9
- 6.6.1.2 Protección para los ojos y rostro ..... 11
- 6.6.1.2.1.1 Gafas ..... 11
- 6.6.1.2.1.2 Protectores faciales ..... 12
- 6.6.1.3 Protección corporal ..... 12
- 6.6.1.3.1.1 Uniforme médico ..... 12





<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b> <b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA	Implementación: <b>2022</b>	Versión: <b>V.01</b>

- 6.6.1.3.1.2 Mandilón o bata descartable..... 13
- 6.6.1.3.1.3 Overoles..... 13
- 6.6.1.3.1.4 Delantal de plástico..... 13
- 6.6.1.3.1.5 Cobertura de la cabeza. .... 13
- 6.6.1.3.1.6 Cubiertas de zapatos..... 14
- 6.6.1.3.1.7 Protección de manos ..... 14
- 6.6.2 RECOMENDACIONES PARA EL USO CORRECTO DE EPP SEGÚN SITUACIÓN CLÍNICA..... 14
  - 6.6.2.1 Durante la realización de procedimientos generadores de aerosoles ..... 15
  - 6.6.2.2 Durante el contacto y manejo de pacientes con infección respiratoria en Consulta Externa de Neumología ..... 15
- 6.6.3 COLOCACIÓN Y RETIRO DEL EPP ..... 16
  - 6.6.3.1.1 Colocación del EPP: ..... 16
  - 6.6.3.1.2 Retiro del EPP: ..... 17
- VII. RESPONSABILIDADES ..... 18
- VIII. ANEXOS ..... 19
- IX. BIBLIOGRAFÍA ..... 29





<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002	
<b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>			
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA		Implementación: <b>2022</b>	Versión: <b>V.01</b>

## I. INTRODUCCIÓN

Se debe mencionar que la atención de los pacientes con infecciones respiratorias que acuden al área de trabajo encargada por el Equipo Funcional de Neumología es de gran diversidad, entre ellas tenemos a la tuberculosis cuya transmisión se produce mediante la proyección al ambiente de aerosoles que contienen bacilos. El diámetro de las gotas de aerosoles inferiores a 5 µm les permite quedar flotando en el aire en espacios cerrados sin ventilación. Por otro lado, en relación a los virus respiratorios – los principales modos de transmisión de persona a persona evidenciado través de gotas respiratorias y fómites (contacto directo). Así, si una persona está a dos metros o menos de otra que se encuentre infectada con el virus, corre el riesgo de exponerse a gotas respiratorias potencialmente infecciosas. Esta situación cobra mucha importancia en los centros de salud y hospitales, pues en los mismos puede concentrarse gran cantidad de pacientes con infección respiratoria, que se convierten en un riesgo para otros pacientes y para el personal de salud. (4,5)

Es indispensable que todo el personal de salud del Equipo Funcional de Neumología, conozca y cumpla todas las medidas de bioseguridad, en especial respecto al uso adecuado del equipo de protección personal (EPP). Principalmente si está expuesto a pacientes con síntomas respiratorios hospitalizados y/o ambulatorios.

## II. FINALIDAD

Contribuir a la reducción del riesgo de transmisión de las diferentes infecciones respiratorias en el personal de salud del Equipo Funcional de Neumología durante la atención de pacientes oncológicos, en el contexto de la atención integral del médico especialista (neumólogo).

## III. OBJETIVOS

### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Brindar recomendaciones para el correcto uso del equipo de protección personal (EPP) por parte del personal de salud del Equipo Funcional de Neumología que participa en la atención de pacientes oncológicos, en el contexto de la atención integral del médico neumólogo.

### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Establecer los procedimientos a seguir para el correcto uso del equipo de protección personal (EPP), lo cual involucra conocer el tipo de equipo a utilizar, los procedimientos para colocarse correctamente el EPP, para quitarse correctamente el EPP, y valorar de acuerdo a cada caso sobre el reúso o eliminación de una o algunas de las piezas del EPP.

3.2.2 Establecer las recomendaciones para el uso correcto del EPP según situación clínica.

## IV. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Documento Técnico contiene disposiciones de carácter referencial e informativo para todo el personal de salud del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas que participa en la atención de pacientes oncológicos, en el contexto de la atención integral del médico especialista (neumólogo).



<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002
<b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>		
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA		Implementación: 2022
		Versión: V.01

## V. BASE LEGAL

- Ley N° 26842, Ley General de salud, y sus modificatorias.
- Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Descentralizado al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.
- Ley N° 31336, Ley Nacional del Cáncer
- Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 001-2007-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas - INEN.
- Decreto Supremo N° 097-2021-PCM, Decreto Supremo que aprueba la actualización de la calificación y relación de Organismos Públicos.
- Decreto Supremo N° 004-2022-SA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 31336, Ley Nacional del Cáncer.
- Resolución Ministerial N° 255-2016 –MINSA, que aprueba la “Guía Técnica para la Implementación del Proceso de Higiene de Manos en los Establecimientos de Salud”.
- Resolución Ministerial N° 268-2020-MINSA, que modifica el Documento Técnico: Recomendaciones para el uso apropiado de mascarillas y respiradores por el personal de salud en el contexto del COVID-19.
- Resolución Ministerial N° 316-2020-MINSA, aprueba la conformación del "Comité de Vigilancia de asignación y uso de Equipos de Protección Personal (EPP) y otros recursos para la atención del COVID-19 (ComVi-Covid-19)", en todos los Hospitales e Institutos especializados del país.
- 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 Prestadoras de Servicios de Salud".
- Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA, que aprueba las "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud".
- Resolución Jefatural N° 762-2018J/INEN, que aprueba el "Manual de Bioseguridad del Instituto Nacional de enfermedades Neoplásicas".
- Resolución Jefatural N° 276-2019-J/INEN, que aprueba la Directiva Administrativa N° 001-2019-INEN/DICON-DNCC "Lineamientos para la elaboración de Documentos Normativos en el INEN".

## VI. CONTENIDO

### 6.1 DEFINICIONES OPERATIVAS

- 6.1.1 Aerosol.** - Se define como aquellas partículas que tienen menos de 50 µm de diámetro. Estos son los suficientemente pequeños como para permanecer en el aire antes de establecerse o ingresar al tracto respiratorio.





<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002	
<b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>			
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA		Implementación: <b>2022</b>	Versión: <b>V.01</b>

**6.1.2 Bioseguridad.** - Es el conjunto de medidas mínimas a ser adoptadas, con el fin de reducir o eliminar los riesgos para el personal, la comunidad y el medio ambiente, que pueden ser producidos por agentes infecciosos, físicos, químicos y mecánicos.

**6.1.3 Desinfección.** - Conjunto de procedimientos destinados a eliminar los microorganismos patógenos de una superficie inanimada, con excepción de las esporas bacterianas alterando su estructura o metabolismo independientemente de su estado fisiológico. Se realiza por métodos físicos o químicos. Se clasifican en desinfección de alto nivel (DAN), Desinfección de nivel intermedio (DNI) y Desinfección de nivel bajo (DNB).

- o Edad mayor a 65 años

**6.1.4 Equipo de Protección Personal (EPP).**- Es aquel que está diseñado para proteger al personal de salud de lesiones o enfermedades que puedan resultar del contacto o exposición a factores de riesgo biológico durante la atención directa al usuario y al manipular material, insumos y otro potencialmente contaminados.

**6.1.5 Factores de Riesgo para COVID-19.**- Los factores de riesgo individual asociados al desarrollo de complicaciones relacionadas a COVID-19 son:

**6.1.6 Paciente Oncológico.** - Por paciente oncológico se entiende un paciente que tiene o tuvo una neoplasia maligna. A causa de su condición clínica particular, el paciente oncológico necesita un enfoque multidisciplinario y tiene que ser seguido de una manera diferente a los pacientes que padecen otras enfermedades.

**6.1.7 Pandemia.** - Afectación de una enfermedad infecciosa de los humanos a lo largo de un área geográficamente extensa.

- o Presencia de comorbilidades: hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, diabetes, obesidad, asma, enfermedad respiratoria crónica, insuficiencia renal crónica, enfermedad o tratamiento inmunosupresor.

**6.1.8 Personal de la Salud.** - Está compuesto por profesionales de la salud, personal técnico/a y auxiliar asistencial de la salud, que participa en el proceso de atención del paciente.

## 6.2 PROCESO A ESTANDARIZAR

Recomendaciones para el uso del Equipo de Protección Personal (EPP) por el personal de salud del Equipo Funcional de Neumología, en el contexto de la atención integral del médico especialista (neumólogo).

## 6.3 NOMBRE Y CÓDIGO CIE 10

CÓDIGO CIE-10	NOMBRE DE LA PATOLOGÍA
U07.1	Enfermedad Respiratoria Aguda debida al nuevo Coronavirus (2019-nCoV)



<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002	
<b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>			
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA		Implementación: 2022	Versión: V.01

B97.2	Coronavirus como causa de enfermedades clasificadas en otros capítulos
U07.2	COVID -19, virus no identificado

## 6.4 METODOLOGÍA

### 6.4.1 PROCESO DE ELABORACIÓN

El Documento Técnico: Recomendaciones para el uso del Equipo de Protección Personal (EPP) por el personal de salud del Equipo Funcional de Neumología, en el contexto de la atención integral del médico especialista (neumólogo), ha sido elaborado por un grupo de expertos temáticos, quienes seleccionaron tanto en bases de datos, como los tipos de publicaciones para respaldar la evidencia científica que apoya las recomendaciones de este documento normativo.

