



**ASUJSS**

**GUÍA PRÁCTICA DE ATENCIÓN AL PACIENTE  
CON COVID-19 EN EL SERVICIO DE TERAPIA  
INTENSIVA DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE  
SALUD DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE CORTO  
PLAZO**

*La ASUSS, en el marco del Decreto Supremo N° 3561 aprobado el 16 de mayo de 2018, en cumplimiento de sus objetivos y competencias, presenta la Guía Práctica de Atención al paciente con COVID - 19, documento que permitirá al equipo de salud realizar sus actividades de forma segura brindando una atención precisa y oportuna, a través de procesos y procedimientos claramente establecidos.*

PRIMERA EDICIÓN REVISADA - JULIO 2020  
La Paz, Bolivia 2020



**RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA ASUSS N° 046/2020**  
La Paz, 13 de julio de 2020**VISTOS Y CONSIDERANDO:**

Que la Constitución Política del Estado, en el **Artículo 35, parágrafo I** establece: "El Estado, en todos sus niveles, protegerá el derecho a la salud, promoviendo políticas públicas orientadas a mejorar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso gratuito de la población a los servicios de salud". El **Artículo 37 parágrafo I** dispone: "El Estado tiene la obligación indeclinable de garantizar y sostener el derecho a la salud, que se constituye en una función suprema y primera responsabilidad financiera. Se priorizará la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades". El **Artículo 45** establece: **I.** "Todas las Bolivianas y los Bolivianos tienen Derecho a acceder a la Seguridad Social". **II.** "La seguridad social se presta bajo los principios de universalidad, integralidad, equidad, solidaridad, unidad de gestión, economía, oportunidad, interculturalidad y eficacia. Su dirección y administración corresponde al Estado, con control y participación social". **III.** "El régimen de seguridad social cubre atención por enfermedad, epidemias y enfermedades catastróficas; maternidad y paternidad; riesgos profesionales, laborales y riesgos por labores de campo; discapacidad y necesidades especiales; desempleo y pérdida de empleo; orfandad, invalidez, viudez, vejez y muerte; vivienda, asignaciones familiares y otras previsiones sociales".

Que el Decreto Supremo N° 3561 de 16 de mayo de 2018, en su **Artículo 2** dispone: "Se crea la Autoridad de Supervisión de la Seguridad Social de Corto Plazo, "ASUSS", con la finalidad de regular, controlar, supervisar y fiscalizar la Seguridad Social de Corto Plazo, en base a sus principios, protegiendo los intereses de los trabajadores asegurados y beneficiarios, en el marco del Código de Seguridad Social su Reglamento y normas conexas". El **Artículo 9, inciso e)**, establece entre las funciones del Director(a) General Ejecutivo(a), la de "Emitir Resoluciones Administrativas en el marco de sus competencias". El **Artículo 11** establece: "Son atribuciones de la ASUSS: **a)** "Cumplir y hacer cumplir la Constitución Política del Estado, las leyes y otras normas vigentes, de acuerdo a sus atribuciones, asegurando la correcta gestión, aplicación y ejecución de sus principios, políticas y objetivos de la Seguridad Social de Corto Plazo"; **b)** "Emitir normativa regulatoria para la Seguridad Social de Corto Plazo"; **d)** "Controlar la correcta prestación de los servicios de salud institucionales, mediante procesos de seguimiento, monitoreo, supervisión y evaluación de la calidad de los servicios de salud, instruyendo las medidas preventivas y correctivas necesarias".

Que mediante Decreto Supremo N° 4179 de 12 de marzo de 2020, en su **Artículo 1** establece: "El presente Decreto Supremo tiene por objeto declarar Situación de Emergencia Nacional por la presencia del brote de Coronavirus (COVID-19) y otros eventos adversos. El **Artículo 2** establece: "Se declara Situación de Emergencia Nacional por la presencia del brote de coronavirus (COVID-19) y fenómenos adversos reales e inminentes provocados por amenazas naturales, socio naturales y antrópicas, en el territorio nacional".

Que mediante Decreto Supremo N° 4196 de 17 de marzo de 2020 en su **Artículo 2** establece: "Se declara emergencia sanitaria nacional y cuarentena en todo el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia, contra el brote del Coronavirus (COVID-19)".

Que mediante Decreto Supremo N° 4200 de 25 de marzo de 2020 en su **Artículo 2**, dispone: "En el marco de la declaratoria de emergencia sanitaria y cuarentena total se refuerza y fortalece las medidas en contra del contagio y propagación del Coronavirus (COVID-19) en todo el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia, a partir de las cero (0) horas del día jueves 26 de



marzo de 2020 hasta el día miércoles 15 de abril de 2020 con suspensión de actividades públicas y privadas”.

Que la Ley N° 1293 de 01 de abril de 2020 establece: **Artículo 1** dispone: “Se declara de interés y prioridad nacional, las actividades, acciones y medidas necesarias para la prevención, contención y tratamiento de la infección por el Coronavirus (COVID-19)”

#### CONSIDERANDO:

Que el Informe Técnico INF/ASUSS/DGE/DTFyCS/UCASS N° 0017/2020 de 26 de junio de 2020, emitido por la Dirección Técnica de Fiscalización y Control de Servicios de Salud a través de la Unidad de Calidad y Acreditación de Servicios de Salud de la ASUSS, señala que se procedió a la elaboración, revisión y validación de las Guías Prácticas de Atención al Paciente con COVID-19, bajo el detalle: “*Guía Práctica de Atención al Paciente con COVID-19 en el Servicio de Emergencias de los Establecimientos de Salud de la Seguridad Social de Corto Plazo*”, “*Guía Práctica de Atención al Paciente con COVID-19 en el Servicio de Hospitalización de los Establecimientos de Salud de la Seguridad Social de Corto Plazo*”, “*Guía Práctica de Atención al Paciente con COVID-19 en el Servicio de Terapia Intensiva de los Establecimientos de Salud de la Seguridad Social de Corto Plazo*”, “*Guía Práctica de Atención al Paciente con COVID-19 en el Bloque Quirúrgico de los Establecimientos de Salud de la Seguridad Social de Corto Plazo*”, “*Guía Práctica de Atención al Paciente con COVID-19 en el Servicio Materno Infantil (Mujer Embarazada y Recién Nacido) en los Establecimientos de Salud de la Seguridad Social de Corto Plazo*”; concluyendo que se habría dado cumplimiento a las atribuciones conferidas mediante Decreto Supremo N° 3561, elaborando y validando las cinco guías de atención al paciente con COVID-19, debiendo la ASUSS proceder al seguimiento y evaluación de la implementación de las Guías en los Establecimientos de Salud de la Seguridad Social de Corto Plazo.

Que el Informe Legal INF/ASUSS/DGE/DJ/UGyAJ N° 0098/2020 de 13 de julio de 2020, emitido por la Dirección Jurídica de la ASUSS, concluye que no existe óbice legal a la solicitud de aprobación de las cinco (5) Guías prácticas para el paciente con COVID-19, realizada por la Unidad de Calidad y Acreditación de Servicios de Salud de la Dirección Técnica de Fiscalización y Control de Servicios de Salud de la ASUSS siendo que las mismas no contravienen las normas del Sistema de Seguridad Social de Corto Plazo. Recomendando proceder a la emisión de la Resolución Administrativa correspondiente.

Que mediante Resolución Suprema N° 26130 de 26 de noviembre de 2019, se designó al ciudadano Ramiro Alejandro Reyes Carrillo como Director General Ejecutivo de la Autoridad de Supervisión de la Seguridad Social de Corto Plazo-ASUSS, dependiente del Ministerio de Salud.

#### POR TANTO:

El Director General Ejecutivo de la Autoridad de Supervisión de la Seguridad Social de Corto Plazo - ASUSS, en aplicación de las facultades conferidas en el inciso e) del Artículo 9 del Decreto Supremo N° 3561 de fecha 16 de mayo de 2018 y el ordenamiento jurídico vigente;

#### RESUELVE:

**PRIMERO. - APROBAR** la Guía Práctica de Atención al Paciente con COVID-19 en el Servicio de Emergencias de los Establecimientos de Salud de la Seguridad Social de Corto Plazo de conformidad al Informe Técnico INF/ASUSS/DGE/DTFyCSS/UCASS N° 0017/2020 de 26 de junio de 2020 emitido por la Unidad de Calidad y Acreditación de Servicios

2



de Salud de la Dirección Técnica de Fiscalización y Control de Servicios de Salud de la ASUSS e Informe Legal INF/ASUSS/DGE/DJ/UGyAJ N° 0098/2020 de 13 de julio de 2020, que en anexo forman parte de la presente Resolución.

**SEGUNDO. - APROBAR la Guía Práctica de Atención al Paciente con COVID-19 en el Servicio de Hospitalización de los Establecimientos de Salud de la Seguridad Social de Corto Plazo** de conformidad al Informe Técnico INF/ASUSS/DGE/DTFyCSS/UCASS N° 0017/2020 de 26 de junio de 2020 emitido por la Unidad de Calidad y Acreditación de Servicios de Salud de la Dirección Técnica de Fiscalización y Control de Servicios de Salud de la ASUSS e Informe Legal INF/ASUSS/DGE/DJ/UGyAJ N° 0098/2020 de 13 de julio de 2020, que en anexo forman parte de la presente Resolución.

**TERCERO. - APROBAR la Guía Práctica de Atención al Paciente con COVID-19 en el Servicio de Terapia Intensiva de los Establecimientos de Salud de la Seguridad Social de Corto Plazo** de conformidad al Informe Técnico INF/ASUSS/DGE/DTFyCSS/UCASS N° 0017/2020 de 26 de junio de 2020 emitido por la Unidad de Calidad y Acreditación de Servicios de Salud de la Dirección Técnica de Fiscalización y Control de Servicios de Salud de la ASUSS e Informe Legal INF/ASUSS/DGE/DJ/UGyAJ N° 0098/2020 de 13 de julio de 2020, que en anexo forman parte de la presente Resolución.

**CUARTO. - APROBAR la Guía Práctica de Atención al Paciente con COVID-19 en el Bloque Quirúrgico de los Establecimientos de Salud de la Seguridad Social de Corto Plazo** de conformidad al Informe Técnico INF/ASUSS/DGE/DTFyCSS/UCASS N° 0017/2020 de 26 de junio de 2020 emitido por la Unidad de Calidad y Acreditación de Servicios de Salud de la Dirección Técnica de Fiscalización y Control de Servicios de Salud de la ASUSS e Informe Legal INF/ASUSS/DGE/DJ/UGyAJ N° 0098/2020 de 13 de julio de 2020, que en anexo forman parte de la presente Resolución.

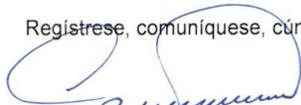
**QUINTO. - APROBAR la Guía Práctica de Atención al Paciente con COVID-19 en el Servicio Materno Infantil (Mujer Embarazada y Recién Nacido) en los Establecimientos de Salud de la Seguridad Social de Corto Plazo** de conformidad al Informe Técnico INF/ASUSS/DGE/DTFyCSS/UCASS N° 0017/2020 de 26 de junio de 2020 emitido por la Unidad de Calidad y Acreditación de Servicios de Salud de la Dirección Técnica de Fiscalización y Control de Servicios de Salud de la ASUSS e Informe Legal INF/ASUSS/DGE/DJ/UGyAJ N° 0098/2020 de 13 de julio de 2020, que en anexo forman parte de la presente Resolución.

**SEXTO.- ENCARGAR a las Oficinas Regionales de la ASUSS** la supervisión, control y fiscalización a la implementación de las Guías en los Establecimientos de Salud de la Seguridad Social de Corto Plazo.

**SÉPTIMO.- ENCARGAR a la Dirección Técnica de Fiscalización y Control de Servicios de Salud de la ASUSS**, el cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, comuníquese, cúmplase y archívese.



  
Abog. Juan Carlos Zapra Guerrero  
DIRECTOR JURÍDICO  
AUTORIDAD DE SUPERVISIÓN DE LA SEGURIDAD  
SOCIAL DE CORTO PLAZO  
"ASUSS"

  
Dr. Ramiro Alejandro Reyes Carrillo  
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO  
AUTORIDAD DE SUPERVISIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE CORTO PLAZO  
"ASUSS"



RARC/JCCG/TSA/cama

3

Av. 6 de Agosto, casi Esq. Pinilla, # 2577, Edificio Las Dos Torres, Piso 6 ☎ (2) 2152400 - (2) 2430040

[www.asuss.gob.bo](http://www.asuss.gob.bo)



# Presentación

Desde los primeros casos reportados en Bolivia, en la segunda semana de marzo del año en curso y las subsecuentes medidas del gobierno nacional declarando estado de emergencia sanitaria por la Pandemia de la COVID-19 y posterior cuarentena, se han efectuado numerosas acciones y estrategias para contener la propagación del virus.

La Autoridad de Supervisión de la Seguridad Social de Corto Plazo (ASUSS), no se encuentra al margen de este reto, por ello que, en estrecha coordinación con los Entes Gestores, ha elaborado la presente Guía Práctica de Atención al Paciente con Covid-19, como documento de referencia para el adecuado desarrollo de las actividades de contención en los Establecimientos de Salud de la Seguridad Social de Corto Plazo.

Presentamos un documento que permita extraer información útil y veraz para la toma de decisiones de manera oportuna e inmediata. El hacerlo está en la habilidad del usuario. Tampoco pretendemos limitarlo dando orientaciones “precisas” o “exactas” dado el vertiginoso ritmo con el que los acontecimientos en el país se han ido desarrollando en las últimas semanas.

Las sugerencias y recomendaciones realizadas procuran orientar a los profesionales de la salud en el manejo apropiado del paciente, gestionando la interacción de todos los involucrados al otorgar una herramienta operativa de fácil acceso y consulta en la práctica diaria.

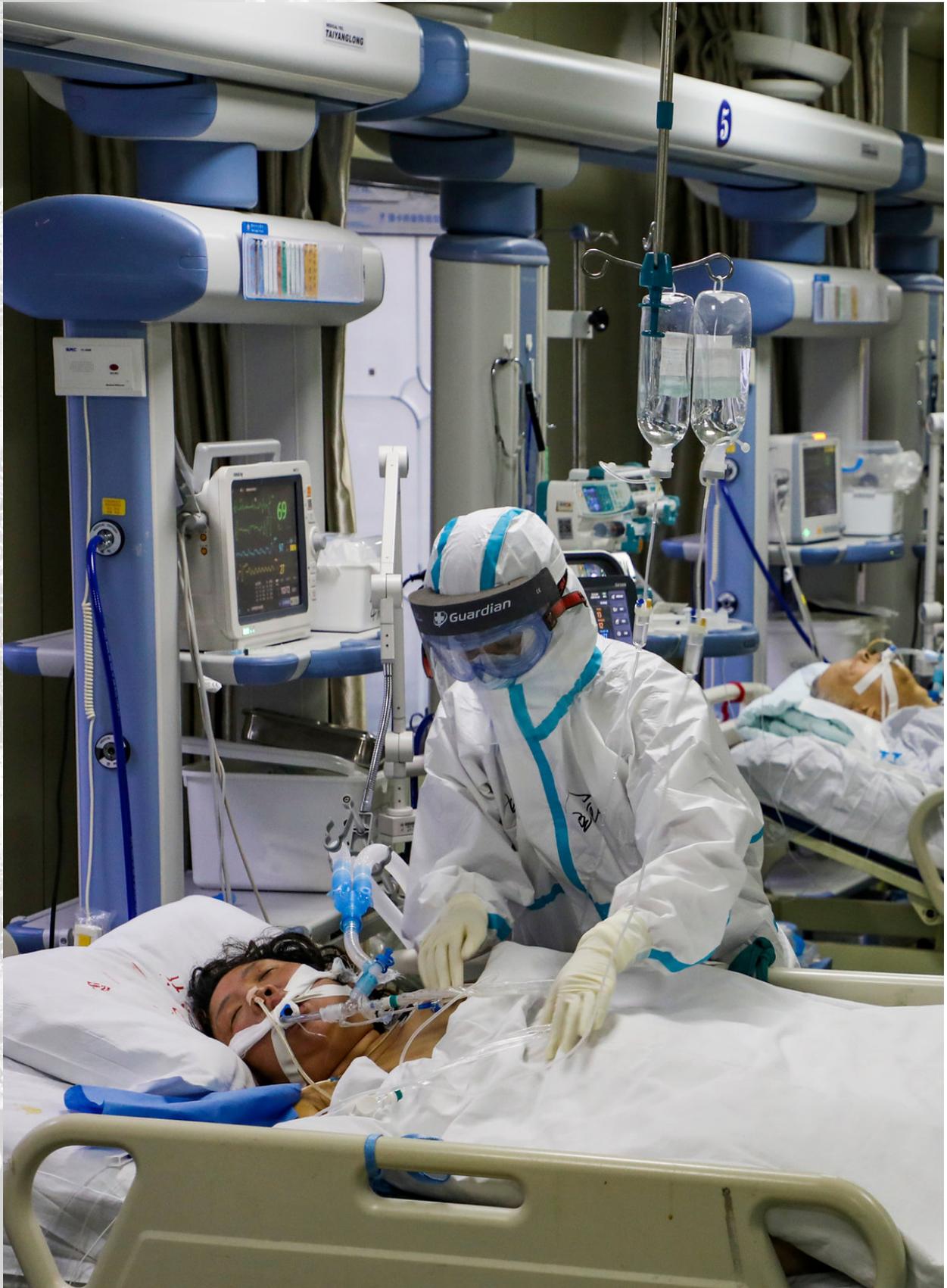
Finalmente resulta necesario agradecer a los profesionales médicos de los Entes Gestores y de la propia AUSSSS por su dedicación y entrega en la tarea de llevar a buen puerto esta misión, concluida en tiempo récord.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	12
PRIMERA UNIDAD OBJETIVOS.....	14
SEGUNDA UNIDAD FASES EN LA ATENCIÓN Y METODOLOGÍA.....	16
TERCERA UNIDAD ESTRUCTURA DE REQUERIMIENTOS PARA LA ATENCIÓN.....	18
CUARTA UNIDAD PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS-FLUJOGRAMA...22	
FLUJOGRAMA PROCESO DE ATENCIÓN AL PACIENTE COVID-19 (PACIENTE CRÍTICO).....25	
QUINTA UNIDAD CONTROL Y SUPERVISIÓN.....	26
SEXTA UNIDAD CAJA DE HERRAMIENTAS.....	28
ANEXO 1 CRITERIOS DE INGRESO A UTI.....	28
ANEXO 2 INSTRUCTIVO DE USO CORRECTO DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD.....35	
ANEXO 3 INSTRUCTIVO PARA LA TERAPIA RESPIRATORIA EN PACIENTES CON COVID-19.....	41
ANEXO 4 INSTRUCTIVO PARA LA MONITORIZACIÓN DE CONSTANTES VITALES EN UTI.....	43
ANEXO 5 INSTRUCTIVO PARA APLICAR OXIGENO DE ALTO FLUJO.....	45
ANEXO 6 INSTRUCTIVO PARA APLICAR VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA....49	
ANEXO 7 MANEJO AVANZADO DE LA VÍA AÉREA EN PACIENTE CON SOSPECHA O CONFIRMACIÓN DE COVID-19.....	50
ANEXO 8 TRAQUEOSTOMÍA PERCUTÁNEA EN PACIENTES CON COVID-19.....	67
ANEXO 9 INSTRUCTIVO DE TRASLADO INTRAHOSPITALARIO DE PACIENTES.....	75

ANEXO 10 RECOMENDACIONES PARA REALIZACIÓN DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR (RCP) EN PACIENTE COVID-19.....	77
ANEXO 11 INSTRUCTIVO DEL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE CADÁVERES CON COVID-19.....	79
ANEXO 12 INSTRUCTIVO DE MANEJO DE RESIDUOS, LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE AMBIENTES Y EQUIPOS PARA LA ATENCIÓN DEL PACIENTE.....	83
ANEXO 13 LISTA DE VERIFICACIÓN DE PASOS SECUENCIALES PARA VESTIR Y DESVESTIR EPP.....	86
ANEXO 14 LISTA DE VERIFICACIÓN DE PASOS PARA APLICAR OXÍGENO DE ALTO FLUJO.....	88
ANEXO 15 LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA RUTA DE TRASLADO DE PACIENTE COVID-19.....	89
ANEXO 16 LISTA DE VERIFICACIÓN DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) DEL PACIENTE.....	90
AUTORES.....	92
BIBLIOGRAFIA.....	94





# INTRODUCCIÓN

Ante la epidemia del COVID-19, la toma de decisiones para la atención debe ser adecuada, oportuna y precisa y las mismas solo son posibles sobre la base de una guía que refleje las acciones expresadas en sus procesos y efectos esperados al atender al paciente con calidad.