### 6.4.2 PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN

El proceso de implementación inicia con la publicación del Documento Técnico en el portal web del INEN (<https://portal.inen.sld.pe/>). Las estrategias de implementación consisten en capacitaciones continuas al personal de salud y/o administrativo (utilizando plataformas virtuales), recordatorios (mails, protectores de pantalla, afiches, etcétera).

### 6.4.3 PROCESO DE ACTUALIZACIÓN

En este contexto de cualquier pandemia, la situación de salud es dinámica y las políticas y recomendaciones pueden cambiar en cualquier momento. La actualización del presente Documento Técnico está sujeto a estas condiciones, asimismo cuando las recomendaciones vertidas en este documento normativo hayan perdido vigencia o hayan sido reemplazadas por otras.

## 6.5 CONSIDERACIONES GENERALES

Este Documento Técnico contiene recomendaciones generales y específicas para un correcto uso del Equipo de Protección Personal (EPP), en el contexto de la atención integral del médico especialista (neumólogo).

- Estas recomendaciones no están destinadas a reemplazar el juicio médico, ni la política o pautas institucionales.
- Cualquier pandemia en general puede variar en severidad con el tiempo y estas recomendaciones están sujetas a cambios dependiendo de la gravedad de la pandemia.
- Las medidas a implementarse se dan de acuerdo con los recursos institucionales y las prioridades que se determinen en cada caso.

### 6.5.1 ASPECTOS TÉCNICOS CONCEPTUALES DE ALGUNOS VIRUS

#### 6.5.1.1 Características estructurales del SARS- CoV- 2

El SARS-CoV-2 es un virus ARN monocatenario de sentido positivo, de aproximadamente 30 kb nucleótidos de longitud, que



<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002	
<b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>			
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA		Implementación: <b>2022</b>	Versión: <b>V.01</b>

pertenece al género Coronavirus y a la familia Coronaviridae. La estructura del SARS-CoV-2 es similar a la del SARS-CoV-2, siendo un virión de tamaño variable, entre 60 hasta 140 nm. <sup>(6-7)</sup> La caracterización genómica del SARS-CoV-2 ha demostrado que es de origen zoonótico. <sup>(4)</sup>

El SARS-CoV-2 contiene en su genoma cuatro genes para las proteínas estructurales características de los coronavirus designados con las letras S (espigas de la superficie), E (proteína de la envoltura), M (proteína de la matriz) y N (fosfoproteína de la nucleocápside), además de los marcos de lectura abiertos (ORFs) que codifican proteínas no estructurales. <sup>(5-7)</sup>

Las proteínas virales de las espigas, membrana y envoltura de los coronavirus están incrustadas en la bicapa lipídica derivada de membrana del huésped que encapsula la nucleocápside helicoidal que comprende el ARN viral. <sup>(4,7)</sup>

Al igual que el SARS-CoV, el SARS-CoV-2 usa el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA-2) para la internalización a las células pulmonares. Estudios histopatológicos de tejidos de pacientes infectados con SARS-CoV-2 mostraron un efecto citopático en las células pulmonares inducido por el virus. <sup>(4)</sup>

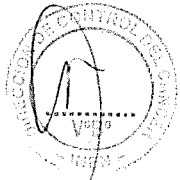
#### 6.5.1.2 Modos de transmisión.

##### 6.5.1.2.1 Gotas respiratorias.

El virus SARS-CoV-2 se libera en las secreciones respiratorias cuando una persona infectada tose, estornuda o habla. Estas gotas respiratorias pueden infectar a otras personas si hacen contacto directo con las membranas mucosas. Las gotas respiratorias generalmente no viajan más de dos metros y no permanecen en el aire, a diferencia de los aerosoles (producidos en ciertos procedimientos) que pueden permanecer hasta 3 horas en el ambiente. <sup>(8,9)</sup>

Se postula que los pacientes son más contagiosos cuando son sintomáticos, sin embargo, es posible que se pueda contagiar hasta 2 días antes que aparezcan los síntomas. <sup>(7,9)</sup> Asimismo, se ha postulado la existencia de los portadores asintomáticos (súper esparcidos) caracterizados por ser casos que no presentan síntomas ni manifestaciones radiológicas, pero pueden transmitir el virus a otras personas. <sup>(10)</sup>

La alta carga viral durante los primeros días de la enfermedad sugiere que los pacientes podrían ser más infecciosos durante la primera semana de enfermedad, y podría explicar la alta transmisibilidad del SARS-CoV-2. <sup>(8)</sup> La carga viral media de los casos graves es aproximadamente 60 veces mayor que la de los casos leves, lo que sugiere que los malos resultados clínicos pueden estar asociados con la carga viral. Esto probablemente pueda explicar la infección grave en los trabajadores de la salud,





<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002	
<b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>			
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA		Implementación: <b>2022</b>	Versión: <b>V.01</b>

pues generalmente están expuestos a pacientes con mayor carga viral. <sup>(11, 12)</sup>

#### 6.5.1.2.2 Propagación por contacto directo o fómites.

La infección también puede ocurrir cuando una persona toca una superficie u objeto que tiene el virus viable y luego tocarse la boca, la nariz, o posiblemente sus ojos. <sup>(4, 8)</sup>

Los coronavirus humanos pueden sobrevivir en objetos inanimados y pueden permanecer viables hasta por 5 días a temperaturas de 22 a 25 ° C y humedad relativa de 40 a 50% (lo cual es típico de los ambientes interiores con aire acondicionado). Se ha demostrado que la supervivencia del SARS-CoV-2 se ve afectada por la temperatura; una temperatura ambiental más baja favorece la persistencia del virus en las superficies. <sup>(13)</sup>

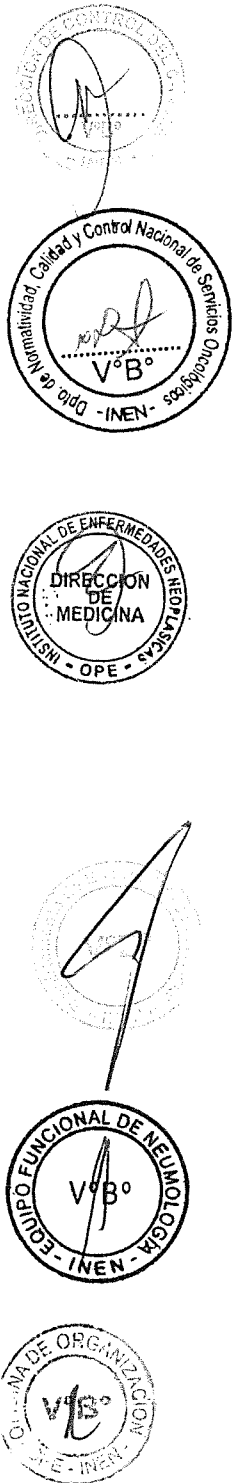
Esta describe que la viabilidad del SARS-CoV-2 en plástico y acero inoxidable es de hasta 72 horas, en cobre hasta 4 horas y en cartón hasta 24 horas. <sup>(9)</sup>

#### 6.5.1.2.3 Procedimientos generadores de aerosoles (PGA).

El mayor riesgo de transmisión de virus respiratorios es durante los procedimientos generadores de aerosoles (PGA) del tracto respiratorio, al producirse aerosoles ( $\leq 5 \mu\text{m}$ ) que pueden contener virus viable y sin necesariamente tener un contacto cercano (menor a 2 metros) con el paciente. El uso de equipo de protección respiratoria mejorado está indicado para los trabajadores de salud que realizan o asisten en dichos procedimientos. <sup>(8, 14)</sup>

Los procedimientos que actualmente se consideran PGA potencialmente infecciosos son:

- Intubación, extubación y procedimientos relacionados, por ejemplo, ventilación manual y succión abierta del tracto respiratorio (incluido el tracto respiratorio superior).
- Procedimientos de traqueotomía o traqueostomía (inserción o succión abierta o extracción).
- Broncoscopia y procedimientos de vía aérea superior que implican aspiración.
- Endoscopia gastrointestinal superior donde hay una succión abierta del tracto respiratorio superior.
- Cirugía y procedimientos post mortem con dispositivos de alta velocidad.
- Algunos procedimientos dentales (por ejemplo, perforación de alta velocidad).
- Ventilación no invasiva (NIV); Ventilación de presión positiva Bi- Level (BiPAP) y ventilación de presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP).
- Ventilación oscilatoria de alta frecuencia (HFOV).