El contar con una Guía Práctica de Atención al Paciente con COVID-19, permite orientar la atención en una sola dirección, evitando que se disperse las acciones que impliquen mayor cantidad de recursos.

La Guía Práctica de Atención al Paciente con COVID-19, debería permitir que el equipo de salud del establecimiento de salud de la Seguridad Social de Corto Plazo, que realiza la atención, logre: identificar, aislar, tratar y referir, entre todos aquellos que trabajan en el establecimiento de salud, para ello se requieren herramientas prácticas para las intervenciones.

La complejidad de la epidemia hace que sea necesario contar con guías y herramientas precisas para demostrar

un impacto en la tasa de recuperación y disminución en la letalidad de la enfermedad, con detección oportuna y manejo adecuado del paciente y así también contribuir a la protección del capital humano de la Seguridad Social de Corto Plazo.

En este contexto, se desarrolló la Guía Práctica de Atención al Paciente con COVID-19 en Establecimientos de Salud de la Seguridad Social de Corto Plazo, sin embargo, su implementación, requiere de directrices orientadoras que puedan ser llevadas a cabo por todos los operadores del equipo de salud del establecimiento en todos los servicios, siendo esta la razón principal del documento, primando ante todo el criterio del equipo de salud.

## **¿A quiénes va dirigida la Guía Práctica de Atención al Paciente con COVID-19?**

La guía está dirigida a los equipos de salud de los servicios de atención del establecimiento de salud de la Seguridad Social de Corto Plazo, y a todas aquellas personas interesadas en

los procesos de atención de pacientes gestantes con COVID -19.

### ¿Cuándo se utiliza la guía?

Se encuentra estructurada para ser utilizada durante todo el proceso de atención de manera práctica y sencilla. Se debe portar la guía de manera continua como herramienta de consulta permanente y de fácil acceso que oriente a los profesionales de la salud en el manejo apropiado del paciente.

### **Estructura de la guía práctica de atención al paciente con COVID-19 en el servicio de Terapia Intensiva de los establecimientos de salud de la Seguridad Social de Corto Plazo.**

La guía se encuentra compuesta por 6 unidades conformadas de la siguiente manera:

- PRIMERA UNIDAD: OBJETIVOS.

Se presentan los objetivos claros y concisos de la guía, que se deben tener presentes al utilizarla.

- SEGUNDA UNIDAD: FASES DE LA ATENCIÓN.

En esta unidad se incluyen las fases y metodología a utilizar durante toda la guía, de forma fácil, esquemática y práctica que apoye a los usuarios a enfocarse en el desarrollo de un análisis efectivo de las acciones en la atención

para la adecuada toma de decisiones.

- TERCERA UNIDAD: ESTRUCTURA DE REQUERIMIENTOS PARA LA ATENCIÓN.

Con esta unidad, los usuarios podrán identificar los recursos humanos, técnicos y de insumos necesarios para realizar todos los procedimientos adecuados en la atención del paciente con COVID-19, de una manera sencilla y esquemática.

- CUARTA UNIDAD: PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS.

Con esta unidad, los usuarios podrán identificar los procedimientos técnicos y recomendaciones de tratamiento en la atención del paciente con COVID -19.

- QUINTA UNIDAD: CONTROL Y SUPERVISIÓN.

Con esta unidad, los usuarios podrán identificar indicadores trazadores para hacer el control y supervisión de los procedimientos técnicos esenciales y vitales en la atención del paciente con COVID -19.

- SEXTA UNIDAD: CAJA DE HERRAMIENTAS.

En esta unidad, los usuarios podrán acceder a instrumentos de soporte técnico de consulta rápida.

# Primera Unidad

## Objetivos

### Objetivo General

- Brindar información suficiente y útil para el desarrollo de las acciones de atención al paciente con COVID-19, que oriente a tomas de decisiones oportunas y seguras por el equipo de salud del Servicio o Unidad de Terapia Intensiva.

### Objetivos Específicos

- Lograr una identificación rápida y oportuna de las acciones a desarrollar en base a la información otorgada.
- Lograr que el equipo de salud del servicio alcance una coordinación en el manejo del paciente con COVID-19, con eficacia y eficiencia.
- Lograr un monitoreo de las intervenciones aplicadas en el manejo de pacientes.
- Evaluar los procesos y procedimientos de atención en todas sus fases.

### FACTORES DE RIESGO



Eres mayor de 65 años



Presentas **inmunosupresión congénita o adquirida**



Si sufres **patologías crónicas y/o varias enfermedades a la vez**



**Persona hospitalizada** por una infección respiratoria aguda con criterios de gravedad (neumonía, síndrome de distrés respiratorio agudo, fallo multiorgánico, shock séptico, ingreso en UCI) en la que se hayan descartado otras posibles enfermedades infecciosas que puedan justificar el cuadro



Si tienes un historial de **viajes a zonas con evidencia de transmisión comunitaria**



Has mantenido contacto con casos **probables o confirmados**

### SÍNTOMAS CON MENOS FRECUENCIA SE PRESENTAN



Dolor muscular



Diarrea



Dolor de cabeza



Náuseas



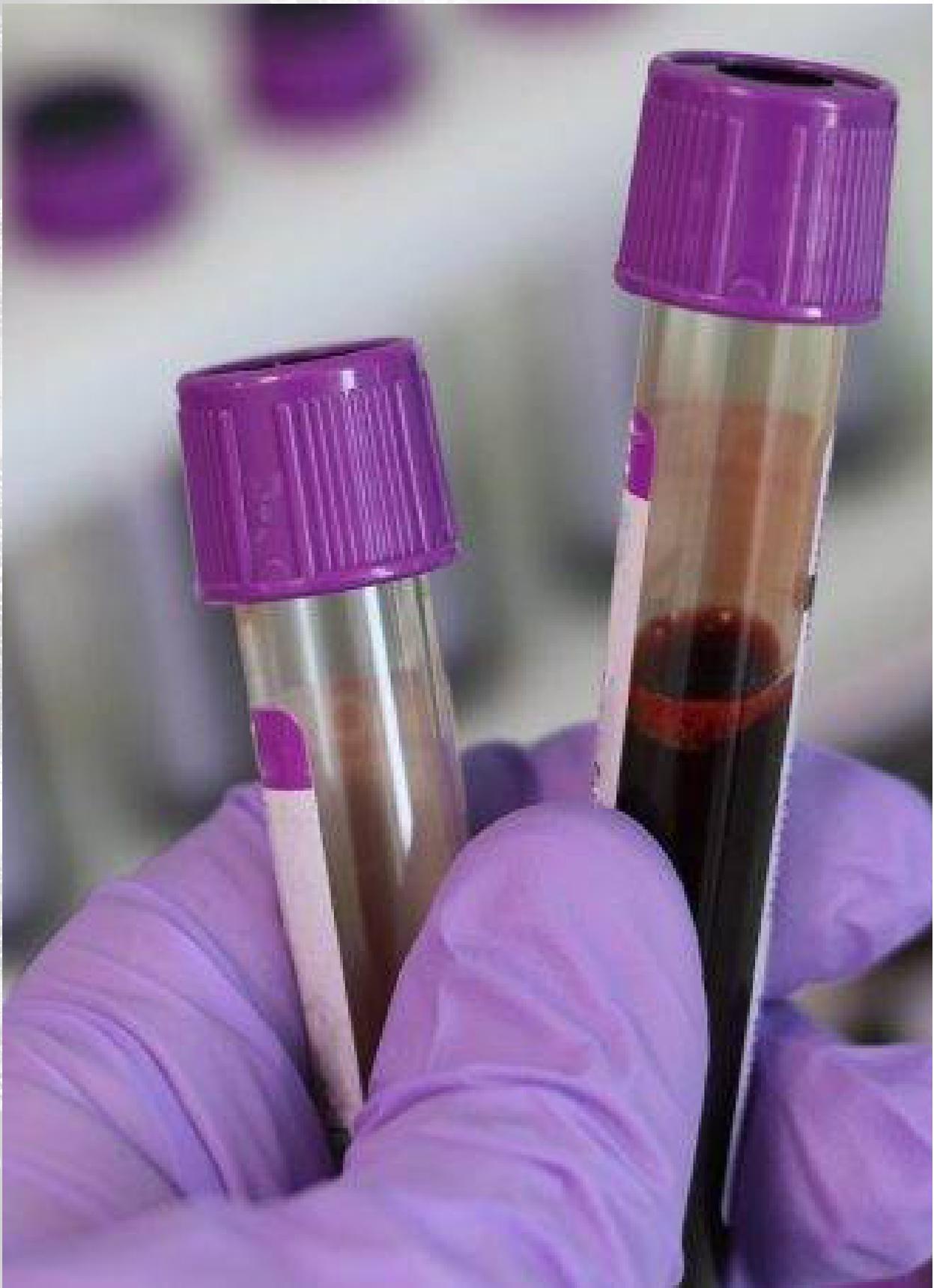
Mareos



Vómitos



Dolor abdominal



# Segunda Unidad

## Fases en la atención y metodología

### Fase de recepción del paciente

Es un proceso mediante el que se realizan varias actividades, desde recibir un nuevo ingreso en Terapia Intensiva, hasta el inicio de los servicios de atención para promover y restaurar la salud.

### Fase de asistencia al paciente

La asistencia al paciente se refiere a la valoración diagnóstica, tratamiento brindado y la preservación del bienestar físico y mental a través de los servicios ofrecidos por profesionales de salud en el servicio de Terapia Intensiva.

### Fase de alta del servicio

Es la certificación que el médico tratante da al término del tratamiento brindado, para lograr la curación del paciente, traslado a otro servicio para dar continuidad al tratamiento o fallecimiento.

### Fase de desinfección del área de atención

Comprende la limpieza, desinfección y conservación de las superficies fijas y equipamientos permanentes de las

diferentes áreas. Tiene la finalidad de preparar el ambiente para sus actividades, manteniendo el orden y conservando equipamientos e instalaciones, evitando principalmente la diseminación de microorganismos responsables de las infecciones relacionadas a la asistencia de salud.

### Metodología

En cada una de las fases de la atención el personal de salud aplica la guía siguiendo los siguientes pasos:

1. Descripción de las fases.
2. Determinación de la utilidad de acción.
3. Determinación del objeto de atención en el servicio.
4. Definición de los responsables que realizan cada fase.
5. Determinación de requerimientos para realizar la atención dependiendo de la fase.
6. Descripción práctica de los pasos para la atención dependiendo de la unidad, por servicios.



# Tercera Unidad

## Estructura de requerimientos para la atención

Los requerimientos son los siguientes:

### Equipamiento

- Cama eléctrica o camilla multipropósito para paciente crítico, tipo stryker.
- Monitor de funciones vitales multiparamétrico, invasivo o mínimamente invasivo.
- Tacho de residuos para material contaminado y otro para punzocortante.
- Aspirador de secreción.
- Unidad de aspiración para ser conectada a la red de vacío.
- Por lo menos 3 flujómetros con humidificador para la red de oxígeno.
- Entre 3 a 5 bombas de infusión.
- Ventilador mecánico volumétrico adulto/pediátrico.
- Desfibrilador monitor.
- Marcapaso externo con electrodos.
- Ventilador mecánico de transporte .
- Monitor de transporte.
- Cámara de aislamiento para transporte del paciente crítico.
- Bombas de infusión nutricional.
- Videolaringoscopio con hojas de diferentes tamaños.
- Set de laringoscopia convencional, con diferentes tamaños de hojas.
- Panel cabecera mural horizontal: con salidas para mínimo 3 tomas de oxígeno, vacío, aire medicinal, porta sueros, de 8 a diez 10 tomacorrientes dobles estabilizados, data, riel, iluminación interna, iluminación externa, llamada de enfermera.

### Insumos

- Equipo de protección personal EPP.

- Bata impermeable de manga larga.
- Mascarilla tipo FFP 2, FFP 3, N95.
- Mascarillas quirúrgicas convencionales.
- Guantes de latex y nitrilo.
- Protección ocular.
- Sondas con sistemas de aspiración de circuito cerrado.
- Sondas de aspiración de diferente tamaño.
- Tubos orotraqueales de diferentes tamaños.
- Guías de intubación tipo bougies y flexibles .
- Sondas nasogástricas de diferentes tamaños.
- Sondas Foley.
- Catéter venoso central.
- Set de pleurotomía y sello de agua.
- Sets para bombas de infusión.
- Sets de tubos corrugados para ventilador mecánico.
- Filtros antibacterianos para ventilador mecánico y "ambú".
- Ambú o sistema bolsa-válvula-mascarilla.

- Jeringas.
- Bránulas.
- Tubos de traqueostomía.

### **Normativa**

- Guía para el Manejo del COVID-19.
- Guía de Diagnóstico y Tratamiento de COVID-19 en Unidades de Terapia Intensiva.
- Guía de Procedimientos para el Manejo y Disposición de Cadáveres de Casos de COVID-19.
- Recomendaciones OPS/OMS.
- Normas de diagnóstico y tratamiento en Terapia Intensiva.
- Reglamento para la aplicación de norma boliviana de bioseguridad en establecimientos de salud.
- Norma de Diagnóstico y tratamiento de Insuficiencia Respiratoria Aguda
- Norma de Diagnóstico y tratamiento de Síndrome de Distress Respiratorio Agudo (ADRS).

### **Caja de herramientas**

- Anexo 1 Criterios de ingreso a UTI.
- Anexo 2 Instructivo de uso correcto de medidas de bioseguridad.
- Anexo 3 Instructivo para la terapia

respiratoria en pacientes con COVID-19.

- Anexo 4 Instructivo para la monitorización de constantes vitales en UTI.
- Anexo 5 Instructivo para aplicar oxígeno de alto flujo.
- Anexo 6 Instructivo para aplicar ventilación mecánica no invasiva.
- Anexo 7 Manejo avanzado de la vía aérea en paciente con sospecha o confirmación de COVID-19.
- Anexo 8 Traqueostomía percutánea en pacientes con COVID-19.
- Anexo 9 Instructivo de traslado intrahospitalario de pacientes.
- Anexo 10 Recomendaciones para realización de Reanimación Cardiopulmonar (RCP) en paciente COVID-19.
- Anexo 11 Instructivo del manejo y disposición de cadáveres con COVID-19.
- Anexo 12 Instructivo de manejo de residuos, limpieza y desinfección de ambientes y equipos para la atención del paciente.
- Anexo 13 Lista de verificación de pasos secuenciales para vestir y desvestir EPP.
- Anexo 14 Lista de verificación de

pasos para aplicar oxígeno de alto flujo.

- Anexo 15 Lista de verificación para la ruta de traslado de paciente COVID-19.
- Anexo 16 Lista de verificación de Equipo de Protección Personal (EPP) del paciente.



# Cuarta Unidad

## Procesos y Procedimientos Operativos-Flujograma

Los procesos y procedimientos que se realizan en el Servicio de Terapia

Intensiva se describen en el cuadro 1.

**Cuadro 1: Pocosos y procedimientos operativos en la UTI**

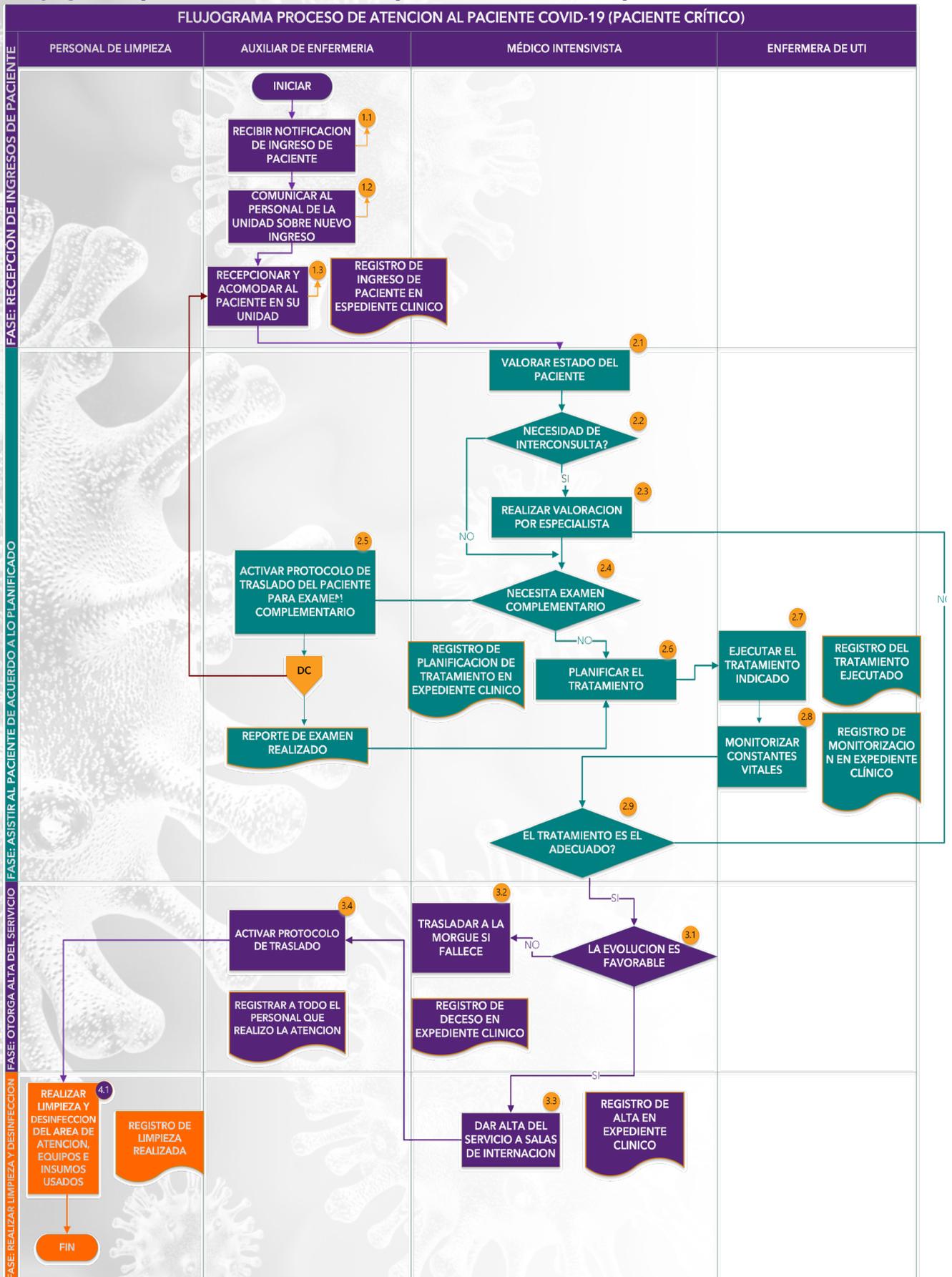
Proceso	Procedimiento	Responsable	Caja Herramientas
<b>Recepción e ingreso de paciente COVID-19.</b>	1.1. Recibir la notificación de ingreso de paciente a la unidad.		Instructivo de traslado de paciente. (Anexo 9).
	1.2. Comunicar al equipo de salud del servicio sobre el ingreso de paciente.		
	1.3. Recepcionar y acomodar al paciente en su unidad correspondiente, con las medidas de bioseguridad como lo especifica el instructivo de uso correcto de medidas de bioseguridad (anexo 2 y anexo 13) Registrar en Expediente Clínico el ingreso de paciente de acuerdo a normas de enfermería.	<b>Auxiliar de enfermería/ Lic. de Enfermería.</b>	Manual de procedimiento básicos de enfermería.  Instructivo de uso correcto de medidas de bioseguridad.

**Asistir al paciente conforme a lo planificado**

<p>2.1. Valorar al paciente con las medidas de bioseguridad como especifica el Instructivo de uso correcto de medidas de bioseguridad (anexo 2 y anexo 13).</p>			<p>Norma diagnóstica y tratamiento de Insuficiencia Respiratoria Aguda y SDRA.</p>
<p>2.2. ¿NECESIDAD DE INTERCONSULTA CON OTRA ESPECIALIDAD MÉDICA? De ser positiva pasar al punto 2.3. De ser negativo pasar al 2.4.</p>		<p><b>Médico intensivista.</b></p>	
<p>2.3. Realizar valoración del paciente por especialidad médica correspondiente.</p>		<p><b>Médico especialista.</b></p>	
<p>2.4. ¿NECESIDAD DE EXAMEN COMPLEMENTARIO? De ser positivo pasar al punto 2.5. De ser negativo pasar al punto 2.6.</p>		<p><b>Médico intensivista, Médico especialista.</b></p>	
<p>2.5. Activar instructivo de traslado de paciente, para llevarlo y traerlo después del examen. Con el reporte de examen pasar al punto 2.6.</p>		<p><b>Auxiliar de enfermería.</b></p>	<p>Instructivo de traslado intrahospitalario (Anexo 9).</p>
<p>2.6. Planificar e indicar el tratamiento del paciente con toda la información disponible (anexo 3, anexo 5, anexo 6, anexo 7, anexo 8).</p>		<p><b>Médico intensivista.</b></p>	<p>Norma diagnóstica y tratamiento de Insuficiencia Respiratoria Aguda y SDRA.</p>
<p>2.7. Ejecutar el tratamiento indicado.</p>		<p><b>Enfermera de UTI.</b></p>	<p>Manual de procedimientos básicos de enfermería.</p>
<p>2.8. Monitorizar constantes vitales (anexo 4). Realizar la actividad tomando en cuenta el instructivo para la monitorización de constantes vitales en UTI previo lavado de manos y uso de equipo de protección personal como lo especifica el instructivo de uso correcto de medidas de bioseguridad. (anexo 2 y anexo 13).</p>		<p><b>Enfermera de UTI.</b></p>	<p>Instructivo para la monitorización de constantes vitales en UTI (Anexo 4). Manual de procedimientos básicos de enfermería.</p>

	<p>2.9. ¿El tratamiento es el adecuado?</p> <p>De no ser el adecuado volver al punto 2.2.</p> <p>De ser adecuado pasar al punto 3.1.</p>	<b>Médico intensivista.</b>	
<b>Otorgar alta del servicio</b>	<p>3.1. ¿La evolución del paciente es favorable?.</p> <p>De ser favorable la evolución con el tratamiento y establecerse el paro cardiorrespiratorio realizar el RCP de acuerdo a protocolo (anexo 10) el paciente puede llegar a fallecer en este caso ir al punto 3.2.</p> <p>De ser favorable el tratamiento pasar al punto 3.3.</p>	<b>Médico intensivista.</b>	Recomendaciones para realización de RCP.
	3.2. Trasladar el cadáver a la morgue (anexo 11), pasar al punto 3.4.		Instructivo de manejo y disposición de cadáveres de caso COVID-19.
	3.3. Trasladar a salas de internación.		Lista de verificación para ruta de traslado de paciente COVID-19.(Anexo 15)
	3.4. Activar el traslado independientemente si es a morgue o salas de internación. Se debe registrar a todo el personal que haya estado en contacto con el paciente.	<b>Auxiliar de enfermería.</b>	Instructivo de traslado intrahospitalario de paciente. (Anexo 9).
<b>Realizar Desinfección</b>	4.1. Realizar desinfección y limpieza del área de atención, equipos e insumos utilizados.	<b>Personal de limpieza.</b>	Instructivo de manejo de residuos, limpieza y desinfección de ambientes y equipos para la atención del paciente. (anexo 12).

# Flujograma proceso de atención al paciente COVID-19 (paciente crítico)



# Quinta Unidad

## Control y supervisión

El control y supervisión en el servicio de Terapia Intensiva debe ser realizado de manera periódica y programada por el

supervisor o supervisora de acuerdo a lo establecido en el cuadro 2.

**Cuadro 2: Control y supervisión de UTI**

Proceso	Control	Instrumentos de valoración
<b>Recepcionar ingreso de paciente</b>	Paciente presenta criterios de ingreso a UTI (anexo 1).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de paciente COVID-19 con criterio de ingreso a UTI (anexo 1).</li> </ul>
	Recepción de paciente usando medidas de bioseguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de verificación de EPP del paciente. (Anexo 16).</li> <li>Ver instructivo de traslado Intrahospitalario del paciente. (Anexo 9).</li> <li>Lista de recomendación para ruta de traslado. (Anexo 15).</li> </ul>
<b>Asistir al paciente conforme a lo planificado</b>	Presunción diagnóstica y plan preliminar de tratamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de UTI (Expediente Clínico).</li> </ul>
	Salida de paciente para estudio complementario y retorno con reporte de resultados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instructivo de traslado intrahospitalario del paciente.</li> <li>Registro de UTI (Expediente Clínico).</li> </ul>
	Tratamiento establecido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de UTI (Expediente Clínico).</li> </ul>
	Ejecución del tratamiento.	
Signos vitales tomados en relación a la patología.		

<p><b>Otorgar alta del servicio</b></p>	<p>Salida definitiva del paciente del servicio.</p> <p>Contacto con personal responsable de traslado de paciente.</p> <p>Paciente que sale del servicio llevado por personal designado al traslado.</p> <p>Registrar a todo el personal que tuvo contacto con el paciente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expediente Clínico.</li> <li>• Instructivo de traslado intrahospitalario de paciente. (Anexo 9).</li> </ul>
<p><b>Realizar Desinfección</b></p>	<p>Habitación limpia.</p> <p>Equipo desinfectado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructivo de manejo de residuos, limpieza y desinfección de ambientes y equipos para la atención del paciente. (Anexo 12).</li> </ul>

# Sexta Unidad

## Caja de herramientas

### ANEXO 1

#### Criterios de ingreso a UTI

#### Cuadro 3: Criterio de ingreso a UTI.

Criterios mayores: (1 criterio necesario).

- Neumonía grave que precise ventilación mecánica.
- Insuficiencia Respiratoria Aguda que precise ventilación mecánica.
- Choque séptico con necesidad de uso de vasoactivo inotrópico.
- Disfunción miocárdica.
- ARDS (Acute Respiratory Distress Syndrome, o "SDRA").
- Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple.

Criterios menores: (3 o más criterios).

Frecuencia respiratoria > 30 respiraciones/minuto con oxigenoterapia convencional.

- $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 200$  mmHg a 3.600 msnm. Se debe corregir si la altitud es mayor a 1.000 msnm [ $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \times (\text{PB barométrica} / 760)$ ] con oxigenoterapia convencional.
- Infiltrados bilaterales.
- Alteración del nivel de conciencia.
- Elevación de la urea (> 20mg/dL).
- Leucopenia (< 4.000 cel/  $\mu\text{L}$ ).
- Trombocitopenia (< 100.000 /  $\mu\text{L}$ ).
- Hipotermia (< 36° C).
- Hipotensión que precisa resucitación agresiva con fluidos.
- D-dímero > 1 $\mu\text{g/L}$ .

Fuente: Adaptado Thoracic Society (ATS) y la Infectious Diseases Society of America (IDSA) – tomado de "Guía de diagnóstico y tratamiento de COVID-19 en unidades de Terapia Intensiva" MS-Bolivia Mayo 2020.

**Cuadro 4: Escala SOFA (Sepsis related Organ Failure Assessment) cuantifica el seguimiento evolutivo de disfunción orgánica.**

Criterio	0	+1	+2	+3	+4
Respiración PaO <sub>2</sub> / FIO <sub>2</sub> (mm Hg) o SatO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub>	> 400	< 400 221-301	< 300 142-220	< 200 67-141	< 100 < 67
Coagulación Plaquetas 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	> 150	< 150	< 100	< 50	< 20
Hígado Bilirrubina (mg/dL)	< 1,2	1,2 -1,9	2,0 - 5,9	6,0 - 11,9	> 12,0
Cardiovascular Tensión arterial	PAM ≥ 70 mmHg	PAM < 70 mmHg	Dopamina a < 5 o Dobutamina a cualquier dosis	Dopamina a dosis de 5,1 -15 o Adrenalina a ≤ 0,1 o Noradrenalina a ≤ 0,1	Dopamina a dosis de > 15 o Adrenalina > 0,1 o Noradrenalina a > 0,1
Sistema Nervioso Central Escala de Glasgow	15	13 -14	10 -12	6 - 9	< 6
Renal Creatinina (mg/dL) o Flujo urinario (mL/d)	< 1,2	1,2 -1,9	2,0 - 3,4	3,5 - 4,9 < 500	> 5,0 < 200

PaO<sub>2</sub>: Presión arterial de oxígeno;

FIO<sub>2</sub>: Fracción de oxígeno inspirado;

SatO<sub>2</sub>: Saturación arterial de oxígeno periférico;

PAM: Presión arterial media;

a. PaO<sub>2</sub>/ FIO<sub>2</sub>: Es relación utilizada preferentemente, pero si no está disponible usaremos la SaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub>;

b. Medicamento vasoactivo administrado durante al menos 1 hora (dopamina y noradrenalina como µg/kg/min) para matener la PAM por encima de 65 mmHg.

**Cuadro 5: Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) severa, un criterio mayor o ≥ 3 criterios menores.**

Criterios Menores	Criterios Mayores
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Frecuencia respiratoria <math>\geq 30</math> rpm*.</li> <li>2. <math>PaO_2/FiO_2 \leq 250^*</math>.</li> <li>3. Infiltrados multilobares.</li> <li>4. Confusión/ desorientación.</li> <li>5. Uremia (NUS ‡ <math>\geq 20</math>mg/ dL ).</li> <li>6. Leucopenia§ (glóbulos blancos <math>&lt; 4000</math> células/<math>\mu</math>L).</li> <li>7. Trombocitopenia (plaquetas <math>&lt; 100\ 000/ \mu</math>L).</li> <li>8. Hipotermia (temperatura central <math>&lt; 36^\circ</math> C).</li> <li>9. Hipotensión que requiere resucitación agresiva de fluidos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Choque séptico con requerimiento de vasopresores. II</li> <li>2. Falla respiratoria que requiere ventilación mecánica.</li> </ol>

\* Evaluar para la altura;

‡ nitrógeno ureico sérico;

§ debido solo a infección (i.e. no quimioterapia inducida);

II choque séptico implica el uso de vasopresores.

Fuente: "Guía de diagnóstico y tratamiento de COVID-19 en unidades de Terapia Intensiva" MS-Bolivia mayo 2020.

**Cuadro 6: Definición de Berlín Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS).**

Origen	Insuficiencia respiratoria no aplicada completamente por falla cardíaca o sobrecarga de fluidos. Nota: Necesita evaluación objetiva (p.Ej., Ecocardiografía para excluir el edema hidrostático si no hay un factor de riesgo presente)
Tiempo de aparición	Dentro de una semana de un insulto clínico identificado o síntomas respiratorios nuevos o que empeoran.
Radiografía o tomografía de tórax	Infiltrados bilaterales, no explicados por derrames, colapso lobar/pulmonar o nódulos
Alteración en la oxigenación (a nivel del mar)	<p><b>SDRA leve:</b> <math>200\text{mmHg} &lt; \text{PaO}_2\text{FiO}_2 \leq 300\text{mmHg}</math> y PEEP o CPAP <math>\geq 5\text{cmH}_2\text{O}</math></p> <p><b>SDRA moderado:</b> <math>100\text{mmHg} &lt; \text{PaO}_2\text{FiO}_2 \leq 200\text{mmHg}</math> y PEEP <math>\geq 5\text{cmH}_2\text{O}</math>.</p> <p><b>SDRA grave:</b> <math>\text{PaO}_2\text{FiO}_2 \leq 100\text{mmHg}</math> y PEEP <math>\geq 5\text{cmH}_2\text{O}</math>.</p>
<p>Alteración en la oxigenación (en la altura):<sup>(3)</sup></p> <p>Si altitud &gt; 1000 msnm, corregir : <math>[\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \times (\text{PB barométrica} / 760)]</math>                      Pb= 453mmHg. (Alto)                      Pb = 495 mmHg (Centro)                      Pb=520 mmHg (Sur)</p>	<p><b>Ciudad de El Alto (4.150 msnm):</b>  <b>SDRA leve:</b> <math>\text{PaO}_2\text{FiO}_2 \leq 179\text{mmHg}</math>.  <b>SDRA moderado:</b> <math>\text{PaO}_2\text{FiO}_2 \leq 119 \text{ mmHg}</math>.  <b>SDRA grave:</b> <math>\text{PaO}_2\text{FiO}_2 \leq 60\text{mmHg}</math>.  <b>Ciudad de La Paz (3.600 msnm):</b>  <b>SDRA leve:</b> <math>\text{PaO}_2\text{FiO}_2 \leq 195\text{mmHg}</math>.  <b>SDRA moderado:</b> <math>\text{PaO}_2\text{FiO}_2 \leq 130 \text{ mmHg}</math>.  <b>SDRA grave:</b> <math>\text{PaO}_2\text{FiO}_2 \leq 65\text{mmHg}</math>.  <b>Ciudad de La Paz Sur (3.200 msnm):</b>  <b>SDRA leve:</b> <math>\text{PaO}_2\text{FiO}_2 \leq 204\text{mmHg}</math>.  <b>SDRA moderado:</b> <math>\text{PaO}_2\text{FiO}_2 \leq 136 \text{ mmHg}</math>.  <b>SDRA grave:</b> <math>\text{PaO}_2\text{FiO}_2 \leq 68\text{mmHg}</math>.</p>

Fuente: "Guía de diagnóstico y tratamiento de COVID-19 en unidades de Terapia Intensiva" MS-Bolivia mayo 2020.

**Cuadro 7: La ecografía en el manejo del paciente COVID-19 en Terapia Intensiva, principales ventajas e inconvenientes de la ecografía pulmonar.**

Ventajas del Ultrasonido Pulmonar	Inconvenientes del Ultrasonido Pulmonar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite obtener imágenes a pie de cama por el mismo evaluador clínico, reduce la exposición de personal y minimiza riesgos de traslado.</li> <li>• Permite discriminar pacientes de bajo riesgo de aquellos de mayor riesgo, que podrían requerir exploración radiológica de segundo nivel.</li> <li>• Es superior a la radiología simple para detectar neumotórax, derrame pleural, neumonía, síndrome intersticial y en el diagnóstico diferencial de la disnea aguda.</li> <li>• Ha demostrado utilidad para el reconocimiento de diferentes patrones de línea B y distinguir entre edema pulmonar cardiogénico y SDRA.</li> <li>• Los dispositivos portátiles son más fáciles de esterilizar por presentar áreas de superficies más pequeñas que otros dispositivos radiológicos.</li> <li>• Evitar la radiación y se puede realizar de forma seriada, permitiendo una monitorización casi-continua que detecta cambios tempranos de la afectación pulmonar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependiente de la experiencia y formación del médico que realiza la exploración y su aprendizaje exige un proceso estructurado de formación.</li> <li>• En la ecografía torácica, la clínica es el factor determinante que ayuda a interpretar los datos obtenidos. Los signos son poco específicos pero muy sensibles.</li> <li>• Es una técnica de imagen de superficie, si el proceso patológico no alcanza la pleura no se visualizará.</li> <li>• El ecógrafo y el transductor pueden ser un reservorio de gérmenes y ser una fuente de contaminación.</li> </ul>

Fuente: Ecografía en el manejo del paciente crítico con infección por SARS-CoV-2 COVID -19 (Gutierrez et al., abril 2020).

**Cuadro 8: principales aplicaciones de la ecografía en la atención de la pandemia de coronavirus en los servicios de Terapia Intensiva.**

	Técnica	Problema	Zona de estudio	Hallazgo
<b>Control de la vía aérea</b>	Ecografía traqueal.	Intubación esofágica.	Plano transversal en la región anterior del cuello.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intubación correcta: línea hiperecogénica con forma de U invertida, con artefactos posterior en la cola de cometa.</li> <li>• Intubación esofágica: aparición de segundo artefacto en cola de cometa a un nivel lateral y más profundo que la tráquea.</li> </ul>
	Ecografía pleuropulmonar.	Intubación bronquial selectiva inadvertida (IBSI).	Puntos superior e inferior del protocolo BLUE.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intubación correcta: sliding pulmonar bilateral.</li> <li>• IBSI: ausencia de sliding pulmonar unilateral.</li> </ul>
<b>Diagnóstico y seguimiento de la afectación pulmonar</b>	Ecografía pleuropulmonar.	Hipoxemia.	Puntos del protocolo BLUE Modelo de 12 zonas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patrones de aireación pulmonar.</li> <li>• Lung Ultrasound Score (LUS).</li> </ul>
	Ecografía pleuropulmonar.	Neumotórax.	Puntos del protocolo BLUE.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia sliding pulmonar.</li> <li>• Patrón de líneas A.</li> <li>• Punto pulmonar (lung point).</li> </ul>

<b>Complicaciones de la enfermedad.</b>	Ecografía vascular	Derrame pleural Fenómeno trombótico.	Punto PLAPS del protocolo BLUE Venas de extremidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección y ecogenicidad líquido pleural.</li> <li>• Compresibilidad del vaso.</li> </ul>
	Ecocardiografía.	Miocarditis.	Planos ecocardiográficos convencionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contenido ecogénico en el vaso.</li> <li>• Engrosamiento de las paredes ventriculares.</li> <li>• Alteraciones de la contractilidad segmentaria.</li> <li>• FEVI deprimida</li> </ul>
		Shock.	Planos ecocardiográficos convencionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilatación de VI.</li> <li>• Derrame pericárdico.</li> <li>• Función sistólica de VI. Integral velocidad - tiempo (IVT) del tracto de salida de VI (TSVI).</li> <li>• Dilatación del ventrículo derecho.</li> <li>• Movimiento paradójico septal / septo en D.</li> <li>• Dilatación de la vena cava inferior.</li> </ul>
		Cor pulmonale agudo.	Planos ecocardiográficos convencionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensión pulmonar.</li> <li>• Disfunción sistólica del VD.</li> </ul>

Fuente: Ecografía en el manejo del paciente crítico con infección por SARS-CoV-2 COVID -19 (Gutierrez et al., abril 2020).