<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002	
<b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>			
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA		Implementación: 2022	Versión: V.01

- Espujo inducido.
- Oxígeno por cánula nasal de alto flujo (HFNO)

La realización de un PGA a un paciente con COVID-19 sospechoso o confirmado, debe ser considerada únicamente cuando sea esencial (Ej: intubación para ventilación mecánica invasiva). En ese contexto, se debe considerar que, en lo posible, estos procedimientos deben llevarse a cabo en una habitación individual con puertas cerradas. Asimismo, solo debe estar presente el personal sanitario que se necesita para realizar el procedimiento. (14)

#### 6.5.1.2.4 Transmisión nosocomial.

La transmisión en el personal de salud es una situación grave que puede agravar el colapso del sistema sanitario y aumentar la escasez de profesionales para la respuesta al COVID-19. Esto se ha observado en países como China e Italia donde la protección del personal de salud ha sido un desafío, muchas veces con resultados adversos. (15)

Existe evidencia que demuestra una extensa contaminación ambiental de pacientes infectados en ambientes intrahospitalarios, en términos de contaminación de rejillas de ventilación, manijas de puertas, inodoro, caños y en equipo de protección personal del personal de salud a cargo de los mismos. (5)

La transmisión nosocomial es una fuente importante de infección en profesionales de la salud en general. Incluidos médicos, personal de enfermería y técnicos de enfermería durante el examen, manipulación, transporte, ventilación no invasiva, intubación y broncoscopia de pacientes con COVID-19. (5, 16)

## 6.6 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

### 6.6.1 DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

El set mínimo sugerido de Equipo de Protección Personal (EPP) debe proteger del contacto directo, las gotas respiratorias y la transmisión aérea (aerosoles). (5, 14, 17)

#### 6.6.1.1 Protección respiratoria

La protección respiratoria comprende el uso correcto de mascarillas o respiradores y es una de las medidas principales para limitar la propagación de COVID-19. Sin embargo, la protección respiratoria sola no es suficiente para proporcionar un nivel adecuado de protección, se debe acompañar siempre del uso de otros EPP dependiendo la situación, del cumplimiento máximo de la higiene de manos y de mantener medidas de distanciamiento social. (18)

La protección respiratoria es primordial para evitar la transmisión a través de gotas respiratorias o aerosoles que contengan partículas virales. Las partículas virales del SARS – CoV-2 tienen un diámetro promedio de 100 nm o 0.1 µm y son más pequeñas que las partículas que pueden filtrar los respiradores (0.3 µm). Sin embargo, una partícula



<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002	
<b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>			
Emisor: <b>EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA</b>		Implementación: <b>2022</b>	Versión: <b>V.01</b>

de 0.3  $\mu\text{m}$  es considerada como el tamaño de partícula más penetrante (MPPS). Las partículas con un tamaño mayor a 0.3  $\mu\text{m}$  se mueven de una manera predecible (lineal) e “impactan” en las fibras de un filtro con espacios más pequeños que el tamaño de partícula. Sin embargo, las partículas menores a 0.3  $\mu\text{m}$ , como las virales, se comportan obedeciendo al Movimiento Browniano que es un movimiento aleatorio y errático influenciado por las moléculas en el aire y así son “interceptadas” por las fibras del filtro a pesar de que el tamaño de los espacios entre las fibras es mayor. <sup>(19)</sup>

#### 6.6.1.1.1 Mascarillas quirúrgicas

Son dispositivos que brindan protección física de barrera contra gotas respiratorias grandes que pueden alcanzar la mucosa de la boca y la nariz del usuario, sin tener un ajuste completo al rostro del mismo. <sup>(14, 18, 20)</sup>

Las mascarillas quirúrgicas se clasifican en dos tipos (I y II) de acuerdo con su eficacia de filtración, asimismo el tipo II se subdivide a su vez dependiendo si la mascarilla es resistente o no a los fluidos. La “R” significa resistente a los fluidos. <sup>(20)</sup>

Las mascarillas quirúrgicas resistentes a fluidos bloquean las gotas de partículas grandes, salpicaduras de fluidos o secreciones corporales o cualquier otro rociado de fluidos peligrosos. Pero principalmente están diseñadas para evitar que el usuario de la mascarilla propague sus gérmenes cuando tose, estornuda o habla. Por lo tanto, estos dispositivos están hechos para garantizar un solo sentido protección, es decir para proteger al entorno, no para proteger al usuario. <sup>(5, 17, 21)</sup>

Comúnmente no tienen un ajuste fijo en sus extremos y, por lo tanto, no proporcionan una protección adecuada contra partículas más pequeñas en el aire. No proveen ninguna protección respiratoria en el contexto de PGA. <sup>(5, 14, 18, 20, 21)</sup>

Con respecto al uso de las mascarillas quirúrgicas resistentes a fluidos se debe considerar: <sup>(14)</sup>

- Deben cubrir la nariz y la boca.
- Deben tener buena transpirabilidad.
- Las caras internas y externas deben estar claramente identificadas.
- No debe permitirse que cuelgue alrededor del cuello después o entre cada uso.
- No debe ser tocada una vez colocada.
- Deben cambiarse cuando se humedecen o dañan.
- A diferencia de los respiradores no requieren pruebas de ajuste.
- Las mascarillas quirúrgicas resistentes a fluidos son para uso único o uso de sesión única y luego deben



<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002	
<b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>			
Emisor: <b>EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA</b>		Implementación: <b>2022</b>	Versión: <b>V.01</b>

descartarse. La higiene de las manos debe realizarse después de la eliminación. Siempre deben desecharse y reemplazarse y NO debe estar sujeto a un uso continuo en ninguna de las circunstancias descritas para los respiradores.

#### 6.6.1.1.2 Respiradores

Un respirador es un dispositivo de protección respiratoria que logra un buen ajuste facial (sella la cara del usuario) y brinda una filtración eficiente de las partículas en el aire, incluidas las gotas de partículas pequeñas y los aerosoles, siempre que haya un sellado facial completo. Los respiradores ofrecen protección en un sentido bidireccional, brindando principalmente protección para el usuario. (5, 14, 18, 20, 22)

El sistema estadounidense administrado por el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH), parte del Centro para el Control de Enfermedades (CDC), clasifica a los respiradores de acuerdo con el porcentaje de partículas con un diámetro  $> 0.3 \mu\text{m}$  que pueden ser filtradas por las propias máscaras, mientras que en Europa se utiliza una puntuación de "pieza facial filtrante" (FFP 1/2/3) que proviene de la norma EN 149: 2001 - redactado y mantenido por el Comité Europeo de Normalización (CEN). (5, 23)

El respirador N95, según el sistema de clasificación estadounidense, puede filtrar el 95% de todas las partículas con un diámetro  $> 0.3 \mu\text{m}$  y es comparable a un respirador FFP2 del sistema de clasificación europeo que puede filtrar el 94% (Tabla 1). De la misma forma el respirador N100 se considera equivalente al FFP3, ambos con capacidad de filtración mayor al 99%, utilizados principalmente al realizar PGA (ANEXO 1). (5, 23)

Tabla 1

#### Capacidad de filtración según el estándar del respirador

Estándar del respirador	Capacidad de filtración (x % de todas las partículas que son de 0.3 micras o mayores)
FFP1	80
FFP2	94
N95	95%
FFP3	99.9 5%
N100	99.9 7%

Fuente: Joseph, T., et al. (2020). COVID19 E- Book. "International Pulmonologist's consensus on COVID- 19"- 2nd Edition.



<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002
<b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>		
Emisor: <b>EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA</b>	Implementación: <b>2022</b>	Versión: <b>V.01</b>

Existen otros sistemas de estandarización de respiradores de acuerdo al lugar de fabricación, que podrían ser aceptados como equivalentes a los N95/FFP2, siempre y cuando cumplan con las mismas especificaciones técnicas según el ente regulador de cada país. (23, 24) En el caso del Perú, el encargado es el Instituto Nacional de Calidad (INACAL). (20)

Independiente de la capacidad de filtración, los respiradores se pueden clasificar también por su forma: forma de copa, plegables, flexwing y forma de bolsa (ANEXO 2). (20)

También pueden clasificarse en respiradores con y sin válvula. Los respiradores con válvula facilitan la exhalación de aire, haciéndolos más cómodos ya que generan una menor acumulación de humedad dentro del respirador. Sin embargo, no se filtra la exhalación del usuario, solo la inhalación. Así, si es utilizada por una persona con COVID-19, puede exhalar partículas virales a través de la válvula y poner en riesgo a su entorno. Al brindar solo protección unidireccional los respiradores con válvula no están indicados para uso a nivel hospitalario. (25)

Consideraciones para el uso correcto del respirador: (14, 17, 25)

- Debe estar bien ajustado, cubriendo tanto la nariz como la boca.
- Todo el personal que usa un respirador debe someterse a una prueba de ajuste para el modelo correspondiente para garantizar un sellado o ajuste completo al rostro (de acuerdo con las indicaciones del fabricante). La verificación de ajuste es necesaria para asegurar que se ha logrado un sellado adecuado.
- En situaciones de escasez se podría utilizar un respirador con válvula siempre que esté cubierto con una mascarilla quirúrgica resistente a fluidos.
- Es importante asegurarse de que el vello facial no atraviese la superficie de sellado del respirador y si el respirador tiene una válvula, el vello dentro del área de la máscara sellada no debe chocar ni entrar en contacto con la válvula.
- Los respiradores deben ser resistentes a los líquidos. Se debe tener en cuenta que los respiradores con válvula no son completamente resistentes a los fluidos a menos que también estén cubiertos.
- Los respiradores deben ser compatibles con otra protección facial utilizada (gafas protectoras) para que esto no interfiera con el sello de la protección respiratoria.
- No se debe permitir que cuelgue alrededor del cuello del usuario después o entre cada uso.
- No debe ser tocado una vez colocado.
- El respirador debe ser retirado fuera de la habitación del paciente o sala.
- El respirador puede ser de un solo uso o de una sola sesión y luego debe desecharse como desecho sanitario. Sin embargo, puede ser reutilizado en contexto de escasez siempre que no haya sido dañado, o este evidentemente sucio o contaminado. Asimismo, si se va a reutilizar un



DOCUMENTO TÉCNICO RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)		Código: DT.DNCC.INEN.002
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA	Implementación: 2022	Versión: V.01

respirador, este debe mantener su ajuste, función y permanecer tolerable para el usuario. Se debe seguir la orientación del fabricante con respecto a la duración máxima de uso.