VD: ventrículo derecho

VI: ventrículo izquierdo

FEVI: fracción de eyección de ventrículo izquierdo

BLUE: bedside lung ultrasound in emergency

Punto PLAPS: point posterolateral alveolar and pleural síndrome.

## ANEXO 2

### Instructivo de uso correcto de medidas de bioseguridad.

#### Propósito

El propósito del presente documento es brindar lineamientos y curso de acción para que el personal del establecimiento de salud realice sus actividades en los distintos servicios de forma segura ante los riesgos de exposición al brindar una atención precisa y oportuna a la paciente con diagnóstico para COVID-19 positivo o con sospecha. (Cartilla 1,2).

#### Alcance

Todo el personal de los Establecimientos de Salud de los Entes Gestores de la Seguridad Social de Corto Plazo.

#### Objetivo

Implementar el correcto uso del equipo de protección personal (EPP) y lavado de manos como práctica segura, en la atención de pacientes COVID-19 positivos o con sospecha.

#### Descripción de las tareas

a. Todo el personal de la institución debe realizar las medidas de

bioseguridad antes de ingresar a sus servicios.

- b. La supervisión de la correcta aplicación de las medidas de bioseguridad será realizada y registrada por personal designado, para lo cual se usará la "LISTA DE VERIFICACIÓN DE PASOS SECUENCIALES PARA VESTIR Y DESVESTIR EPP" (Anexo 18).
- c. Para el personal de Ginecoobstetricia, neonatología y otras especialidades requeridas, cuando realicen la atención rutinaria y cuando efectúen procedimientos que generen aerosoles, ante casos COVID-19 positivos o con sospecha, deberán usar Equipo de Protección Personal (EPP) mencionado en el cuadro 3.

**Cuadro 3 : Equipo de Protección Personal y Bioseguridad (EPP)  
por área de riesgo.**

Zona de atención	Catalogación de riesgo	Tipo de atención	Instrumento de valoración
Verde	Riesgo Estándar.	Sala o unidades donde no se atiende pacientes respiratorios y no se generen aerosoles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bata clínica (mandil).</li> <li>• Mascarilla quirúrgica (Barbijo común).</li> <li>• Máscara facial (recomendado) o gafas con protección lateral.</li> <li>• Higiene de manos</li> <li>• Precauciones universales.</li> </ul>
Amarilla	Riesgo moderado.	Áreas de triaje de pacientes respiratorios. Atención a pacientes sospechosos o confirmados hospitalizados con procedimientos o actividades que No generen aerosoles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pijama quirúrgica, gorro, guantes, batas, botas.</li> <li>• Mascarillas N95(*) o mascarilla quirúrgica.</li> <li>• Guantes.</li> <li>• Mascarilla Facial (Recomendado) o antiparras.</li> <li>• Higiene de Manos</li> <li>• Precauciones universales.</li> </ul>
Roja	Riesgo alto.	Atención y procedimientos a pacientes sospechosos o confirmados en Unidades de Terapia Intensiva e Intermedia, Procedimientos generadores de aerosoles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pijama quirúrgica, gorro, guantes (2), bata, botas.</li> <li>• Mascarilla N95. Antiparras.</li> <li>• Mascarilla Facial.</li> <li>• Higiene de Manos</li> <li>• Precauciones universales.</li> </ul>

(\*) En caso de no disponer de Mascarillas N95, el uso de Mascarillas Quirúrgicas será de elección de acuerdo a las recomendaciones OMS/OPS.

Fuente: Guía para el manejo del COVID-19, Ministerio de Salud de Bolivia, Mayo 2020.

## Cartilla 1: Pasos para ponerse el Equipo de Protección Personal (EPP), incluida la bata.

**1** Quite todos los efectos personales (joyas, reloj, teléfono móvil, bolígrafos, etc.).



**2** Póngase el **traje aséptico** y las **botas de goma**<sup>1</sup> en el vestuario.

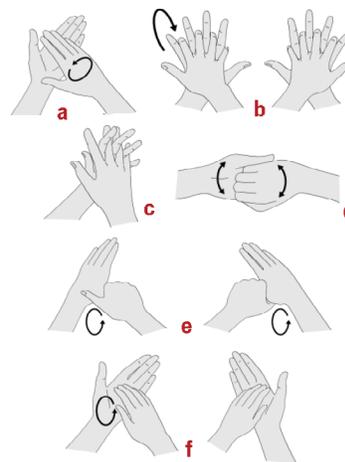


**3** Pase al área limpia que está en la entrada de la unidad de aislamiento.

**4** Haga una inspección visual para cerciorarse de que todos los componentes del EPP sean del tamaño correcto y de una calidad apropiada.

**5** Inicie el procedimiento para ponerse el equipo de protección personal bajo la **orientación y supervisión de un observador capacitado** (colega).

**6** Higienícese las manos.



**7** Póngase **guantes** (guantes de nitrilo para examen).



**8** Póngase una **bata** desechable hecha de una tela resistente a la penetración de sangre u otros humores corporales **o** de agentes patógenos transmitidos por la sangre.



**9** Póngase la **maskarilla facial**.



**10** Póngase una **careta protectora** **o** gafas protectoras.



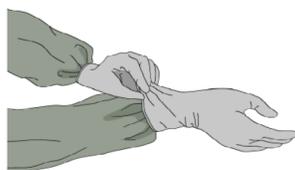
**11** Póngase equipo para cubrir la **cabeza y el cuello**: gorra quirúrgica que cubra el cuello y los lados de la cabeza (preferiblemente con careta protectora) **o** capucha.



**12** Póngase un **delantal impermeable** desechable (si no hay delantales desechables, use un delantal impermeable reutilizable para trabajo pesado).



**13** Póngase otro par de **guantes** (preferentemente de puño largo) sobre el puño de la bata.



<sup>1</sup> Si no hay botas, use zapatos cerrados (tipo mocasín, sin cordones, que cubran por completo el empeine y el tobillo) y cubiertas para zapatos (antideslizantes y preferentemente impermeables).

## Cartilla 2: Pasos para quitarse el Equipo de Protección Personal (EPP), incluida la bata.

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

**2** Higienícese las **manos** con los guantes puestos<sup>1</sup>.

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



**4** Higienícese las **manos** con los guantes puestos.

**5** Quítese los **guantes externos** y deséchelos de una manera segura. Use la técnica del paso 17.

**6** Higienícese las **manos** con los guantes puestos.

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



**9** Para sacarse la **bata**, primero desate el nudo y después tire de atrás hacia adelante, enrollándola de adentro hacia afuera, y deséchela de una manera segura.



**10** Higienícese las **manos** con los guantes puestos.

**8** Higienícese las **manos** con los guantes puestos.

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



**12** Higienícese las **manos** con los guantes puestos.

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



**14** Higienícese las **manos** con los guantes puestos.

**15** Sáquese las **botas de goma** sin tocarlas (o las cubiertas para zapatos si las tiene puestas). Si va a usar las mismas botas puestas pero limpias y descontamínelas apropiadamente antes de salir del área para quitarse el EPP<sup>2</sup>.

**16** Higienícese las **manos** con los guantes puestos.

**17** Quítese los **guantes** cuidadosamente con la técnica apropiada y deséchelos de una manera segura.



**18** Higienícese las **manos**.

<sup>1</sup> Al trabajar en el área de atención de pacientes, hay que cambiarse los guantes externos antes de pasar de un paciente a otro y antes de salir (cámbieselos después de ver al último paciente).

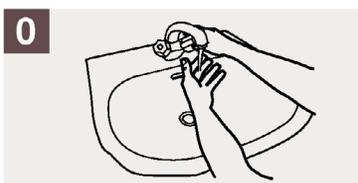
<sup>2</sup> Para descontaminar las botas correctamente, pise dentro de una palangana para la desinfección del calzado con solución de cloro al 0,5% (y quite la suciedad con un cepillo para inodoros si están muy sucias de barro o materia orgánica) y después limpie todos los lados de las botas con solución de cloro al 0,5%. Desinfecte las botas remojándolas en una solución de cloro al 0,5% durante 30 minutos, por lo menos una vez al día, y después enjuáguelas y séquelas.

# ¿Cómo lavarse las manos?

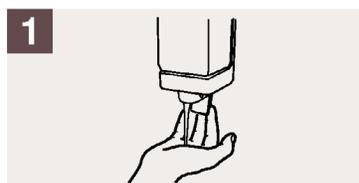
¡LÁVESE LAS MANOS SI ESTÁN VISIBLEMENTE SUCIAS!

DE LO CONTRARIO, USE UN PRODUCTO DESINFECTANTE DE LAS MANOS

 Duración del lavado: entre 40 y 60 segundos



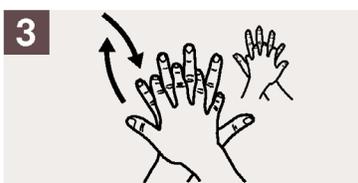
Mójese las manos.



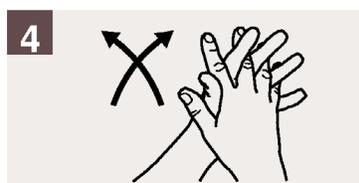
Aplique suficiente jabón para cubrir todas las superficies de las manos.



Frótese las palmas de las manos entre sí.



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



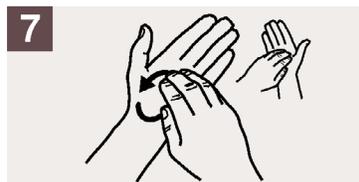
Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.



Frótese el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos.



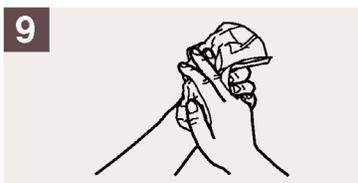
Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, fróteselo con un movimiento de rotación, y viceversa.



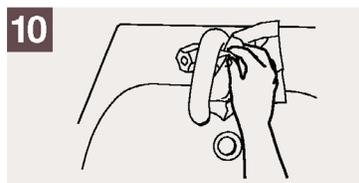
Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.



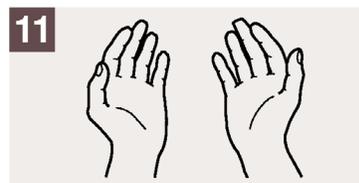
Enjuáguese las manos.



Séqueselas con una toalla de un solo uso.



Utilice la toalla para cerrar el grifo.



Sus manos son seguras.



Organización  
Mundial de la Salud

Seguridad del paciente  
Alianza mundial en pro de  
una atención de salud más  
segura

SALVE VIDAS  
Límpiese las manos

Fuente: OMS.

# ¿Cómo desinfectarse las manos?

¡Desinfectese las manos por higiene! Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias

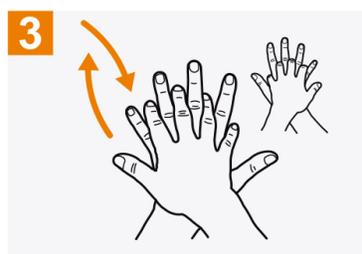
 Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos



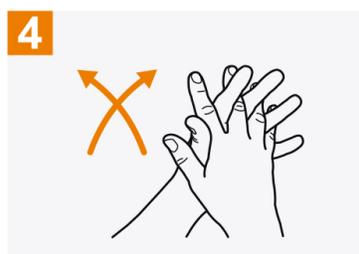
**1a** Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;



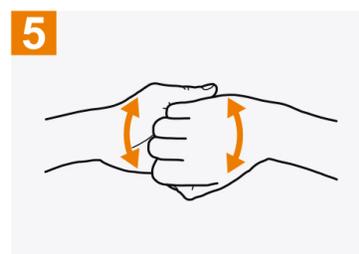
**2** Frótese las palmas de las manos entre sí;



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



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



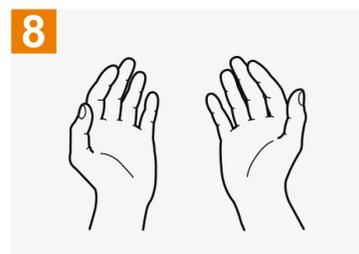
**5** Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



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



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



**8** Una vez secas, sus manos son seguras.



Organización  
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCION MÁS SEGURA

SAVE LIVES

Clean Your Hands

Fuente: OMS

## ANEXO 3

### Instructivo para la terapia respiratoria en pacientes con COVID-19.

#### Propósito

El presente documento permitirá al personal del Servicio de Terapia Intensiva establecer la terapia respiratoria oportuna y adecuada utilizando las medidas de bioseguridad, con el fin de alcanzar la estabilidad del paciente con diagnóstico COVID -19, con el tratamiento propuesto.

#### Objetivo

Implementar medidas para el correcto manejo del soporte respiratorio en pacientes con diagnóstico de COVID-19.

#### Descripción de tareas

a. El personal de la Unidad de Terapia Intensiva deberá cumplir las medidas de bioseguridad establecidas en el Instructivo de uso correcto de medidas de bioseguridad.

b. Manejo de insuficiencia respiratoria.

1. Mecanismos de entrega de oxígeno convencionales:

Se recomienda iniciar con puntas nasales o mascarilla simple 6 - 8 litros por minuto y mantener una saturación por oximetría de pulso

de 90 - 94%. Valorar cambio de dispositivo según la respuesta clínica del paciente. Si el paciente requiere más de 8 litros por minuto colocar dispositivo Venturi para mantener saturaciones entre 90 - 94%.

2. Ventilación mecánica no invasiva:

Ha sido descrita como un procedimiento que genera aerosoles sin embargo la evidencia no es contundente, habrá que considerar los tipos de ventiladores y mascarillas utilizadas. Puede emplearse inicialmente en pacientes con PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> igual o mayor a 200 y pacientes con EPOC e insuficiencia cardiaca agregada (COVID-19). Revisar Instructivo para aplicar ventilación mecánica no invasiva.

3. Puntas nasales de alto flujo:

Revisar Instructivo para la aplicación de oxígeno de alto flujo.

4. Medicamentos:

De acuerdo a criterio médico y lineamientos establecidos en la norma vigente.

5. Humidificación de la vía aérea.

6. Filtros:

Se debe colocar filtro viral/ bacteriano entre la mascarilla y bolsa válvula mascarilla y cualquier circuito de otro equipo de ventilación (máquina de anestesia, ventilación mecánica no invasiva).

7. Intubación del paciente con COVID-19:

Instructivo para intubación endotraqueal (Anexo 8).

Traslado del paciente.

Instructivo de traslado intrahospitalario del paciente. (Anexo 9).

## ANEXO 4

### Instructivo para la monitorización de constantes vitales en UTI.

#### Propósito

El presente documento permitirá al personal de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva realizar la monitorización oportuna de las constantes vitales en la atención del paciente con diagnóstico COVID-19.

#### Alcance

Personal de enfermería del Servicio de Terapia Intensiva.

#### Objetivo

Vigilar los parámetros de las constantes vitales en el proceso de atención de pacientes COVID-19.

#### Descripción de las tareas

- Vigilar constantes vitales de acuerdo a indicación médica.
- Tomar en cuenta el cuadro 10, en el que se establecen los parámetros de estabilidad de las constantes vitales.
- Registrar en el Expediente Clínico y notificar los datos fuera de rango al médico intensivista de turno inmediatamente.
- Registrar la PCO<sub>2</sub> exhalada por el paciente, tomar en cuenta el cuadro 11, que establece los parámetros capnográficos.

#### Cuadro 10: Medición de constantes vitales y valores de estabilidad en UTI

Contraste	Valores de estabilidad
Frecuencia cardíaca.	< 100 lpm.
Frecuencia respiratoria.	< 24 RPM.
Temperatura axilar.	< 37,2° C.
Presión arterial sistólica.	> 90 mmHg.
SatO <sub>2</sub>	> 90 % si no había insuficiencia respiratoria previa.
Nivel de conciencia.	Adecuado.

Fuente: Manejo clínico de pacientes con enfermedad del nuevo coronavirus (COVID 19) MINISTERIO DE SANIDAD DE ESPAÑA.

**Cuadro 11: Resumen de las alteraciones observadas en la capnografía en relación a los niveles de CO<sub>2</sub>.**

<b>Aumento EtCO<sub>2</sub></b>	<b>Disminución EtCO<sub>2</sub></b>	<b>Ausencia EtCO<sub>2</sub></b>
<b>Hipoventilación</b> (reducida ventilación alveolar).	<b>Hiperventilación.</b>	<b>Intubación esofágica.</b>
<b>Aumento del metabolismo</b> (hipertermia maligna y no, sepsis, actividad muscular).	<b>Disminución del metabolismo</b> (hipotermia, hipotiroidismo ).	<b>Desconexión del sistema respiratorio.</b>
<b>Aumento del gasto cardíaco (Qt)</b>	<b>Disminución del gasto cardíaco</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipovolemia.</li> <li>• Hipotensión.</li> <li>• Hipoperfusión.</li> </ul>	<b>Pérdidas de gas alrededor del tubo oro-traqueal.</b>
<b>Reinhalación de CO<sub>2</sub></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cal sodada exhausta (sistemas circulares).</li> <li>• válvula espiratoria defectuosa (sistemas circulares).</li> <li>• gas fresco inadecuado (sistemas lineares).</li> </ul>	<b>Embolismo pulmonar.</b>	<b>Completa obstrucción vías aéreas/tubo traqueal.</b>
<b>Laparoscopia</b> (con uso de CO <sub>2</sub> )	<b>Efecto dilución.</b>	<b>Parada respiratoria.</b>
	<b>Fugas de gas</b> (pérdida alrededor del tubo traqueal).	<b>Paro cardíaco.</b>
	<b>Ventilación del espacio muerto</b> (dead space ventilation) ventilación muy superficial, no ventila adecuadamente las vías aéreas más profundas (++ nivel inadecuado de anestesia).	<b>Calentamiento del capnógrafo (warming).</b>
	<b>Atelectasia pulmonar</b> no todo el pulmón contribuye en el intercambio de gases y por esto la EtCO <sub>2</sub> aparece relativamente (y falsamente) más baja. La PaCO <sub>2</sub> será más elevada.	<b>Calibración del capnógrafo.</b>

Fuente: Manejo clínico de pacientes con enfermedad del nuevo coronavirus (COVID 19) MINISTERIO DE SANIDAD DE ESPAÑA.

## ANEXO 5

### Instructivo para aplicar oxígeno de alto flujo.

#### Propósito

El presente documento permitirá al personal de la Unidad de Terapia Intensiva utilizar el oxígeno de alto flujo en casos determinados, de forma segura con las medidas de bioseguridad, con el fin de mejorar la oxigenación de los pacientes con hipoxemia

#### Alcance

Personal de la Unidad de Terapia Intensiva de los Entes Gestores de la Seguridad Social de Corto Plazo.

#### Objetivo

Implementar el adecuado y pertinente uso del oxígeno de alto flujo de manera segura en la atención de pacientes COVID-19.

#### Condiciones para el uso de oxigenoterapia de alto flujo

Está recomendado en las siguientes situaciones:

- Cuando no mejora la saturación con oxigenoterapia convencional y no cumple criterios para intubación.
- Adultos COVID-19 e insuficiencia respiratoria hipoxémica aguda a pesar de la terapia con oxígeno convencional, sugerimos usar Puntas Nasales Alto Flujo (PNAF) sobre la oxigenoterapia convencional cuando no esté disponible

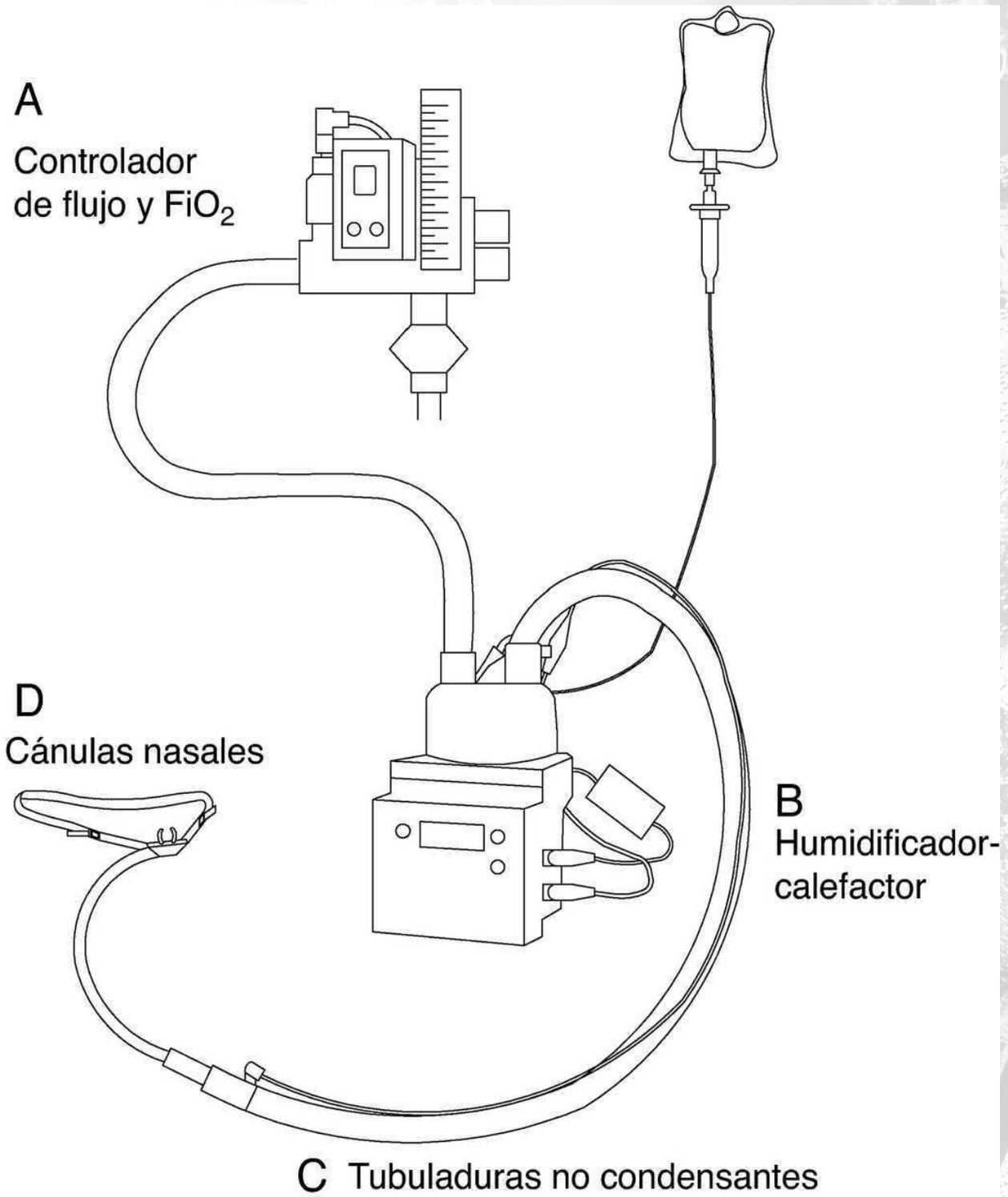
otra opción, por ejemplo, por recursos limitados en una pandemia.

Se requiere el equipo para brindar un sistema de oxigenación de alto flujo o es posible utilizar un ventilador mecánico convencional con un software especial y optimizado para este modo de oxigenación. (Figura 1).

#### Material necesario

- Cánula nasal de alto flujo (bigotera).
- Fuente de O<sub>2</sub> con medidor de flujo (flumiter).
- Tubuladuras, prolongadores y adaptadores.
- Agua destilada estéril.
- Humidificador de oxígeno.
- Tela adhesiva hipoalérgica.
- Equipo de aspiración.

**Figura 1. Oxigenoterapia de Alto Flujo**



## Descripción de tareas

- a. Cumplir medidas de bioseguridad establecidas en el Instructivo de uso correcto de medidas de bioseguridad, antes de realizar las actividades descritas para la oxigenoterapia.
- b. Informar al paciente y/o acompañante del procedimiento.
- c. Conectar el humidificador a la fuente de oxígeno.
- d. Conectar el extremo de la cánula nasal al sistema de humidificación.
- e. Verificar la permeabilidad de la vía aérea.
- f. Realizar la higiene de las mejillas y de las zonas de fijación de la cánula.
- g. Graduar los litros de oxígeno que requiere el paciente de acuerdo a indicaciones médicas.
- h. Rotular el equipo del paciente con nombre y fecha.
- i. Registrar saturación, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca.
- j. Valorar la tolerancia al procedimiento.
- k. Realizar el control de saturación.

## Precauciones para uso de oxígeno de alto flujo

Su uso solo se realizará siempre y cuando:

- a. Se cuente con los equipos de protección personal adecuado.
- b. El personal involucrado tenga capacitación en el manejo de estos equipos.
- c. Se pueda reducir al máximo la dispersión generalizada del aire exhalado disminuyendo el riesgo de transmisión en el aire:
  - Garantizando el sellado máximo de la interfaz (cánulas grandes).
  - Reduciendo el flujo de O<sub>2</sub> al mínimo necesario.
  - Colocando al paciente una mascarilla quirúrgica o N 95 con la cánula de O<sub>2</sub> debajo del mismo.
  - Ubicando adecuadamente al paciente: habitación con presión negativa (si está disponible) o habitación cerrada con intercambio de flujo de aire.
- d. Monitorización estrecha de las

condiciones clínicas y respuesta del paciente (compromiso respiratorio) de acuerdo al instructivo para la monitorización de las constantes vitales, no retrasar la intubación orotraqueal si es necesario.

### **Contraindicaciones**

Se contraindica en pacientes con inestabilidad hemodinámica, fallo multiorgánico, alteración del estado de alerta, hipercapnia y donde no se cuente con las medidas de protección personal necesarias para COVID-19 y no se tenga capacitación para el uso de Puntas Nasales Alto Flujo (PNAF).

## ANEXO 6

### Instructivo para aplicar ventilación mecánica no invasiva.

#### Propósito

El presente documento permitiraá al personal de la Unidad de Terapia Intensiva aplicar ventilación mecánica no invasiva, con el fin de suplir la fase activa del ciclo respiratorio.

#### Alcance

Personal de la Unidad de Terapia Intensiva de los Entes Gestores de la Seguridad Social de Corto Plazo.

#### Objetivos

Implementar la adecuada y pertinente aplicación de ventilación mecánica no invasiva de manera segura en la atención de pacientes COVID-19 positivos.

#### Material necesario

- Ventilador mecánico: ventilador volumétrico, ventilador de presión, ventilador de presión positiva binivel (biPAP) o ventilador con dispositivo para presión positiva continua en la vía aérea (CPAP).
- Interfase: mascarillas ventiladas y no ventiladas.

#### Descripción de tareas

La decisión de usar este método y las indicaciones serán establecidas por el médico intensivista, la aplicación de la

ventilación mecánica no invasiva estará a cargo del personal de enfermería.

- a. Monitorizar (PA, FC, FR, ECG, SatO2 arterial).
- b. Sentar con la cabecera mayor a 30 grados.
- c. Instalación de sonda nasogástrica.
- d. Sedación si es requerida.
- e. Colocar la mascarilla apropiada al paciente.
- f. Conectar la interfase y poner sistemas de protección cutánea.
- g. Elegir el modo de ventilación.

#### Recomendaciones

Evitar ventilación mecánica no invasiva (VMNI), cada caso deberá ser individualizado y considerando que el retraso de la intubación empeorará el pronóstico de los pacientes, por lo tanto, no se recomienda en pacientes graves con infección por COVID-19.

## ANEXO 7

### Manejo avanzado de la vía aérea en paciente con sospecha o confirmación de COVID-19.

#### Documento elaborado por

#### **Junior Gabriel Valdez Aliendre**

Médico Especialista en Medicina Crítica y Terapia Intensiva  
Máster En vía Aérea Difícil

#### Propósito

El presente documento permitirá al personal de la Unidad de Terapia Intensiva realizar la intubación endotraqueal, de forma segura.

#### Consideraciones generales

El manejo de la vía aérea en el paciente crítico se realiza con frecuencia bajo una situación de urgencia. La probabilidad de que se presenten complicaciones y dificultades no previstas es mayor en la Unidad de Terapia Intensiva que en el quirófano.

Los procedimientos durante el manejo inicial de la vía aérea y en la Unidad de Terapia Intensivos (UTI) puede generar aerosoles los cuales aumentan el riesgo de transmisión. Los trabajadores de la salud (TS) que tratan pacientes con COVID-19 tienen un alto riesgo de contraer la enfermedad.

La transmisión se piensa que es

predominantemente por propagación de gotas (es decir, partículas relativamente grandes que se depositan en el aire) y contacto directo con el paciente o fómites, en lugar de propagación en el aire (en el que las partículas más pequeñas permanecen en el aire por más tiempo).

El abordaje de la vía aérea en este entorno ha ganado interés en los últimos años, especialmente tras el cuarto trabajo de auditoría NAP4 del que se obtuvieron varias conclusiones importantes. La primera y más interesante fue la escasa valoración de la vía aérea que se realiza en las unidades de pacientes críticos y que no permite anticiparnos a una vía aérea difícil, derivando en una planificación pobre. En segundo lugar, se determinó que, en el contexto de una vía aérea difícil inesperada, la escasa capacidad de modificar el plan establecido puede derivar en un fallo en la resolución de la situación.

#### Consideraciones importantes

- Todos los procedimientos que involucran manejo de la vía aérea son potencialmente generadores de aerosoles. La protección personal y la del resto del equipo son prioridad.
- La intubación, de ser necesaria,

siempre la debe realizar un profesional médico o enfermera "experto", de ser posible en los lugares predefinidos para esto (UTI, sector de la emergencia designado, etc.), tomando todas las precauciones para evitar la transmisión por vía aérea del virus.

- Son necesarias solo 2 personas para una intubación (el operario y un asistente). Se debe limitar al mínimo el número de asistentes a estos procedimientos.
- Se recomienda contar con kits de Equipo de Protección Personal (EPP) pre-armados con todos los materiales necesarios.
- Se recomienda realizar una lista de verificación (antes de entrar en el procedimiento, idealmente por un tercero) con los materiales a emplear para la maniobra, y también para la colocación y retiro del EPP.

### **Alcance**

Personal médico y de enfermería especialistas de la Unidad de Terapia Intensiva (UTI).

### **Objetivos**

- Aplicar la secuencia de intubación rápida en el paciente críticamente enfermo con COVID 19.
- Aplicar un algoritmo para el manejo

de la vía aérea en paciente con COVID-19.

- Minimizar la propagación de aerosoles durante la intubación, después de la intubación hasta la extubación del paciente.
- Minimizar el contacto con la vía aérea durante el proceso de intubación.
- Maximizar la eficacia y seguridad del paciente durante y después de la intubación.
- Protección del personal que realiza la intubación, implicado en el cuidado del paciente en ventilación mecánica tanto médico como de enfermería.
- Evitar y minimizar el riesgo de broncoaspiración.

### **Principios en el manejo de la vía aérea en paciente crítico**

- Seguro: Para el personal y el paciente.
- Preciso: Evitar técnicas poco confiables, desconocidas o repetidas.
- Rápido: Oportuno, sin prisas ni demoras.

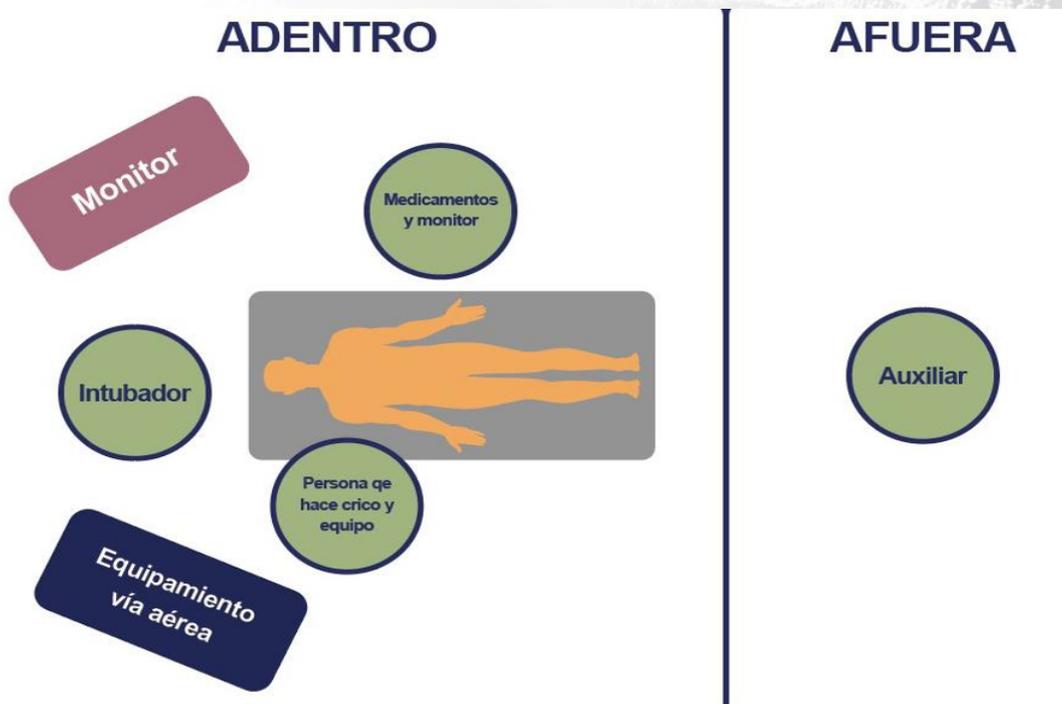
## Personal que realiza el procedimiento (intubación)

- Es recomendable minimizar el personal que tenga contacto con el manejo de la vía aérea.
- De preferencia 2 personas (médicos), ingresan para el manejo de vía aérea, seleccionar el personal con mayor experiencia y capacitación.
- Designar un LIDER que realizará la intubación y una enfermera que acompañará durante la intubación en la administración de los fármacos.
- Un personal de apoyo se encuentra

fuera de la sala acompañando y viendo el proceso de intubación. (Figura 2).

- Se recomienda la intubación por el personal de mayor experiencia y con mayor habilidad para minimizar los intentos de intubación fallidos. (Recomendación fuerte). Tres personas son probablemente requeridas: un intubador, un asistente y la tercera persona que administre los medicamentos y observe los monitores. Un circulante estará observando desde afuera y será capaz de sumarse y ayudar de inmediato si se necesita.

Figura 2. Personal durante la Intubación en el Enfermo Crítico COVID19



## Equipamiento de protección personal e individual para la intubación endotraqueal.

Los equipos de protección personal (EPP) forman solo una parte de un sistema para prevenir contaminación e infección de los trabajadores de la salud durante el cuidado de pacientes. Además de los EPP, los procedimientos como la descontaminación de superficies y equipo minimizando el contacto innecesario con el paciente y las superficies de contacto y el manejo cuidadoso de los desechos son esenciales para la reducción de riesgos. El virus puede permanecer viable en el aire por un período prolongado y en superficies no absorbentes por muchas horas y aun días. La importancia de limpieza, descontaminación de equipo y uso correcto de EPP no puede exagerarse. En la epidemia de SARS, la cual también fue causada por un coronavirus, los trabajadores de la salud estuvieron con alto riesgo de infección, pero el uso adecuado de los EPP redujo significativamente este riesgo.

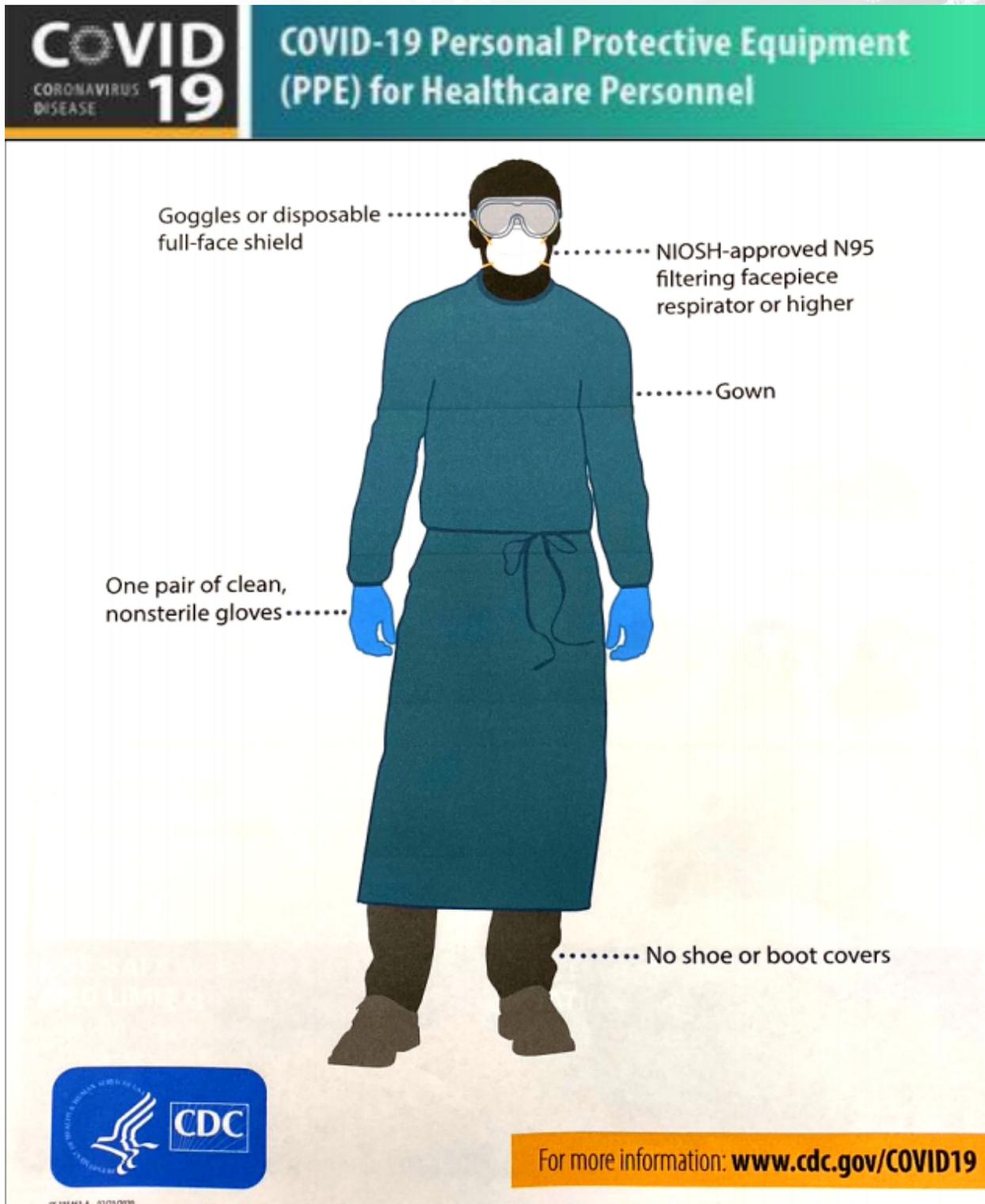
Se ha sugerido que el uso de dobles guantes para intubación traqueal podría proporcionar protección adicional y minimizar la propagación por la contaminación por fómites de los equipos y alrededores. El empañamiento de visores o lentes cuando se utilizan EPP es un problema práctico para la

intubación traqueal en más de 80% de los casos (comunicación personal con Huafeng Wei, USA): las medidas anti-empañamiento y yodoformo o jabón líquido pueden mejorar esto. Capacitar y practicar el uso de EPP antes del manejo del paciente es esencial para la seguridad del personal y del paciente.