Según el Ministerio de Salud del Perú, los respiradores utilizados por el personal de salud deben cumplir con las siguientes especificaciones: (20)

- Con certificación y/o número de autorización, que cumpla con los estándares de desempeño (por ejemplo: NIOSH -N95, EN 149-FFP2), información que debe estar rotulada en el respirador.
- Alta eficiencia de filtración.
- Buena transpirabilidad.
- Ajuste hermético al rostro.
- Mínimo 04 capas de filtro.
- Resistencia a fluidos.
- Clip nasal maleable, fácilmente ajustable a voluntad del usuario.
- Con cintas ajustable a la cabeza.

#### 6.6.1.2 Protección para los ojos y rostro

Se debe brindar protección para ojos y rostro para prevenir la exposición de la mucosa ocular al virus por gotas respiratorias, aerosoles derivados de los PGA y salpicaduras de secreciones (incluidas las respiratorias), sangre, fluidos corporales o excreciones. Este tipo de protección incluye a las gafas y protectores faciales. <sup>(5, 17)</sup>

##### 6.6.1.2.1.1 Gafas

Son dispositivos de plástico para protección ocular específicamente (ANEXO 3). Al igual que los respiradores, las gafas deben ajustarse a las propiedades faciales del usuario, cumpliendo las siguientes características: (14)

- Deben tener un buen sellado con la piel de la cara.
- Deben contar con un marco de PVC flexible para adaptarse fácilmente a todos los contornos de la cara con una presión uniforme, abarcando los ojos y las áreas circundantes.
- Deben acomodarse a los usuarios con anteojos recetados.
- Deben contar con una banda ajustable para asegurar firmemente y que no se suelte durante la actividad clínica, y con ventilación indirecta para evitar el empañamiento.
- Deben ser compatibles con el respirador.
- Las lunas deben ser de plástico transparente resistentes a la humedad y rasguños.



<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002	
<b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>			
Emisor: <b>EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA</b>		Implementación: <b>2022</b>	Versión: <b>V.01</b>

Con respecto al uso adecuado de las gafas, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- No se debe permitir colgarlos sobre uno después o entre cada uso.
- No deben ser tocados una vez puestos.
- Deben retirarse fuera de la habitación del paciente, el área de la atención o a 2 metros de los casos posibles o confirmados de la infección respiratoria.

#### 6.6.1.2.1.2 Protectores faciales

Los protectores faciales pueden ser pantallas o tipo casco (ANEXOS 4 y 5), y deben cumplir con las siguientes características: <sup>(14, 23)</sup>

- Estar hechos de plástico transparente que proporcione una buena visibilidad tanto para el usuario como para el paciente.
- Deben tener una banda ajustable para sujetar firmemente alrededor de la cabeza y ajustarse cómodamente a la frente.
- Idealmente deben ser resistentes a la humedad y deben cubrir completamente los lados y la longitud del rostro.
- Al realizar PGA, se recomienda siempre el uso un protector facial tipo pantalla o tipo casco aparte de las gafas.

Las gafas y protectores faciales pueden ser desechables o de un solo uso, debiéndose desechar como desecho sanitario (clínico). Sin embargo, la protección reutilizable es aceptable si los materiales pueden ser descontaminados, estén disponibles las disposiciones apropiadas para la descontaminación y si esta se realiza bajo las instrucciones del fabricante. <sup>(14, 26)</sup>

Es importante que la protección ocular y facial mantenga su ajuste, función y permanezca tolerable para el usuario. Este tipo de protección debe desecharse y reemplazarse si está dañada, evidentemente sucia (por ejemplo, con secreciones o fluidos corporales) o resulta incómoda para el usuario.

#### 6.6.1.3 Protección corporal

##### 6.6.1.3.1.1 Uniforme médico

Consistentes de camiseta manga corta y pantalón, pueden ser de tela (reutilizables) o preferentemente impermeables de un solo uso. Deben contarse con tallas diferentes según el personal de salud. Deben ser usados debajo de los overoles o mandilones (batas).





<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002	
<b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>			
Emisor: <b>EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA</b>		Implementación: <b>2022</b>	Versión: <b>V.01</b>

#### 6.6.1.3.1.2 Mandilón o bata descartable

Se deben usar batas resistentes al agua, de manga larga para prevenir la contaminación de brazos, y su longitud media debe ser hasta la pantorrilla del usuario. Este artículo de EPP no necesita ser estéril a menos que se use en un entorno estéril (por ejemplo, quirófano). Son de uso único, desechables. <sup>(23, 26)</sup>

Si no se dispone de batas resistentes al agua, se puede usar un delantal de plástico de un solo uso sobre la bata no resistente al agua.

#### 6.6.1.3.1.3 Overoles

Su uso principalmente es en áreas con alta exposición a pacientes con sospecha o confirmación de COVID-19 como emergencia, hospitalización, realización de PGA o cuando existe el riesgo de salpicaduras de fluidos corporales.

Deben ser de material impermeable y repelente de fluidos, son desechables, de un solo uso por sesión de trabajo asistencial y no necesariamente ser desechado por paciente. Brinda cobertura integral a todo el cuerpo, incluyendo pies, brazos, cuello y cabeza (ANEXO 6). <sup>(14, 17, 23)</sup>

#### 6.6.1.3.1.4 Delantal de plástico

Si se usan batas de material no resistentes a los fluidos, se debe usar un delantal de plástico desechable. Si se anticipan salpicaduras extensas, puede ser apropiado el uso de elementos repelentes de líquidos adicionales.

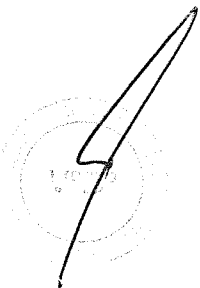
El delantal de plástico debe ser un delantal recto, hecho con materiales 100% resistentes a fluidos (100% poliéster con revestimiento de PVC, 100% PVC, o 100% caucho), tener una correa cosida para sujeción de cuello y espalda. Debe tener un peso base mínimo de 300 g / m<sup>2</sup>. Tamaño de la cubierta: 70-90 cm (ancho) X 120-150 cm (alto). <sup>(14)</sup>

Pueden ser desechables o reutilizables (siempre que sean apropiados los medios para la descontaminación), sin embargo, es preferible que sean de un solo uso siempre.

#### 6.6.1.3.1.5 Cobertura de la cabeza.

Los gorros son dispositivos de protección o barrera que se utilizan para evitar la contaminación de la cabeza y cabello. Sirven también de protección para el entorno evitando la caída de cabello principalmente durante procedimientos.

Se recomienda el uso de gorros de tela de polipropileno que tengan un elástico que se ajuste al contorno de la cabeza. El gorro debe cubrir todo el cabello y las orejas. Si el usuario tiene cabello largo, se debe recoger el mismo antes de colocar el gorro. Los gorros deben de ajustarse





<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002	
<b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>			
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA		Implementación: 2022	Versión: V.01

correctamente para evitar el movimiento o caída durante el uso. Son desechables, de uso único (por paciente) o sesional.

#### 6.6.1.3.1.6 Cubiertas de zapatos.

Las cubiertas de zapatos o calzas deben ser de material impermeable y cubrir la totalidad del calzado. Son siempre desechables. <sup>(14)</sup>

#### 6.6.1.3.1.7 Protección de manos

Deben usarse guantes desechables cuando se brinda atención directa al paciente con sospecha o confirmación de COVID-19, en especial cuando es posible la exposición a sangre u otros fluidos corporales, incluso durante la descontaminación ambiental y de equipos médicos. <sup>(14, 17, 26)</sup>

Los guantes desechables están sujetos a un solo uso y deben desecharse inmediatamente después de completar un procedimiento o tarea y después de cada contacto con el paciente, seguido de higiene de manos. El doble enguantado no es necesario, aunque existen varios reportes de su uso.

Se recomiendan los guantes de nitrilo, sin polvo, no estériles o estériles en caso de realizar algún procedimiento que lo requiera. Debe ajustarse al tamaño de las manos del personal de salud. <sup>(5,14)</sup>

### 6.6.2 RECOMENDACIONES PARA EL USO CORRECTO DE EPP SEGÚN SITUACIÓN CLÍNICA

Estas recomendaciones están sujetas al Reporte Técnico del Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades (ECDC) para manejo de pacientes con COVID-19 y concuerdan también con las recomendaciones del Consenso Internacional de Neumólogos en COVID-19. <sup>(5, 14, 23)</sup>

Tabla N° 2

Protección respiratoria	Respirador N95/FFP2 o N100/FFP3, tipo copa – uso sesional.  Idealmente sin válvula.  Si tiene válvula exhalatoria debe utilizarse mascarilla quirúrgica resistente a fluidos sobre el respirador.
Protección para ojos	Gafas/ Pantallas o casco – uso sesional.



<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b> <b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA	Implementación: 2022	Versión: V.01

Protección del cuerpo	Overol/Batas de manga larga resistentes al agua – uso sesional.  Cubiertas de zapatos – uso sesional.  Gorro – uso sesional.
Protección de las manos	Guantes desechables – uso único o sesional.

Fuente: Son tablas de elaboración propia, las fuentes en que se basan son las 5,14, 23 que están descritas en el punto 6.6.2

#### 6.6.2.1 Durante la realización de procedimientos generadores de aerosoles

Tabla N° 3

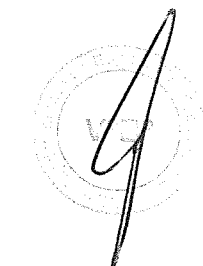
Protección respiratoria	Respirador N100/FFP3, tipo copa – uso único.  Idealmente sin válvula.  Si tiene válvula exhalatoria debe utilizarse mascarilla quirúrgica resistente a fluidos sobre el respirador.
Protección para ojos	Gafas/ Pantallas o casco – idealmente uso único.
Protección del cuerpo	Overol/Batas de manga larga resistentes al agua – uso único.  Delantal de plástico – uso único.