El EPP incluye todo lo siguiente durante el manejo avanzado de la vía aérea (Figura 3):

- Un Respirador N 95 o superior.
- Triple guante de latex y nitrilo.
- Un lente de protección antiparra.
- Bata de tela desechable (camisolín).
- Una bata impermeable y protección con capucha que cubra toda la cabeza.
- Botas de protección.
- Barbijo quirúrgico.
- Gorro quirúrgico.

Figura 3. Equipo de Protección Personal para la Intubación en Entorno Crítico.



Fuente: Centro de Control y Prevención de enfermedades (CDC).

## La decisión de intubar

Se procederá a la intubación endotraqueal e inicio de la ventilación invasiva siempre que no se cumplan las condiciones de oxigenoterapia o soporte respiratorio no invasivo, o esta fracase, recordar que la decisión es eminentemente clínica, siendo el signo clínico fundamental el aumento del trabajo respiratorio evidenciado por la utilización de músculos accesorios de la respiración: contracción fásica del esternocleidomastoideo, tiraje y cornaje intercostal, aleteo nasal.

## Intubación traqueal en el enfermo crítico

Este es un procedimiento de alto riesgo con dificultad fisiológica: alrededor del 10% de pacientes en este escenario desarrollan hipoxemia severa ( $spO_2 < 80\%$ ) y aproximadamente 2% experimentan paro cardíaco. Es probable que estas cifras sean más altas para los pacientes con COVID-19 grave e impulsen algunos de los principios a continuación. La tasa de intubación exitosa al primer intento es generalmente  $< 80\%$  y más del 20% de las intubaciones traqueales se llevan  $> 2$  intentos. El aumento del riesgo de infección para el trabajador de la salud durante manipulaciones múltiples de la vía aérea necesita el uso de técnicas de manejo que sean confiables y maximicen el éxito al primer intento. Esto aplica también a las técnicas de rescate si la intubación traqueal falla al primer intento.

## Secuencia rápida de intubación

- Es la administración de un fármaco inductor potente, seguido de un relajante neuromuscular administrado después de la pre oxigenación y optimización del

paciente.

- La técnica se basa en que el paciente no se encuentra en ayuno y tiene riesgo elevado de bronco aspiración.

## Descripción sistemática del manejo avanzado de la vía aérea

### Preparación

- Considerar el manejo de la vía aérea en el enfermo crítico "fisiológicamente difícil".
- Realizar el manejo avanzado de la vía aérea en salas de presión negativa con 10 a 12 recambios de aire por hora.
- Valoración inicial de la vía aérea rápida, aplicar Score de MACOCHA en todos los casos. Es aceptado que MACOCHA (Mallampati, apnea obstructiva del sueño, apertura oral, coma, hipoxemia, intubador no anestesiólogo) no es ampliamente utilizado, pero está validado y recomendado.
- Establecer un plan alternativo ante la dificultad del manejo de la vía aérea.
- Designar funciones entre el personal antes de la intubación.
- Conozca y comunique el plan antes de entrar a la sala, utilice una lista de verificación para lograr esto.
- Considere el algoritmo o ayuda cognitiva para utilizar en la sala o mostrarla ahí.
- Prepare el equipo de vía aérea y drogas fuera de la sala si es posible. Utilice un kit especial en carro de vía aérea difícil. (Figura 4).
- Preparación y optimización del paciente y del equipo para afrontar

dificultades.

- Uso de una lista de verificación, adquirir el equipo necesario, maximizar pre oxigenación y optimización hemodinámica.
- Reconocimiento y manejo de no restablecer la oxigenación y reducir el riesgo de paro cardiopulmonar.
- Lista de Verificació. (Material que se debe tener antes de la intubación endotraqueal).
- Recomendable tener un carro exclusivo de vía aérea difícil para la intubación en paciente COVID- 19.
- Contar con una vía venosa segura o catéter venoso central; sin embargo, la vía aérea es prioridad antes que el catéter.
- Monitoreo básico (ECG, Sat Po2, FC, FR, T°).
- Programe las alarmas y parámetros de la ventilación mecánica invasiva antes de la intubación.
- 4 tubos endotraqueales de diferente diámetro interno 7 - 7,5 y, 8 y 9.
- Laringoscopio con palas Macintosh número 3 - 4 y pilas funcionantes.
- Máscara con reservorio O2 a 10-15 L/ min FIO2 =90 % .
- Sistema cerrado de aspiración conectado a Ventilación Mecánica (Figura 5).
- Inductores. Propofol 1 mg/kg/peso; Midazolam 0.3 a 0.35 mg/kg/peso (si hemodinamia estable). Ketamina 1mg/ kg/peso (si hemodinamia inestable).
- Bloqueantes neuromusculares: Rocuronio 1.2 a 1.5 mg/kg/peso; Succinilcolina 1 a 1,5 mg/kg/peso.
- Guidores tipo bougie y guía maleable.
- Jeringas de 10 cc.
- Fármacos vasoactivos: Noradrenalina a titulación si existe hipotensión antes de la intubación.
- Pinza Kocher.
- Cánulas de Guedel en número de 2.



Figura 4. Ejemplo de kit de intubación traqueal. El kit de acceso frontal en cuello de emergencia puede ser excluido del kit de intubación debido al riesgo de contaminación y puede ser colocado fuera de la sala con acceso inmediato si se requiriera.



**Figura 5. Sistema cerrado de aspiración conectado a Ventilación Mecánica.**

### Equipo de rescate ante dificultad en la intubación con videolaringoscopio

- Videolaringoscopio con pilas y palas funcionantes (3 palas de diferentes tamaños). Se recomienda el uso del videolaringoscopio sobre el laringoscopio convencional si es que está disponible y si es que se tiene amplia experiencia y habilidad en su uso (Recomendación débil).
- Bolsa máscara (AMBÚ), con filtro preparado HEPA (Alta eficiencia de Filtrado de Partículas) (Figura 6).
- Cánula de Guedel para facilitar la ventilación si el caso amerita.
- Máscara laríngea de segunda generación de diferentes tamaños (números 3, 4 y 5).
- Equipo de cricotiroidotomía (bisturí, bougie, tubo entotraqueal número 6,5 o 6).



Figura 6. Dispositivo bolsa máscara conectado a filtro HEPA.

## Preoxigenación

Los objetivos de la preoxigenación son los siguientes:

- Maximizar el tiempo de apnea seguro.
- Establecer un reservorio de oxígeno en los pulmones (capacidad residual funcional), sangre y tejidos corporales, permiten un periodo de apnea sin desaturación.
- Preoxigenación: 8 respiraciones profundas con O<sub>2</sub> con máscara con reservorio a 10 - 15 L/min de oxígeno. [Evitar la asistencia con bolsa - máscara (AMBÚ) debido a que genera aerosoles].
- La oxigenación previa meticulosa debe realizarse con una máscara bien ajustada durante 3-5 minutos FiO<sub>2</sub> 100% .

## Pre intubación y optimización

- Evaluar status hemodinámico (si hipotensión PAM menos de 60 mmHg o PAS menos de 90 mmHg) o índice de shock (FC /PS) mayor a 1; iniciar de inmediato Noradrenalina a titulación 250 cc. de fisiológico con 8 mg de Noradrenalina, dosis respuesta antes de la intubación.
- Considerar Fentanyl cuando deben atenuarse las respuestas simpáticas,

por ejemplo: (incremento de la presión intracraneal, disección aórtica, hemorragia intra craneal, isquemia cardiaca).

- Lidocaína sin epinefrina IV, para la hipertensión endocraneal.

## Parálisis e inducción

- Inducción. secuencia: hipnosis (pérdida rápida de la conciencia) seguida de bloqueo neuromuscular rápido con los fármacos y dosis recomendados en párrafo anterior, para tener un periodo de apnea corto antes de la intubación endotraqueal.

## Posición del paciente

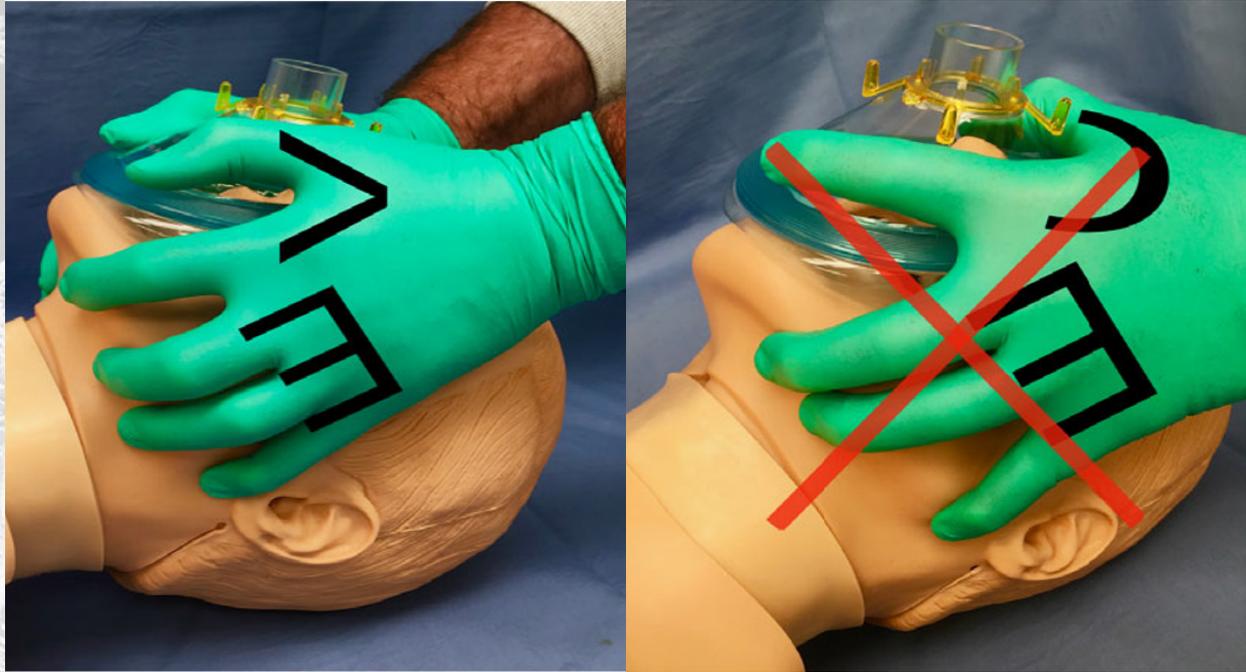
- Posición del paciente antitrendelemburg evita la aspiración pulmonar y mejora la capacidad residual funcional.
- Si el paciente es obeso se recomienda la posición en rampa.

## Colocación y verificación de la posición del tubo endotraqueal

- Intubación bajo laringoscopia directa (adyuvantes guía tipo bougie). (realizar 3 intentos) optimizar siempre la relajación, la posición, considerar la maniobra

BURP, utilizar adyuvantes como ser bougies, guidores. Si falla utilice VIDEOLARINGOSCOPIA INDIRECTA (**PLAN A**) si falla - se debe intentar oxigenar al paciente.

- (**PLAN B-C**) Rescate la oxigenación: Priorizar la oxigenación del paciente tras cambio de dispositivo (Figura 8).
- Si es necesaria la oxigenación con dispositivo bolsa máscara la misma debe estar conectada a un filtro antiviral o HEPA (de alta eficiencia de partículas) y se utilizará la técnica a dos manos como se muestra en la (Figura 7).
- La ventilación con bolsa-válvula-mascarilla puede utilizarse para asistir la ventilación y prevenir hipoxia si está indicada. Utilice una cánula de Guedel para mantener la permeabilidad de la vía aérea. Utilice una técnica de ventilación de 2 manos 2 personas con la técnica VE para mejorar el sellado. Cuando la ventilación con bolsa-válvula-mascarilla se aplica, se deben utilizar flujos mínimos de oxígeno y presión en la vía aérea para conseguir el logro de este objetivo (Figura 7).
- Alternativamente, puede utilizarse un dispositivo supraglótico de segunda generación después de la pérdida de la conciencia y antes de la intubación traqueal, para remplazar el uso de ventilación con bolsa-válvula-mascarilla o si esta es difícil. (**PLAN B-C**).
- En situación de no intubable y no ventilable, realizar CRICOTIROIDOTOMÍA-FONA de urgencia. (NO RETRASAR LA MISMA) (**PLAN D**).
- Intubación endotraqueal (verificar el paso a través de las cuerdas vocales y dejarlas 2 cm por dentro de ellas) y clampeo del tubo endotraqueal, insuflar de inmediato el cuff de seguridad del tubo endotraqueal, luego conexión a ventilación mecánica y capnografía.
- Intube con un tubo traqueal 7.0 - 8.0 mm (mujeres) y 8.0 - 9.0 mm (hombres) de acuerdo a las prácticas locales. Utilice un tubo traqueal con un puerto de succión subglótica donde sea posible.
- La capnografía es ideal para comprobar que se encuentra en vía aérea, en caso de no contar con ella, puede utilizar otros dispositivos disponibles como la perilla autoinflable.
- Una vez conectado a VM. Desclampear el tubo endotraqueal (PASO QUE EVITA LOS AEROSOL EN EL AMBIENTE.)
- El ultrasonido pulmonar o la radiografía de tórax puede ser necesaria si existe duda acerca de la ventilación pulmonar bilateral.



**Figura 7. Ventilación a dos manos, dos personas para VMF con la técnica VE. Una persona sostiene la mascarilla facial y la otra persona comprime la bolsa de ventilación. La figura a la izquierda indica como se debe hacer (posición de las manos en V) y a la derecha como no se debe hacer (posición C de las manos).**

### Cuidados post intubación

- Comprobar, inmediatamente tras la intubación, la correcta posición del tubo endotraqueal mediante capnografía.
- Comprobar la intubación con capnografía e inflar el cuff de seguridad con una presión de 20-30 cmH<sub>2</sub>O.
- Conectar a VM. (con filtro HME o HMF) Con sistema cerrado de aspiración.
- Fijar el tubo endotraqueal con un esparadrapo.
- Evitar las desconexiones innecesarias (pinzar el tubo endotraqueal antes de la desconexión).
- No se recomienda la auscultación de rutina.
- Evaluar los movimientos torácicos.
- Considerar todo el equipo usado en el manejo de la vía aérea y el material de protección personal como altamente contaminante (residuo infeccioso Especial del Grupo 3) para desecharlo adecuadamente al finalizar la intubación.
- Proceder a la limpieza del área donde se haya realizado la intubación con desinfectantes adecuados según el protocolo habitual del hospital.
- Solicitar Rx de tórax AP en cama.
- Solicitar una gasometría arterial para evaluar la oxigenación y la ventilación.

## Intubación traqueal en pacientes adultos críticos adaptado para COVID-19



Figura 8. Planes alternativos manejo vía aérea difícil COVID 19.

## Manejo de la vía aérea después de la intubación traqueal y la resolución de problemas

- Utilice un filtro HME cercano al paciente, en lugar de un circuito con humidificado calentado (circuito húmedo), pero tenga cuidado que este no se moje y bloquee.
- Monitoree cuidadosamente la presión de inflado del globo para evitar fugas. Si utiliza presiones altas en la vía aérea, asegure que la presión del globo esté por lo menos 5 cmH<sub>2</sub>O por arriba de la presión inspiratoria pico. Puede ser necesario aumentar la presión de inflado del globo antes de cualquier maniobra de reclutamiento para asegurarse que no existe fuga de éste.
- Monitoree y registre la profundidad del tubo traqueal en cada turno para minimizar el riesgo de desplazamiento.
- Maneje el riesgo de desplazamiento del tubo. Este es un riesgo durante el reposicionamiento del paciente incluyendo posición prona; cambios de posición del paciente; aspiración de tubo nasogástrico o posicionamiento; aspiración traqueal; aseo oral. La presión del globo y la profundidad del tubo traqueal deben ser revisados y corregidos antes y después de estos procedimientos. Hay un riesgo de

desplazamiento del tubo traqueal durante las suspensiones de la sedación y esto debe considerarse cuando se planifican estos (por ejemplo, los tiempos, la presencia de enfermería, etc.).

- Aspiración. La aspiración traqueal cerrada es mandatorio siempre que esté disponible.
- Fuga del globo del tubo traqueal. Si ocurre fuga del globo para evitar generación de aerosoles, coloque una gasa en la faringe mientras administra oxígeno al 100% y se prepara para reintubación. Inmediatamente antes de la reintubación pause el ventilador.
- Intervenciones en la vía aérea. La fisioterapia y ventilación manual bolsa-válvula-reservorio, transferencias, posición prona, giro del paciente, reposicionamiento del tubo. Si la intervención requiere una desconexión del ventilador del tubo traqueal antes de la intervención de la vía aérea:
  - a. Asegure sedación adecuada.
  - b. Considere administrar bloqueador neuromuscular.
  - c. Pause el ventilador, de tal forma que la ventilación y el flujo de gas se detenga.
  - d. Pinzar el tubo traqueal.

- e. Separe el circuito con el filtro HME aun colocado al paciente.
  - f. Revierta este procedimiento después de la reconexión.
- Extubación accidental. Esta debe ser manejada de forma habitual, pero el manejo debe ser precedido por la colocación completa del EPP antes de atender al paciente, independientemente de la urgencia clínica.
  - Traqueostomía. Este es un procedimiento de alto riesgo debido a la generación de aerosoles y esto debe tenerse en cuenta si se considera. Podría ser prudente retrasar la traqueostomía hasta que la enfermedad por COVID-19 se haya resuelto.

### **Dificultad inesperada en la vía aérea difícil**

La vía aérea difícil debe ser manejada de acuerdo a los algoritmos de rescate estándar con atención a lo siguiente:

- La transición a través del algoritmo debe ser expedita, considere minimizar el número de intentos en cada técnica.
- Declare dificultad o falla al equipo en cada etapa.
- La ventilación con mascarilla facial puede diferirse inicialmente y utilizarse un dispositivo supraglótico

de segunda generación como una alternativa entre los intentos de laringoscopia. Esto puede reducir la generación de aerosoles debido a la mejoría en el sello.

- Si se requiere acceso frontal en cuello de emergencia (cricotirotomía) (eFONA, por sus siglas en inglés), La técnica de bisturí-bougie-tubo, es particularmente preferida en pacientes COVID-19 debido al menor riesgo de aerosolización
- Donde existan dificultades se debe registrar un plan de vía aérea difícil, exhibirlo de forma destacada y comunicarlo al staff en los cambios de turno.