Fuente: Son tablas de elaboración propia, las fuentes en que se basan son las 5,14 y 23 que están descritas en el punto 6.6.2

#### 6.6.2.2 Durante el contacto y manejo de pacientes con infección respiratoria en Consulta Externa de Neumología

Tabla N° 4

Protección respiratoria	Respirador N95/FFP2, tipo copa – uso sesional.  Idealmente sin válvula.  Si tiene válvula exhalatoria debe utilizarse mascarilla quirúrgica resistente a fluidos sobre el respirador.
-------------------------	---





<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b> <b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA	Implementación: <b>2022</b>	Versión: <b>V.01</b>

Protección para ojos	Gafas/ Pantallas o casco – uso sesional.
Protección del cuerpo	Batas de manga larga resistentes al agua – uso sesional. Gorro – uso sesional.
Protección de las manos	Guantes desechables – uso único.

Fuente: MINSA

### 6.6.3 COLOCACIÓN Y RETIRO DEL EPP

Antes de la atención de pacientes sospechosos o confirmados con infección respiratoria, todo el personal de salud debe capacitarse de forma integral sobre el uso del EPP, en qué situaciones, qué tipo de EPP, cómo colocarlo y retirarlo y su cuidado, mantenimiento y desecho adecuados.

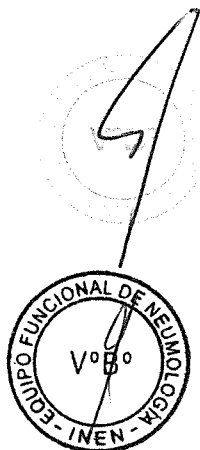
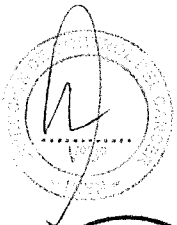
Es primordial tener el EPP correctamente colocado antes de entrar al ambiente de pacientes sospechosos o confirmados de infección respiratoria, esto es independiente de la situación, sea una emergencia o no.

#### 6.6.3.1.1 Colocación del EPP:

Existe más de un método aceptable para ponerse el EPP. Sin embargo, es crítico que se capacite al personal de salud en este procedimiento para evitar errores y autocontaminación. Lo ideal es la colocación en un ambiente que sea específico para este procedimiento y siempre antes de entrar en contacto con el paciente.

A continuación, se detalla un ejemplo de cómo colocarse el EPP según la CDC, la ECDC y la OMS: <sup>(17, 33)</sup>

- 1) Identificar el EPP adecuado según la situación clínica y reunir lo necesario. Revisar que el tamaño de los implementos sea el correcto para la fisonomía del usuario.
- 2) Lavado de manos o higiene de manos con alcohol gel.
- 3) Idealmente lo primero que debe estar colocado es el uniforme para luego colocarse el overol (si amerita). Luego colocarse las cubiertas de zapatos (si amerita) que generalmente van sobre el overol.
- 4) Colocarse la bata o mandilón. Se deben atar todas las tiras de la bata. Podría necesitar la ayuda de otro miembro del personal.
- 5) Colocarse el respirador con mascarilla de filtrado nivel N95/FFP2 o superior aprobado por NIOSH/CEN.





<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002	
<b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>			
Emisor: <b>EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA</b>		Implementación: <b>2022</b>	Versión: <b>V.01</b>

- a) Si el respirador tiene una banda de metal, se debe moldear a la forma de la nariz con las dos manos, no se debe arquear ni doblar por el medio. No debe pellizcarse con una mano.
  - b) El respirador o mascarilla debe llegar hasta la parte de abajo del mentón. Deben quedar protegidas la nariz y la boca.
  - c) Las bandas del respirador se deben colocar sobre la corona de la cabeza (la banda superior) y la nuca (la banda inferior)
  - d) Se debe verificar el sellado facial cada vez que se ponga el respirador.
- 6) Colocarse el gorro (si fuera el caso, puesto que si se utiliza overol ya se cuenta con cobertura de la cabeza). Debe cubrirse todo el cabello y orejas.
  - 7) Colocarse las gafas protectoras y/o el protector facial.
  - 8) Lavarse o higienizarse las manos antes de colocarse los guantes. Los guantes deben cubrir los puños de la bata
  - 9) Recién en este momento se puede tener contacto con el paciente.

Se debe dejar el EPP puesto y usar de la manera correcta durante todo el tiempo que se esté trabajando en áreas potencialmente contaminadas. No se debe reajustar el EPP durante la atención del paciente (por ejemplo: ajustar el respirador, volver a atar la bata, etc.) Si fuera necesario el reajuste o cambio de EPP se debe salir de área contaminada y proceder a retirarse completamente todo el EPP.

#### 6.6.3.1.2 Retiro del EPP:

Existe más de un método aceptable para el retiro del EPP. Sin embargo, es crítico que se capacite al personal de salud en este procedimiento para evitar errores. Lo ideal es que el retiro se realice en un ambiente que sea específico para este procedimiento y siempre después del contacto con el paciente.

A continuación, se detalla un ejemplo de cómo retirarse el EPP según la CDC, la ECDC y la OMS: <sup>(17, 33)</sup>

- 1) Quitarse los guantes. Asegúrese de no causar contaminación adicional a las manos al quitarse los guantes.
- 2) Quitarse la bata. Desate todas las tiras (o desabroche todos los broches). Las tiras de algunas batas se deben romper en lugar de desatar. Debe hacerse suavemente, sin movimientos abruptos. Quítese cuidadosamente la bata desde los hombros hacia abajo y lejos del cuerpo.



<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002	
<b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>			
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA		Implementación: 2022	Versión: V.01

Enrollarla hacia abajo es un enfoque aceptable. Deséchela como residuo sanitario.

- 3) Lavado de manos o higiene de manos con alcohol en gel. Siendo la prioridad el lavado de manos.
- 4) Quitarse el overol (si fuera el caso). Debe hacerse de forma lenta, evitando movimientos abruptos, al retirarse el overol se retira también la cubierta de zapatos. Deben desecharse como residuo sanitario.
- 5) Lavado de manos o higiene de manos con alcohol en gel. Siendo la prioridad el lavado de manos
- 6) Quitarse las gafas protectoras y/o protector facial. Quítese ambos cuidadosamente tomando la banda y jalándola hacia arriba y lejos de la cabeza. No toque el frente del protector facial o gafas protectoras. Pueden ser desechados o desinfectados según sea el caso.
- 7) Lavado de manos o higiene de manos con alcohol en gel. Siendo la prioridad el lavado de manos.
- 8) Quitarse el gorro (si fuera el caso), con cuidado y evitando el contacto con el rostro.
- 9) Lavado de manos o higiene de manos con alcohol en gel. Siendo la prioridad el lavado de manos.
- 10) Quitarse y desechar el respirador (si fuera el caso).
  - a) No tocar nunca el frente del respirador.
  - b) Quítese la banda inferior tocando solo la banda y pasándosela cuidadosamente por encima de la cabeza. Tome la banda superior y pásesela cuidadosamente por encima de la cabeza, y luego retírese el respirador de la cara sin tocar el frente del respirador.
  - c) En caso de tener una mascarilla frente al respirador esta debe retirarse antes, con cuidado de no tocar el frente de la misma y debe ser desechada, luego lavarse las manos antes de retirarse el respirador.
- 11) Lavarse las manos después de quitarse el respirador y antes de volver a ponérselo si se volviera a utilizar.

## VII. RESPONSABILIDADES

- 7.1 El Departamento de Normatividad, Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos será el encargado de la difusión, monitoreo y seguimiento al cumplimiento del Documento Técnico.
- 7.2 Los Órganos y Unidades Orgánicas del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN), según su competencia, serán responsables del cumplimiento de las disposiciones establecidas en la presente normativa.

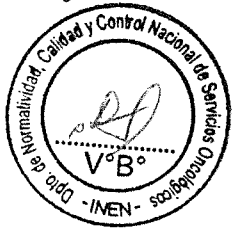




<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002	
<b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>			
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA		Implementación: 2022	Versión: V.01

**VIII. ANEXOS**

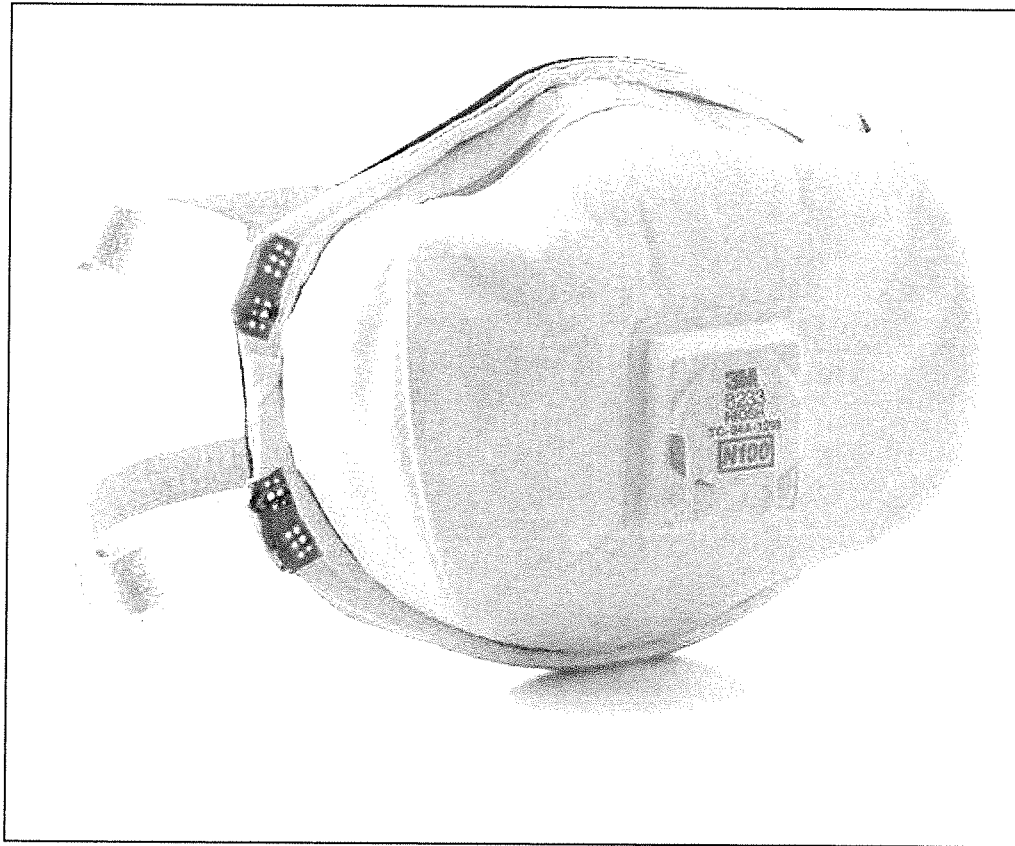
- Anexo 1: Respirador N100 – con válvula/ tipo copa (marca 3m (r)), utilizado principalmente para realización de procedimientos generadores de aerosoles.
- Anexo 2: Tipos de respiradores (20).
- Anexo 3: Gafas protectoras – modelo 91252.
- Anexo 4: Ejemplo de protección facial – pantalla facial.
- Anexo 5: Ejemplos de protección facial - tipo casco.
- Anexo 6: Ejemplo de overol (marca 3m(r)).
- Anexo 7: Correcta colocación del respirador según MINSA (20) y Organización Panamericana de la Salud.
- Anexo 8: Ajuste y retiro del respirador según MINSA (20) y Organización Panamericana de la Salud.
- Anexo 9: Principios de utilización del EPP según la Organización Mundial de la Salud



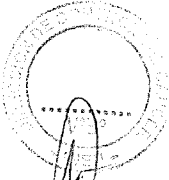







<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002	
<b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>			
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA		Implementación: 2022	Versión: V.01

**ANEXO 1: RESPIRADOR N100 – CON VÁLVULA/ TIPO COPA (MARCA 3M<sup>(R)</sup>),  
UTILIZADO PRINCIPALMENTE PARA REALIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS  
GENERADORES DE AEROSOLES**



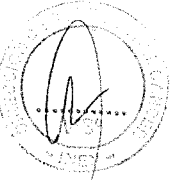
Fuente: Imagen tomada de [www.3M.com](http://www.3M.com).

<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b> <b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002
Emisor: <b>EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA</b>	Implementación: <b>2022</b>	Versión: <b>V.01</b>

**ANEXO 2: TIPOS DE RESPIRADORES <sup>(20)</sup>**

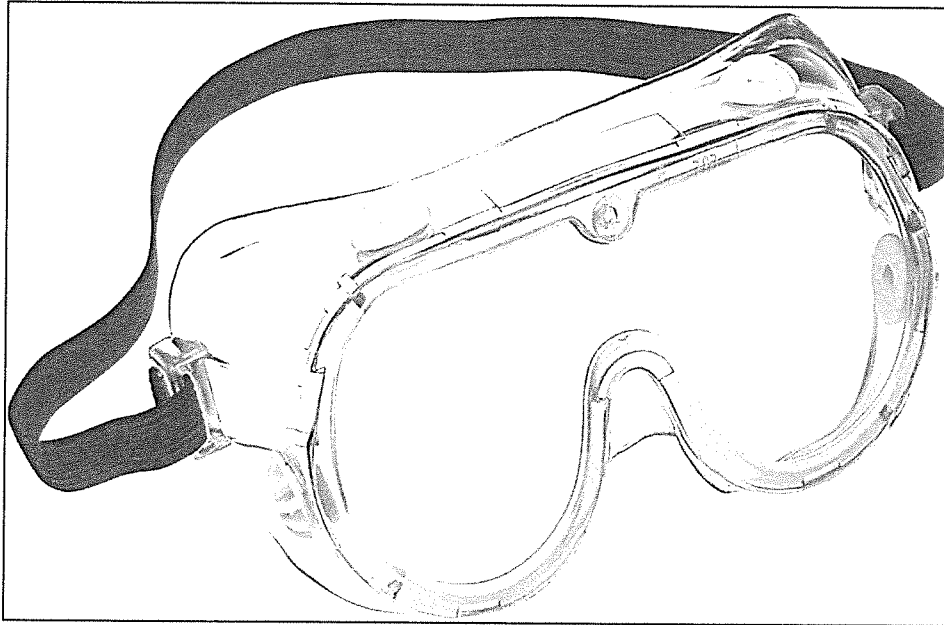
Pico de pato o bolsa			
Forma de media esfera o copa			
Plegado plano			
Flexwing			



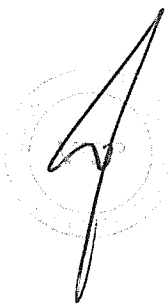


DOCUMENTO TÉCNICO RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)		Código: DT.DNCC.INEN.002	
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA		Implementación: 2022	Versión: V.01

ANEXO 3: GAFAS PROTECTORAS – MODELO 91252



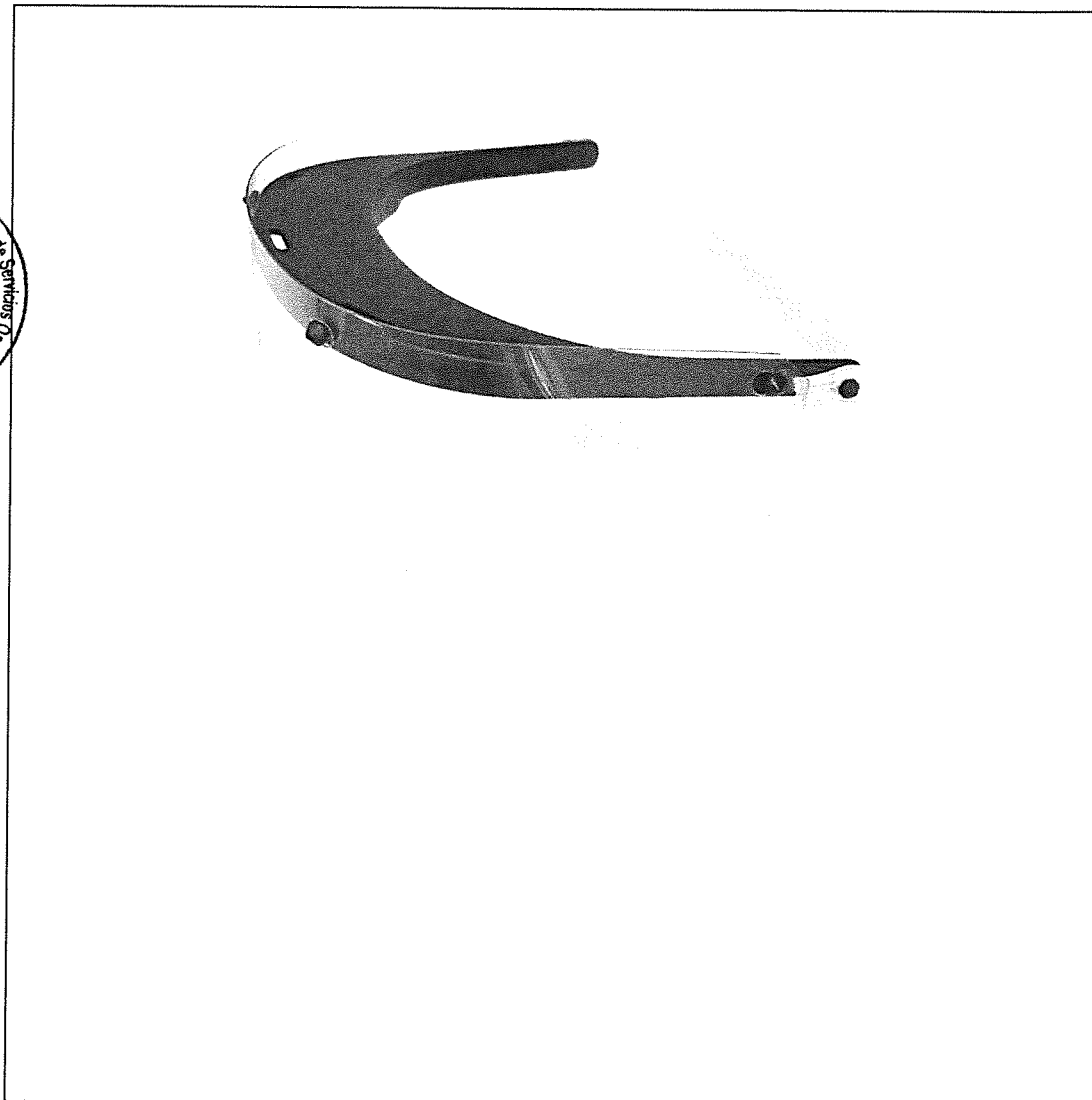
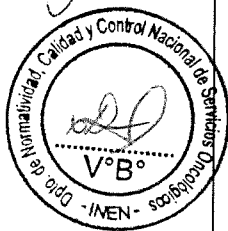
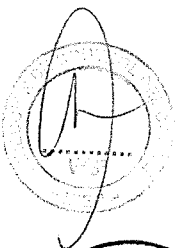
Fuente: Imagen disponible en [www.3M.com](http://www.3M.com).