### **Extubación traqueal**

Muchas unidades de cuidados intensivos rutinariamente extuban pacientes y utilizan alto flujo nasal de oxígeno inmediatamente por hasta 24 horas. Esto es probable que no sea deseable o factible en pacientes con COVID-19.

Consecuentemente la extubación traqueal podría retrasarse, a menos que la presión por la demanda de camas exija lo contrario.

Se deben hacer esfuerzos para minimizar la tos y exposición de secreciones infectadas en este tiempo:

- Realice fisioterapia apropiada y

aspiración oral y traqueal de forma normal antes de la extubación.

- Prepare y verifique todo el equipo necesario para el suministro de oxígeno por mascarilla o cánula nasal de bajo flujo (< 5 L/min) antes de la extubación.
- Después de la extubación, asegúrese que el paciente porte inmediatamente una máscara facial, así como su mascarilla de oxígeno o cánulas nasales donde sea práctico.
- Durante la anestesia, las drogas para minimizar la tos en la extubación incluyen dexmedetomidina, lidocaína y opioides. El valor de estas no está probado en cuidados críticos y debe equilibrarse con el impacto adverso en el impulso respiratorio, función neuromuscular y presión arterial. Por estas razones, el uso rutinario es actualmente poco probable.
- Mientras los dispositivos supraglóticos pueden ser considerados como puente para la extubación para minimizar la tos, esto incluye un segundo procedimiento y la posibilidad de dificultades en la vía aérea después de la colocación del DSG, de tal forma que es poco probable que sea un procedimiento de primera línea.
- De igual forma, el uso de un catéter intercambiador de vía aérea está relativamente contraindicado en un paciente con COVID-19 debido al

potencial de desencadenar tos, etc.

### Recomendaciones finales

- Considerar la vía aérea del enfermo crítico como fisiológicamente difícil siempre.
- Realizar el abordaje de la vía aérea teniendo el equipo de bioseguridad de alto riesgo en todos los casos.
- Aplicar la intubación de secuencia rápida.
- Aplicar un plan de manejo de la vía aérea difícil, estableciendo planes alternativos priorizando la oxigenación del enfermo crítico.
- Los objetivos fundamentales del manejo de la vía aérea en el enfermo crítico son: mantener la reserva cardiopulmonar y la intubación al primer intento.
- El personal involucrado en el manejo de la vía aérea difícil continuamente debe estar entrenado en habilidades técnicas y no técnicas.
- Considere el uso de un videolaringoscopio si es que tiene la suficiente habilidad y experiencia para su uso.
- Planifique la inducción de secuencia rápida (debe contar con un protocolo para la misma, de acuerdo a los fármacos utilizados en su institución/ unidad). Asegúrese

de que un ayudante experimentado pueda realizar la presión cricoidea de ser necesaria. Es posible que deba modificar el protocolo de intubación de secuencia rápida en pacientes con un gradiente alveolar-arterial de O<sub>2</sub> muy elevado que se prevé no puedan tolerar 30 segundos de apnea, o aquellos con contraindicación de uso de succinilcolina.

- Evite de ser posible la ventilación manual con máscara y bolsa autoinsuflable previo a la intubación. De ser necesario utilizar volúmenes corrientes bajos, aumentando la frecuencia. De utilizarse, se hará con un filtro antimicrobiano de alta eficiencia entre la bolsa autoexpandible y la mascarilla, se deberá ventilar sellando bien para evitar fugas.
- De ser posible realice 5 minutos de preoxigenación al 100% con mascarilla con reservorio de O<sub>2</sub>, asegurándose el sellado de la misma para evitar fugas (manteniéndola durante la fase apneica) y posterior intubación de secuencia rápida.
- Asegurar adecuada posición del tubo con capnografía.

## ANEXO 8

### Traqueostomía percutánea en pacientes con COVID-19

#### Documento elaborado por

**Dr. Sandro Chavarría Villavicencio**

#### Nivel de resolución: III

#### Personal que puede realizar el procedimiento

- Médico intensivista experimentado con la técnica.
- Cirujano de cara-cuello experimentado con la técnica.
- Otorrino o cirujano de tórax experimentado con la técnica.

#### Definición

Se define como la canulación de la tráquea cervical quirúrgicamente con un set percutáneo e instalación de cánula de traqueostomía.

La traqueostomía es un procedimiento común en pacientes críticos que requieren ventilación mecánica prolongada, la traqueostomía puede facilitar el destete de la ventilación y potencialmente aumentar la disponibilidad de camas de la unidad de cuidados intensivos. Tras que la pandemia de COVID-19 que se extiende por todo el mundo, las UCI tuvieron una afluencia masiva de pacientes críticos,

muchos de los cuales se convirtieron en candidatos para la traqueotomía, pero en este contexto la traqueotomía es un procedimiento generador de aerosol que expone a los médicos con alto riesgo de contraer el virus en pacientes con COVID-19, médicos y enfermeras que realizan las traqueotomías deben tener en cuenta consideraciones adicionales asociadas con la infectividad de SARS-CoV-2 y empleo estricto de los Equipos de Protección Personal (EPP).

#### Indicaciones

En pacientes con COVID complicado, se sugiere que la traqueotomía se retrase hasta al menos el día 10 de la ventilación mecánica y se considera solo cuando los pacientes muestran signos de mejoría clínica, las indicaciones generales son:

- Necesidad de permeabilización de la vía aérea.
- Prevención del daño laringotraqueal por intubación prolongada.
- Mantenimiento de una adecuada higiene del árbol traqueobronquial, para facilitar la aspiración de secreciones en pacientes con dificultad para su movilización espontánea.

## Contraindicaciones

- Ausencia de entrenamiento en la técnica.
- Tumor en cuello.

### Contraindicaciones relativas:

- Alteración de la coagulación sin corregir.
- Infección activa en la parte anterior del cuello.
- Alteraciones anatómicas congénitas, adquiridas o post-quirúrgicas.
- Quemaduras extensas en región cervical.
- Dificultad de oxigenación con altos niveles de PEEP y/o FiO<sub>2</sub>.

## Técnica

- La técnica de traqueotomía está determinada por la experiencia y los recursos locales. Sugerimos que los operadores continúen haciendo traqueotomías utilizando las técnicas y los equipos con los que están familiarizados, y confían y tienen experiencia en el uso. Las estrategias para minimizar la generación de aerosoles están bien documentadas.
- La operación debe realizarse en una sala de UTI o sala de operaciones, preferiblemente con presión negativa y un sistema de filtros HEPA. La UTI puede ser preferible

a quirófono, incluso teniendo en cuenta los aspectos negativos del limitado acceso quirúrgico debido a la cama de la UTI, ya que disminuyen los riesgos inherentes al transporte del paciente (p. ej., necesidad de discontinuar circuito de conexión para transferencia, mayor riesgo de desconexión, ventilación manual, etc.).

- Considere posicionar al paciente más cerca del cirujano antes de comenzar el procedimiento.
- Si es necesario mover al paciente, se debe tener cuidado al transportar al paciente a la sala de operaciones. Designe a un miembro del equipo para que se mantenga alejado del contacto con el paciente e interactúe con el entorno.

## Personal

1. Reduzca los miembros del equipo a solo personal esencial. Considere un cirujano, un anestesiólogo y un miembro del personal quirúrgico. Los miembros adicionales del equipo pueden permanecer en espera fuera de la sala.
2. El procedimiento debe ser realizado por el personal más experimentado para maximizar la seguridad y la eficiencia.
3. Considere formar un "equipo de traqueotomía designado" para limitar el personal sin experiencia

durante los procedimientos de COVID-19, así como también incluir una enfermera de control de infecciones (o persona designada) para garantizar que todos los miembros del equipo cumplan con los procesos de control de infecciones para limitar la transmisión a otros miembros del equipo.

### Equipamiento

- Todo el personal debe estar equipado con el EPP adecuado, incluida una máscara N95 o un dispositivo de respirador purificador de aire purificado (PAPR), gafas para los ojos, careta transparente, bata y guantes dobles.
- El equipo de EPP debe estar fácilmente disponible en el área donde se manejan pacientes con COVID-19.
- Bandeja de traqueotomía quirúrgica para paciente COVID-19.
- Juego de traqueotomía con manguito.
- Se recomienda el filtro viral HEPA, o filtro intercambiador de humedad (HME).
- Evite conectando HME; si es necesario, desconecte distal a HME.
- Sistema de aspiración cerrado.
- Si el paciente no está ventilado

mecánicamente, el centro de traqueotomía debe conectarse a un sistema cerrado idéntico al que se usa cuando un paciente está conectado a un ventilador mecánico.

### Aspectos sobre la técnica

- Limite el uso de electrocauterio.
- Establezca una parálisis completa usando bloqueo neuromuscular para prevenir la tos y la dispersión de aerosoles.
- Mantener una oxigenación previa adecuada (100%) por 5 minutos antes de la traqueotomía.
- Mantenga la ventilación antes de la traqueotomía.
- Después de la colocación de la traqueotomía, conecte al paciente al ventilador con filtro viral y confirmar con ETCO<sub>2</sub> y volúmenes corrientes.
- Verifique la inflación adecuada y monitoree cualquier evidencia de fugas en el manguito.
- Suture el tubo a la piel y la correa por separado.
- Verificar que el tubo se empañe - Simetría del Tórax - ecografía pulmonar de ambos campos pulmonares.
- Fibroscopía para identificar posición o interurrencias (si disponible).

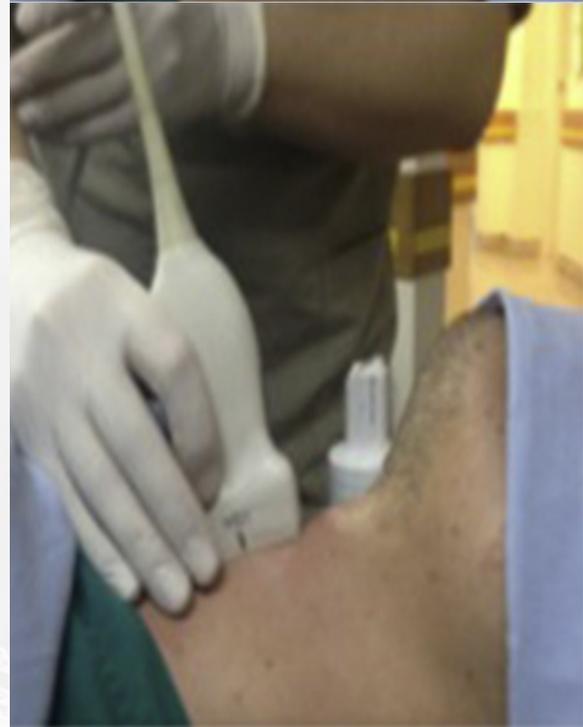
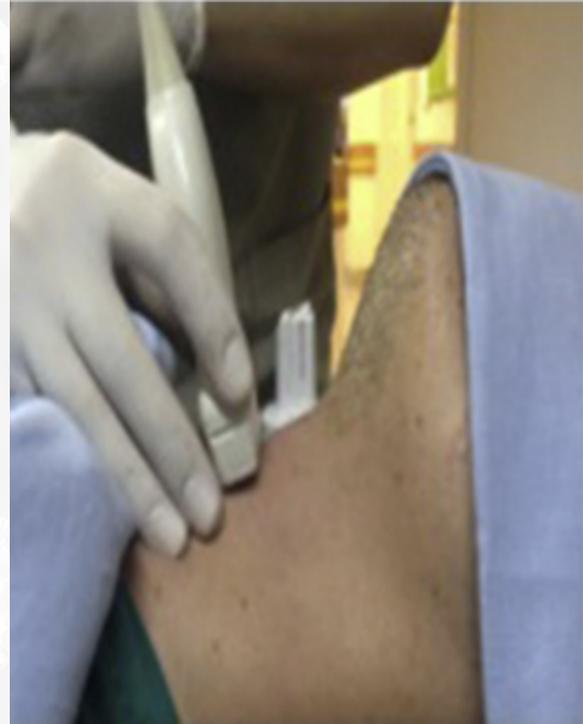
- Después de retirar el tubo endotraqueal, colóque la mascarilla (barbijo) al paciente para proteger contra la dispersión si el paciente tiene tos.
- Quitarse el EPP y desechar las herramientas de acuerdo con el protocolo institucional.

### Exámenes complementarios

- Oximetría de pulso.
- Capnografía.
- Radiografía de Tórax.
- Ecografía pulmonar.

### Complicaciones inmediatas

- Sangrado.
- Hipoxemia.
- Bradicardia.
- Incremento de presión intracraneana.
- Trauma mecánico durante el proceso de traqueostomía.
- Neumotórax a tensión.
- Perforación/laceraciones.
- Aspiración.
- Obstrucción del Tubo endotraqueal.
- Otros.



**Figura 9.** Se aprecia el abordaje axial o eje corto (A) y longitudinal o eje largo (B).



**Figura 10. Confirmación de material.**



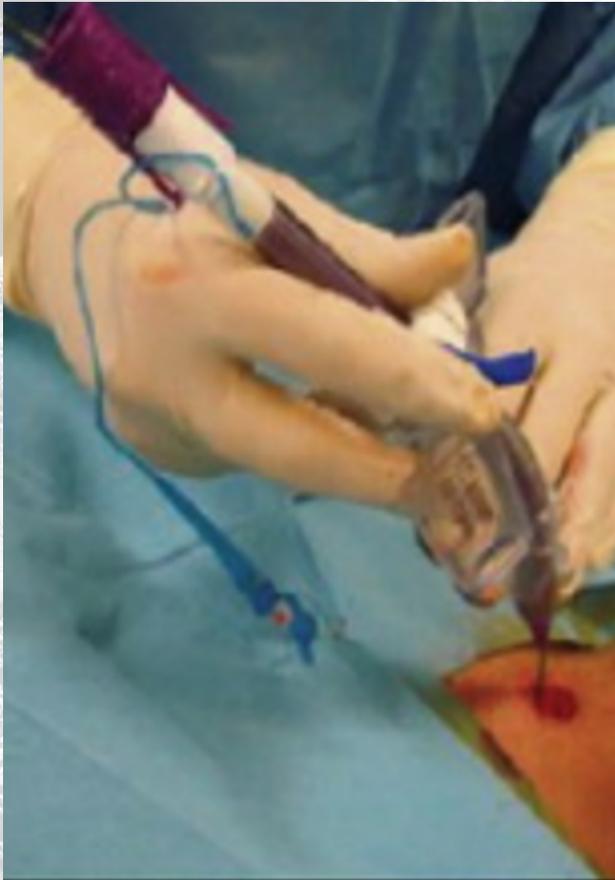
**Figura 11. Vestimenta EPP.**



Figura 12. Verificación y antisepsia de toda la zona del cuello, cubrir con campos quirúrgicos.



Figura 13. Punción, introducción de la guía, dilatación con Rhino.



**Figura 14.**Introducción del tubo de traqueostomía.



**Figura 15.**Verificación con fibroscopía.



**Figura 16.**Fijación del tubo de Traqueostomia.



**Figura 17.**Barbijo y confort al paciente.

**Cuadro 12: Lista de confirmación**

Proceso	Si	No
Confirme el consentimiento informado de la traqueostomía.		
Identifique las estructuras del cuello y riesgos si existiese.		
Verifique suspensión de anticoagulación (24 hrs.).		
Verifique suspensión de dieta (4 a 6 hrs.).		
Verifique niveles de coagulación (TP e INR, plaquetas, TPTa).		
<b>Confirme equipo de rescate de vía aérea:</b>		
• Videolaringoscopio.		
• Tubos endotraqueales (7.0,7.5,8.0,8.5).		
• Dispositivos supraglotícos.		
• Bougie/introductor.		
• Bolsa válvula máscara.		
• Bisturí.		
• Kit completo de traqueostomía percutánea.		
<b>Equipo de Protección Personal:</b>		
• Casco protector FFP3.		
• Barbijo N95.		
• Guantes de nitrilo.		
• Guantes de látex estériles.		
• Overol.		
• Bata impermeable.		
• Botas impermeables. (2)		

## ANEXO 9

### Instructivo de traslado intrahospitalario de pacientes.

#### Propósito

El presente documento permitirá al personal de salud optimizar el traslado intrahospitalario del paciente, con sospecha o diagnóstico COVID-19 positivo.

#### Alcance

Todo el personal de salud de los Establecimientos de Salud de los Entes Gestores de la Seguridad Social de Corto Plazo

#### Objetivo

Optimizar de forma segura el correcto traslado intrahospitalario de pacientes con COVID-19 positivos.

#### Descripción de las tareas

##### Pacientes con ventilación espontánea

- a. El personal que intervenga en el traslado deberá ser informado y notificar previamente al servicio correspondiente (de preferencia 30 minutos antes de realizarlo) deberán utilizar el Equipo de Protección Personal adecuado.
- b. El traslado será realizado por la enfermera, el médico tratante.

##### Pacientes con ventilación mecánica

- a. El personal que intervenga en el traslado deberá ser informado y notificar previamente al servicio correspondiente (de preferencia 30 minutos antes de realizarlo) deberán utilizar el Equipo de Protección Personal adecuado.
- b. El traslado será realizado por la enfermera, el médico tratante y personal de camilleros.
- c. El médico tratante deberá asegurar un adecuado nivel de sedación y en casi todos los casos bloqueo neuromuscular priorizando el alto riesgo de aerosolización de virus en caso de que el paciente se desconecte.
- d. Lo ideal es trasladar con la menor cantidad de bombas de infusión posible para seguridad del paciente como del personal y favorecer el menor tiempo de traslado posible.
- e. Se utilizará el ventilador mecánico de traslado como primera elección, en caso de no disponer de este y en lo que el estado clínico del paciente lo permita se puede utilizar la ventilación con bolsa y válvula de PEEP. Se efectuará el

siguiente procedimiento de traslado manteniendo la fracción inspirada de oxígeno 100%:

- Paso 1: Preoxigenar por 2 minutos.
  - Paso 2: Realice pausa inspiratoria.
  - Paso 3: Pince el tubo endotraqueal
  - Paso 4: Apague el ventilador
  - Paso 5: Desconecte el circuito.
  - Paso 6: Conecte al ventilador de traslado o ventilación con bolsa.
  - Paso 7: Inicie el ciclado y despince el tubo endotraqueal.
- f. En Terapia Intensiva será recepcionado por la enfermera intensivista, auxiliar de enfermería y el médico de UTI. El médico que esté a cargo del traslado con equipo de protección personal, se hará cargo de la vía aérea al momento del traspaso. Una vez posicionado sobre la cama de terapia intensiva y conectado al monitor multiparamétrico se deben retirar los operadores del traslado intrahospitalario.

### Recomendaciones

- a. El transporte del paciente se realizará en una camilla de ser posible con

aislamiento y/o con el paciente con mascarilla facial.

- b. Durante el traslado ambos operadores deben procurar evitar cualquier contacto con superficies ajenas a paciente, camilla y dispositivos del traslado (ej. botones, ascensor, puertas). El personal de seguridad responsable del área debe liberar y mantener el ascensor despejado y será responsable de seleccionar el piso de acuerdo a la ruta de traslado establecida.
- c. Las puertas de Terapia Intensiva estarán abiertas previamente para evitar demoras e interacción con el medio.
- d. Una vez finalizado el traslado, el camillero procederá a retirar la camilla de la habitación y luego retirarse el EPP.
- e. Proceder a higienizar la camilla por el personal de limpieza.
- f. El resto del equipo utilizado (monitor, bombas de infusión, caja de traslado, etc.) se colocará dentro de una bolsa sobre la camilla para ser higienizado por el personal de limpieza responsable del área del paciente (ej. Central de Emergencias).