<b>DOCUMENTO TÉCNICO</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002	
<b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>			
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA		Implementación: 2022	Versión: V.01

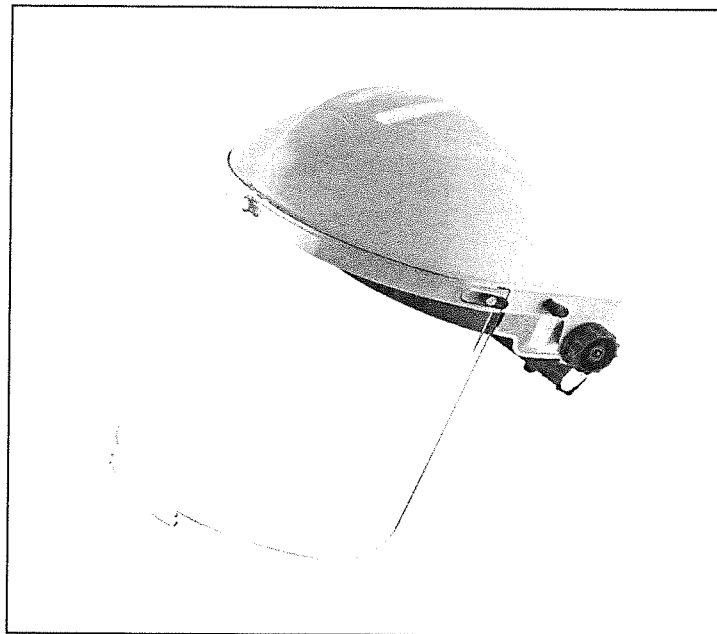
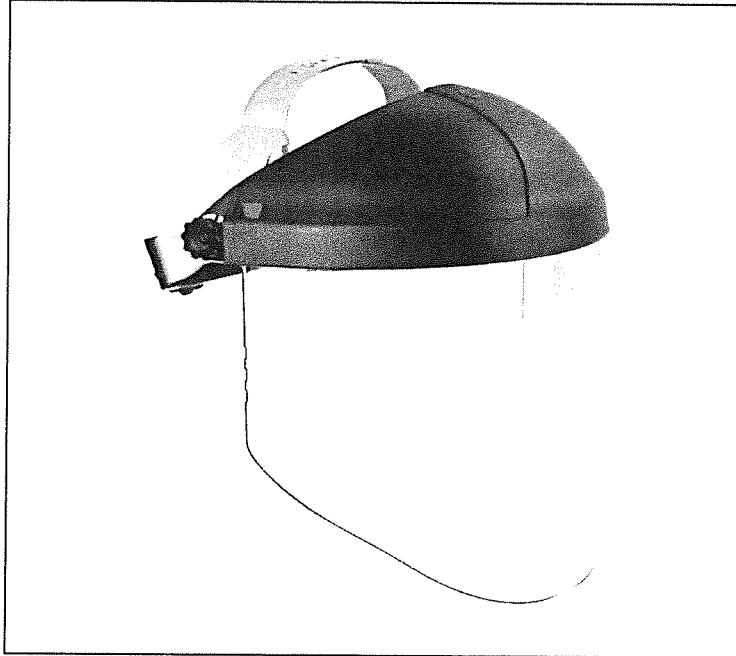
**ANEXO 4: EJEMPLO DE PROTECCIÓN FACIAL – PANTALLA FACIAL**



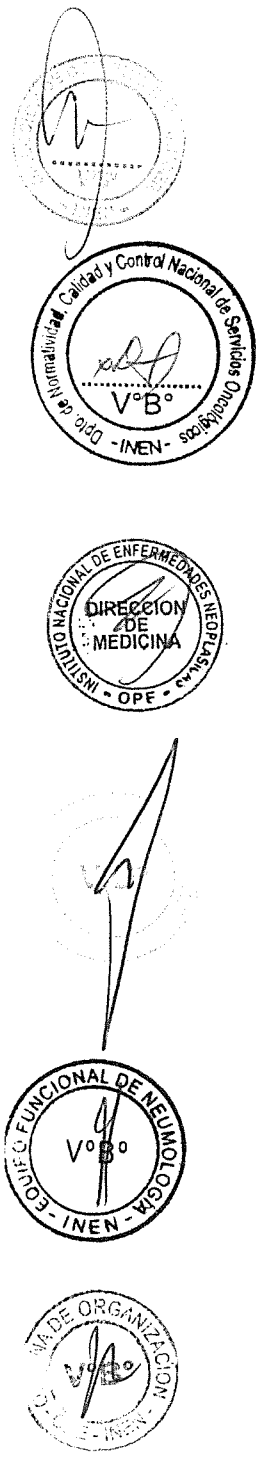


DOCUMENTO TÉCNICO RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)		Código: DT.DNCC.INEN.002
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA	Implementación: 2022	Versión: V.01

ANEXO 5: EJEMPLOS DE PROTECCIÓN FACIAL - TIPO CASCO



Fuente: Imagen disponible en [www.3M.com](http://www.3M.com).



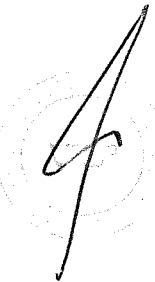
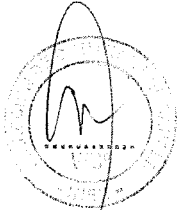


DOCUMENTO TÉCNICO: RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)		Código: DT.DNCC.INEN.002
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA	Implementación: 2022	Versión: V.01

ANEXO 6: EJEMPLO DE OVEROL (MARCA 3M<sup>(R)</sup>)



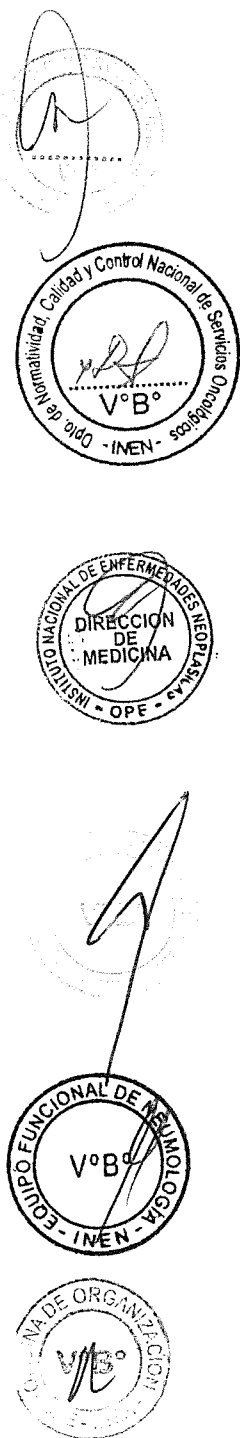
(Fuente: Imagen disponible en [www.3M.com](http://www.3M.com))





<b>DOCUMENTO TÉCNICO:</b> <b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002	
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA		Implementación: 2022	Versión: V.01

**ANEXO 7: CORRECTA COLOCACIÓN DEL RESPIRADOR SEGÚN MINSA <sup>(20)</sup> Y ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD**



Colocación del respirador	
	<p><b>Paso 1</b> Coloque el respirador en la mano con la pieza nasal situada en la zona de las yemas de los dedos, dejando que las cintas ajustables cuelguen a ambos lados de la mano.</p>
	<p><b>Paso 2</b> Coloque el respirador bajo el mentón, con la pieza nasal en la parte superior.</p>
	<p><b>Paso 3</b> Tire de la cinta superior, pásela sobre la cabeza y colóquela en la zona alta de la parte posterior de la cabeza. Tire de la cinta inferior, pásela sobre la cabeza y colóquela debajo de la anterior, situándola a ambos lados del cuello, por debajo de las orejas.</p>
	<p><b>Paso 4</b> Ponga las yemas de los dedos de ambas manos en la parte superior de la pieza de metal que cubre la nariz y móldela (USANDO DOS DEDOS DE CADA MANO) de modo que se adapte a la forma de la nariz. Si sólo moldea la pieza nasal con una mano, es posible que el desempeño del respirador sea menor.</p>

Fuente: Imagen disponible en [www.who.int](http://www.who.int).



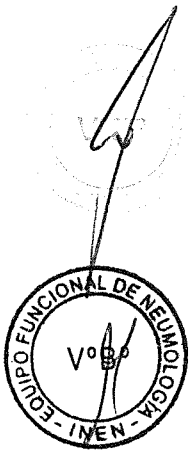
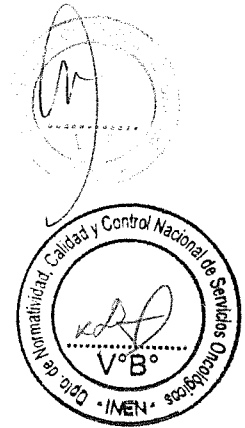


DOCUMENTO TÉCNICO: RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)		Código: DT.DNCC.INEN.002
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA	Implementación: 2022	Versión: V.01

ANEXO 8: AJUSTE Y RETIRO DEL RESPIRADOR SEGÚN MINSA (20) Y ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD

Revisión del ajuste	
	<p><b>Paso 5</b> Cubra la parte frontal del respirador con ambas manos, teniendo cuidado de no modificar la posición del respirador.</p> <p><b>Paso 5a: Control de sellado positivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espire con fuerza. Presión positiva dentro del respirador = ninguna fuga. Si hay alguna fuga, ajuste la posición y la tensión de las cintas.</li> <li>- Vuelva a comprobar el sellado y repita los pasos hasta que el sellado del respirador sea adecuado.</li> </ul> <p><b>Paso 5b: Control de sellado negativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inhale profundamente. Si no hay ninguna fuga, la presión negativa hará que el respirador se pegue a la cara.</li> <li>- Una fuga hará que se pierda la presión negativa en el respirador, debido al aire que entra por los puntos sin sellado.</li> </ul>
Para quitarse el respirador	
	<p><b>Paso 6</b> Quítese el respirador halando la banda inferior sobre la parte de atrás de la cabeza sin tocar el respirador y haciendo lo mismo con la banda superior.</p>
	<p><b>Paso 7</b> Coloque el respirador en una bolsa especial, para llevar a descontaminación/esterilización o para desechar si se agotó el número de veces para su reutilización (colocar en una bolsa roja para su posterior eliminación). <b>¡LÁVESE LAS MANOS!</b></p>
	<p><b>¡NO TOQUE</b> la parte de adelante del respirador! <b>¡Puede estar contaminada!</b></p>

Fuente: Imagen disponible en [www.paho.org](http://www.paho.org).





DOCUMENTO TÉCNICO: RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)		Código: DT.DNCC.INEN.002
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA	Implementación: 2022	Versión: V.01

### ANEXO 9: PRINCIPIOS DE UTILIZACIÓN DEL EPP SEGÚN LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

1. Lávese siempre las manos antes y después de usar el EPP.
2. El EPP debe estar disponible siempre que esté indicado.
3. Debe estar disponible en la talla correcta y escogido en función del riesgo o las precauciones basadas en el modo de transmisión.
4. Siempre póngase el EPP antes del contacto con el paciente.
5. Siempre quítese de inmediato el EPP después de haber completado el procedimiento o al abandonar la zona de atención al paciente.
6. NUNCA reutilice un EPP desechable.
7. Limpie y desinfecte el EPP reutilizable entre cada uso.
8. Cambie de inmediato el EPP cuando se contamine o se dañe.
9. El EPP no debe ajustarse ni tocarse durante la atención al paciente.
10. En concreto, nunca se toque la cara mientras utiliza el EPP.
11. Cuando no se cumplen estas prácticas o hay dudas al respecto, salga de la zona de atención al paciente en un momento seguro, quítese el EPP y cámbielo por otro de la manera correcta.
12. Siempre, quítese con cuidado y en orden el EPP a fin de evitar la autocontaminación (de las partes más sucias hacia las más limpias), idealmente.

Fuente: Disponible en [www.who.int](http://www.who.int).



<b>DOCUMENTO TÉCNICO:</b> <b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA	Implementación: <b>2022</b>	Versión: <b>V.01</b>

**IX. BIBLIOGRAFÍA**

1. Guan, W., Ni, Z., Yu Hu, W. Liang, W., et al (2020). Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*;382: 1708-20. DOI:10.1056/NEJMoa2002032.
2. Nanshan, C., Min, Z., & Xuan, D. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*, 395: 507–13. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7).
3. Johns Hopkins University. (2020). COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE). <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>.
4. Saxena, S. K. (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Epidemiology, Pathogenesis, Diagnosis, and Therapeutics. Singapore: Springer Nature.
5. Joseph, T., et al. (2020). COVID-19 E-Book. "International Pulmonologist's consensus on COVID-19" - 2nd Edition.
6. Walls, A., et al. (2020). Structure, Function, and Antigenicity of the SARS-CoV-2 Spike Glycoprotein. *Cell* 180, 281–292. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.02.058>.
7. Zhu, N., Zhang D., Wang, W. et al (2020). A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*; 382:727-33. DOI: 10.1056/NEJMoa2001017.
8. Srinivasan S., Cui H., Gao Z., et al. (2020). Structural Genomics of SARS-CoV-2 Indicates Evolutionary Conserved Functional Regions of Viral Proteins. *Viruses*. 12(4):E360. DOI:10.3390/v12040360.
9. Van Doremalen, N., Bushmaker, T., Morris, D., et al. (2020). Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med* 382:1564-1567. DOI:10.1056/NEJMc2004973.
10. Bai, Y., Yao, L., Wei, T., et al. (2020). Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. *JAMA*. 323(14):1406–1407. doi:10.1001/jama.2020.2565.
11. Chen, Y., Li, L. (2020). SARS-CoV-2: virus dynamics and host response. *Lancet Infect Dis*. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30235-8](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30235-8).
12. Liu, Y., Yan, L., Wan, L., Xiang, T., Le, A., Liu, J., et al. (2020). Viral dynamics in mild and severe cases of COVID-19. *Lancet Infect Dis*. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30232-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30232-2).
13. Casanova, L., Jeon, S., Rutala, W., et al (2010). Effects of air temperature and relative humidity on coronavirus survival on surfaces. *Appl Environ Microbiol*. 76(9):2712– 2717. doi: 10.1128/AEM.02291-09.
14. National Health Service. (2020). COVID-19: infection prevention and control guidance. United Kingdom: Open Government Licence.
15. Adalja, A., Toner, E., Inglesby, T. (2020). Priorities for the US health community responding to COVID-19. *JAMA*. doi:10.1001/jama.2020.3413.
16. Feldman, O., Meir, M., Shavit, D. et al (2020). Exposure to a Surrogate Measure of Contamination from Simulated Patients by Emergency Department Personnel Wearing Personal Protective Equipment. *JAMA*. doi:10.1001/jama.2020.6633.
17. European Centre for Disease Prevention and Control. (2020). Guidance for wearing and removing personal protective equipment in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed COVID-19. Stockholm: ECDC.
18. World Health Organization. (2020). Advice on the use of masks in the context of COVID-19: interim guidance. [https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)-outbreak](https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-(2019-ncov)-outbreak).
19. Shaffer, R.E., Rengasamy, S. (2009). Respiratory protection against airborne



<b>DOCUMENTO TÉCNICO:</b> <b>RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) EN EL CONTEXTO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO ESPECIALISTA (NEUMÓLOGO)</b>		Código: DT.DNCC.INEN.002
Emisor: EQUIPO FUNCIONAL DE NEUMOLOGÍA	Implementación: <b>2022</b>	Versión: <b>V.01</b>

nanoparticles: a review. J Nanopart Res 11, 1661 <https://doi.org/10.1007/s11051-009-9649-3>.

20. MINSA. Gobierno del Perú. (2020). Documento Técnico: Recomendaciones para el uso apropiado de mascarillas y respiradores por el personal de salud en el contexto del COVID-19. Resolución Ministerial N° 248-2020-MINSA.
21. Bae, S., Kim, M., Kim, JY. (2020). Effectiveness of Surgical and Cotton Masks in Blocking SARS-CoV-2: A Controlled Comparison in 4 Patients. *Annals of Internal Medicine*. doi:10.7326/M20-1342.
22. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. (2020). Recomendaciones sobre el uso de mascarillas en la comunidad en el contexto de COVID-19. Publicado el 20 de abril de 2020.
23. Ferioli M, Cisternino C, Leo V, et al. (2020). Protecting healthcare workers from SARS-CoV-2 infection: practical indications. *Eur Respir Rev* 29: 200068. <https://doi.org/10.1183/16000617.0068-2020>.
24. 3M. (2020). Technical Bulletin: Comparison of FFP2, KN95, and N95 and Other Filtering Facepiece Respirator Classes. <http://www.multimedia.3m.com>.
25. 3M. (2020). Technical Bulletin: Respiratory Protection FAQ: Healthcare. <http://www.multimedia.3m.com>.
26. World Health Organization. (2020). Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19) and considerations during severe shortages: Interim guidance. Disponible en: WHO/2019-nCov/IPC\_PPE\_use/2020.3.
27. Pal et al. (2020). Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2): An Update. *Cureus* 12(3): e7423. DOI 10.7759/cureus.7423
28. Friese, C. et al. (2020). Respiratory Protection Considerations for Healthcare Workers during the COVID-19 Pandemic. *Health Security*. 18 (3). DOI: 10.1089/hs.2020.0036.
29. Radonovich, L. et al. (2019). N95 Respirators vs Medical Masks for Preventing Influenza among Health Care Personnel. A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 322(9):824-833. doi:10.1001/jama.2019.11645.
30. Stelzer-Braid, S., Oliver, B. (2009). Exhalation of Respiratory Viruses by Breathing, Coughing, and Talking. *J. Med. Virol.* 81:1674–1679. DOI 10.1002/jmv.21556.
31. Zheng, J.(2020). SARS-CoV-2: an Emerging Coronavirus that Causes a Global Threat. *Int. J. Biol. Sci.* 16(10): 1678-1685. doi: 10.7150/ijbs.45053.
32. Ranney, M., et al. (2020). Critical Supply Shortages — The Need for Ventilators and Personal Protective Equipment during the Covid-19 Pandemic. *N Engl J Med* 2020; 382:e41. DOI: 10.1056/NEJMp2006141.
33. Ortega, R., Gonzalez, M., Nozari, A., Canelli, R. (2020). Personal Protective Equipment and Covid-19. *N Engl J Med*; DOI: 10.1056/NEJMvcm2014809.