## ANEXO 10

### Recomendaciones para realización de Reanimación Cardiopulmonar (RCP) en paciente COVID-19.

#### No realice el RCP sin el Equipo de Protección Personal (EPP) adecuado.

- El equipo debe estar compuesto por médicos y enfermeras capacitadas para realizar el procedimiento y podrá añadirse una persona para supervisar la colocación y la retirada del EPP., esta persona actúa como “apoyo logístico” en caso de ser necesario puede ser un “miembro del equipo en reserva”.
- Usar un desfibrilador automático (DEA) o monitor desfibrilador, verifique el ritmo y continúe con la reanimación, si no tiene acceso inmediato al mismo, inicie únicamente compresiones torácicas siempre y cuando porte al menos un Equipo de Protección Personal de riesgo alto.

#### Paciente que ingresa con enfermedad respiratoria y compromiso vital

- Si el sistema de referencia y contrareferencia, prealerta sobre un paciente en paro cardíaco, todo el equipo se colocará el EPP apropiado y realizará una retroalimentación asignando de los roles y procedimientos de cada miembro.

#### En el caso de un paciente ingresando

#### que sufre paro cardiorrespiratorio.

- Un miembro del equipo con un EPP de riesgo moderado (gafas, máscara, guantes y bata) puede iniciar compresiones torácicas continuas mientras todos los demás miembros del equipo se visten con un EPP de alto riesgo.
- Una vez equipado con el EPP de alto riesgo, un miembro del equipo relevará a su compañero en las compresiones torácicas para que él pueda retirarse el equipo, desinfectarse y colocarse un EPP de alto riesgo.
- Continuar la resucitación según el algoritmo estándar de soporte vital avanzado (SVA) actual, con la monitorización adecuada, la desfibrilación y el manejo de la vía aérea tan pronto como sea posible (con casco cefálico para intubación por ser un PGA).
- Proceder a la intubación orotraqueal del paciente lo antes posible, idealmente usar videolaringoscopio, casco cefálico y bougie (guiador), estas medidas aumentan considerablemente el éxito de la intubación en el primer intento y minimizar el riesgo de exposición a aerosoles.

- Si el primer intento fracasa, coloque un Dispositivo Supraglotico (DSG).
- No ventile con balón-máscara por el riesgo de salpicaduras y generación de aerosoles.
- Si el paciente presenta retorno a la circulación espontanea, inicie con cuidados posparada cardiaca y realice los estudios epidemiológicos necesarios.

**Paciente COVID-19 confirmado o sospechoso, presenta paro cardiorrespiratorio (PC) sin retorno a la circulación espontanea a pesar del RCP.**

Proceda a las disposiciones específicas de manejo de cadáveres.

**En todos los casos, una vez que la resucitación ha terminado retire el EPP bajo supervisión para evitar la contaminación y en todo momento aplique los 5 momentos de lavado de manos.**

**Puntos Clave:**

1. No compruebe la respiración (no oír, ni sentir). Use un desfibrilador automático (DEA) monitor desfibrilador y verifique el ritmo.
2. No realice ventilación balón-máscara si no tiene casco cefálico para procedimientos productores de aerosoles

3. Cualquier paciente en paro cardiorrespiratorio atendido por el equipo de respuesta rápida puede estar infectado por el COVID-19.
4. Evite iniciar la reanimación si no cuenta con el EPP apropiado.
5. Evite el abordaje de la vía aérea si no cuenta con EPP de alto riesgo.
6. Tenga especial cuidado al retirarse el EPP.
7. Al inicio del turno realice una reunión previa para asignar funciones y tareas ante un paciente en PCR COVID-19, esto reduce los errores, contaminación e infección.
8. Ensaye y simule los procedimientos continuamente para disminuir riesgo de infección.

## ANEXO 11

### Instructivo del manejo y disposición de cadáveres con COVID-19.

#### Propósito

El propósito del presente documento es que el Equipo de Salud realice de forma segura el manejo y disposición de cadáveres de casos COVID -19.

#### Alcance

Todo el personal de los Establecimientos de Salud de los Entes Gestores de la Seguridad Social de Corto Plazo.

#### Objetivo

Realizar de forma segura el manejo y disposición de cadáveres con COVID-19.

#### Recomendaciones

- Contemplar que no existen datos o estudios científicos que precisen el tiempo de supervivencia del virus SARS-CoV-2 en cadáveres.
- Evaluar y tener presente en cada momento el riesgo que implica el manejo de cadáveres en el contexto del SARS-CoV-2.
- Contar con equipo de bioseguridad que se requerirá en los diferentes procedimientos.

- Cumplir con todas las normas de bioseguridad establecidas.
- El personal con síntomas respiratorios no debe realizar procedimientos relacionados con manejo y disposición de cadáveres de casos de SARS-CoV-2 (COVID-19, coronavirus) o toma de muestras en este contexto. Así también, se recomienda al personal con riesgos asociados (mayores de 60 años, enfermedades de base, embarazadas) no realizar estos procedimientos.
- En todo momento debe considerarse que el cadáver es potencialmente un medio de transporte y/o foco de transmisión de SARS-CoV-2 (COVID-19) u otros agentes patológicos tanato-transmisibles.
- El Establecimiento de salud debe contar con una ruta establecida para el traslado o movilización de cadáveres en el contexto del COVID-19, en lo posible exclusiva y con señalética.
- No se recomienda la conservación del cadáver. Los ambientes fríos (gabinetes, cámaras mortuorias, frigoríficos) favorecen el posible

- incremento temporal de supervivencia del virus.
- La disposición final del cadáver en todo caso sospechoso o confirmado COVID -19, se realizará siempre en el lugar del deceso (ubicación geográfica) y no se permitirá el traslado hacia otra ciudad o municipio.
- Respetar el contexto cultural de las familias y la comunidad en cada región. Gestionar cada caso, equilibrando los derechos de la familia con los riesgos de exposición a la infección.
- Para traslados al exterior del país (p.ej. repatriación) de personas fallecidas con COVID-19, SÓLO SE PODRÁ REALIZAR EL TRANSPORTE DE LAS CENIZAS DEL CUERPO, en un contenedor adecuado para las mismas, siguiendo las normas internacionales ya establecidas al respecto.
- de EPP, según las circunstancias o procedimientos a realizar; y contar con la debida capacitación en el proceso.
- Aplicar precauciones estándares de prevención en todo momento (higiene de manos, limpieza ambiental).
- Mantener íntegro y limitar al máximo la manipulación del cadáver, en especial al movilizarlo.
- Determinar la pertinencia previa de toma de muestras.
- No se recomienda el embalsamamiento.
- No se debe realizar la preparación del cadaver (limpieza de cuerpo, ordenamiento del cabello, recorte de uñas y afeitado).
- Para el alistamiento del cadáver, cubrir todos los orificios naturales con algodón (impregnado de solución desinfectante), a fin de limitar en el cadáver espiraciones por manipulación y derrame de fluidos biológicos.

## Descripción de las tareas

### Embalaje y transferencia del cadaver

- Los principios de precaución y dignidad humana se deben cumplir siempre en todo momento de la manipulación del cadáver.
- Todas las personas que participen de este proceso deben estar provistas
- No retirar ninguna prenda del cadáver.
- Retirar dispositivos médicos no invasivos y realizar su limpieza y desinfección con solución de

- hipoclorito de sodio que contenga 5000 ppm de cloro activo (dilución de 1:10 preparada recientemente).
- No retirar catéteres, sondas o tubos que puedan contener los fluidos del cadáver.
- Si antes del embalaje del cuerpo, los familiares de la víctima solicitan ver el cuerpo, estos no deberán ser más de 2 y deberán vestir equipo personal de bioseguridad (barbijo quirúrgico, y guantes de látex desechables); y no podrán permanecer por más de 5 minutos; manteniendo una distancia de al menos dos metros.
- Puede considerarse la toma de muestra en los fallecidos a fin de determinar claramente si es a causa de COVID-19. El personal de salud debe realizar la toma de muestra de secreción respiratoria mediante aspirado nasofaríngeo u orotraqueal, dentro de las primeras 6 horas postmortem (en caso de no haberse realizado en vida), y remitirlas de manera inmediata al Laboratorio designado correspondiente en contenedores establecidos bajo cadena de frío, de acuerdo a protocolo.
- Se recomienda prohibir el acercamiento de la familia al cadáver. Tampoco se permite el contacto físico con las superficies del embalaje u otros enseres del entorno, porque podrían estar contaminados.
- Envolver el cadáver con la sábana que cubre la cama donde fue atendido.
- Rociar el cadáver y el área a su alrededor con una solución de hipoclorito de sodio al 10%. Así envuelto con la sábana, introducirlo en la bolsa sanitaria mortuoria de cierre hermético (primera bolsa), posteriormente se debe rociar con desinfectante hipoclorito de sodio al 1 %. Esta bolsa debe ser específica para cadáveres, de al menos 150 micras de espesor, impermeable, resistente a la presión de gases y de preferencia biodegradable. Posteriormente, colocar al cadáver en la bolsa para traslado (segunda bolsa) y luego rociar con desinfectante (hipoclorito de sodio al 1%.) el interior de la bolsa previo al cierre de la misma. Igualmente, tras el cierre de la bolsa, se debe repetir la desinfección de su exterior con desinfectante (hipoclorito de sodio al 1%). Todo este procedimiento se debe realizar en la sala o habitación donde ocurrió la defunción.
- Identificar adecuadamente al cadáver.
- Culminado el proceso, desinfectar los guantes exteriores usados, con alcohol isopropílico al 70%. La sala o habitación del paciente, debe

- ser limpiada y desinfectada con solución de hipoclorito de sodio que contenga 5000 ppm de cloro activo (dilución de 1:10 preparada recientemente).
- Se debe activar el protocolo de traslado, el traslado interno (hospitalario o centro de salud) del cadáver deberá realizarse siguiendo la ruta establecida por el prestador de servicios de salud, garantizando las condiciones de bioseguridad sin poner en riesgo la comunidad hospitalaria, pacientes, familiares y usuarios.
- El cadáver debe ser embalado y transferido LO ANTES POSIBLE después del fallecimiento (no puede sobrepasar las 12 horas).
- Luego de realizado el embalaje, se puede trasladar el cadáver al depósito mortuario o disponerlo para la cremación o colocarlo en un ataúd para su inhumación.
- En este último caso, la bolsa debe ser sellada por su cremallera (cierre) con cinta de embalaje, y luego de colocada en el interior del féretro, éste NO DEBE SER ABIERTO, sugiriéndose para esto el sellado del ataúd.
- El personal de salud informará a los servidores del servicio fúnebre o del municipio (en coordinación con la Policía Boliviana y/o las Fuerzas Armadas), sobre los riesgos y

medidas preventivas que se deben observar para el manejo del cadáver. Así mismo, verificará que cumplan con las normas de bioseguridad y elementos de protección personal para el retiro del cadáver.

Si para la entrega del cadáver los familiares no pueden hacerse presentes en el centro hospitalario por motivos de fuerza mayor (p.ej. porque también son casos positivos o sospechosos con COVID-19 cumpliendo aislamiento, imposibilidad de asistir debido a que se encuentran en otro municipio o departamento alejados del lugar donde se encuentra el cuerpo, etc.); cada nosocomio DEBERÁ ESTABLECER MEDIDAS ADMINISTRATIVAS EXTRAORDINARIAS QUE COADYUVEN EN LA RÁPIDA ENTREGA DEL CADÁVER AL SERVICIO FUNERARIO O AL MUNICIPIO PARA SU RETIRO. En estos casos, cuando los familiares no hubieran contratado un servicio funerario y el plazo máximo de 12 horas de estadía en la morgue transitoria estuviera por cumplirse, el cuerpo será entregado al municipio, y estos deberán coordinar con los familiares la realización de cremación o inhumación del cuerpo. En caso de que el cuerpo no sea identificado, el municipio dispondrá su traslado a una fosa común, pudiendo realizar también la cremación del cadáver de acuerdo a la disponibilidad del horno crematorio; debiendo registrar los datos del fallecido de acuerdo a la información proporcionada por la autoridad de salud correspondiente.

## ANEXO 12

### Instructivo de manejo de residuos, limpieza y desinfección de ambientes y equipos para la atención del paciente.

#### Propósito

El propósito del presente documento es que el personal de limpieza (preferentemente exclusivo) destinado al tratamiento y manejo de residuos, desinfección, limpieza de ambientes y equipos para la atención del paciente COVID-19, realice sus funciones de forma segura.

#### Alcance

Personal de limpieza exclusivo de las áreas designadas para la atención de pacientes COVID-19.

#### Objetivo

Optimizar de forma segura el correcto manejo de residuos, desinfección y limpieza de los ambientes y equipos para la atención de pacientes con COVID-19.

#### Descripción de las tareas

##### Manejo de residuos infecciosos (biocontaminantes)

El personal de limpieza y desinfección deberá usar medidas de bioseguridad para manejar residuos potencialmente contaminados con COVID-19 fuera de la sala de aislamiento.

- Todo residuo generado en la sala de aislamiento se retirará en tachos con rueda o coches de transporte, los mismos que deben estar contenidos en bolsa de color rojo según lo establecido en la normativa vigente.
- Los residuos se clasificarán de acuerdo con las normas nacionales.
- Se procurará no contaminar el exterior de la bolsa cuando se depositen en ella los residuos. Si ocurriera la contaminación del exterior de la bolsa, se cubrirá ésta con otra bolsa; si ello no es posible, se limpiará y desinfectará el exterior de la bolsa antes de retirarla de la sala de aislamiento.
- Usar guantes al transportar los residuos fuera de la sala y posteriormente realizar la higiene de manos.
- Se manipulará las heces de los pacientes con cuidado evitando la generación de aerosoles (por ejemplo, evitar el uso de "spray" de agua para retirar las heces de un recipiente o de la ropa).

- La orina y las heces podrán ser eliminadas hacia el desagüe. Tapar el inodoro antes de correr el agua para eliminar heces y orina.

### **Limpieza y desinfección de ambientes**

- La limpieza del ambiente precederá a la desinfección.
- Ver lista de desinfectantes con acción contra el COVID-19. (Cuadro 13).
- Las salas de estos pacientes deberán limpiarse al menos una vez al día y se hará limpieza terminal luego del alta. Además de la limpieza de pisos, se limpiarán y desinfectarán otras superficies que se tocan con frecuencia.
- Para evitar la reaerosolización, usar un paño húmedo para la limpieza. Empezar por las áreas menos contaminadas y cambiar frecuentemente las soluciones desinfectantes, los paños de limpieza y los trapeadores.
- No usar desinfectantes en aerosol.
- El personal asignado para la limpieza y desinfección es exclusivo, no debiendo circular por otras áreas del establecimiento de salud.
- El equipo de limpieza como baldes o paños deben ser exclusivos para el área correspondiente.

### **Manejo del equipamiento para la atención del paciente**

Las precauciones obligatorias para manipular y reprocesar el equipamiento, en la atención del paciente son las siguientes:

- La limpieza es previa a la desinfección.
- De ser posible, colocar el equipo contaminado en bolsas o contenedores adecuados antes de retirarlo de la sala de aislamiento.
- Limpiar el equipamiento sucio y aplicarle un desinfectante efectivo contra el virus del COVID-19, antes de retirarlo de la sala de aislamiento.
- Al transportar equipamiento contaminado fuera de la sala de aislamiento, usar guantes y posteriormente realizar la higiene de manos.
- De no estar visiblemente sucio, aplicar un desinfectante apropiado sobre la superficie externa de los equipos portátiles usados para tomar radiografías u otros procedimientos antes de retirarlos de la sala.
- Evitar el uso de instrumentos (escobas) para la limpieza de ambientes, por el riesgo de generar aerosoles.

### Cuadro 13: Preparación de soluciones para limpieza y desinfección.

Para aplicación en las áreas de atención de pacientes ambientes, superficies y exteriores							
Solución	Concentración en la que se presenta	Concentración deseada	Volumen de agua	Volumen de la solución	Total preparado	Duración	Recomendaciones
Solución Jabonosa (Ej. Jabón, lavavajillas y otros detergentes).	No aplica	Espumosa	400 ml	100 ml	500 ml	24 horas	Tiene que tener una concentración espumosa
Hipoclorito de sodio	8%	1%	3500 ml	500 ml	4 litros	24 horas	Técnica del triple balde
Hipoclorito de sodio	8%	0,50%	3750ml	250 ml	4 litros	24 horas	Técnica del triple balde
Sterigen amonio cuaternario	4ta o 5ta Generación	1x50	500ml	10ml	510 ml	24 horas	No es irritante
		1x30	300ml	10ml	310 ml		
Alcohol	70%	70%	--	--	--		No se diluye esta concentración ya que es la ideal
Alcohol	90%	70%	100ml	3900ml	4 litros	24 horas	Usar agua destilada estéril

**Paso 1. Asegurarse de que en el espacio no exista materia orgánica.**

**Paso 2. Preparar una disolución de desinfectante.**

**Paso 3. Aplicar la solución, mediante atomización o pulverización según requerimiento.**

**Paso 4. En caso de usar lavandina, esperar 90 min. para ingresar a los ambientes.**

#### Técnica de triple balde



**Identifique: Detergente**  
Fricción la superficie con detergente o jabón solución espumosa.



**Identifique: Agua pura**  
Enjuagar la superficie con agua



**Identifique: Lavandina**  
Pase o selle con lavandina el área

Fuente: Procedimiento de Limpieza y Desinfección, Caja de Salud CORDES.

## ANEXO 13

### Lista de verificación de pasos secuenciales para vestir y desvestir EPP.

<b>Supervisor:</b>		<b>Fecha:</b>	
<b>Nombre:</b>			
<b>Personal Supervisado:</b>			
<b>Nombre:</b>			
		<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>No</b>	<b>Actividades</b>		
	<b>Vestir EPP</b>		
1	Higienizar las manos (procedimiento de lavado de manos).		
2	Quitarse los objetos personales (joyas, reloj, teléfono móvil).		
3	Ponerse los zapatos de trabajo.		
4	Pasar al área limpia en la unidad de aislamiento.		
5	Verificar y cerciorar que los componentes del EPP sean del tamaño correcto.		
6	Higienizar las manos (procedimiento de lavado de manos).		
7	Colocarse los guantes de nitrilo.		
8	Colocarse la bata desechable.		
9	Colocarse la mascarilla facial (N95).		
10	Colocarse una careta protectora o gafas protectoras.		
11	Colocarse la gorra quirúrgica o una capucha en caso de contar con ella.		
12	Ponerse un delantal impermeable (opcional).		
13	Colocarse otro par de guantes (de preferencia quirúrgico).		

No	Desvestir EPP	Si	No
1	Asegurarse de que haya recipientes para desechos infecciosos.		
2	Higienizar las manos con los guantes puestos (lavado de manos con solución alcohólica).		
3	Quitarse los guantes externos y deséchelos.		
4	Higienizar las manos con los guantes puestos (lavado de manos con solución alcohólica).		
5	Quitarse la gorra quirúrgica y deséchela de manera segura.		
6	Higienizar las manos con los guantes puestos (lavado de manos con solución alcohólica).		
7	Quitarse la bata.		
8	Higienizar las manos con los guantes puestos (lavado de manos con solución alcohólica).		
9	Quitarse el equipo de protección ocular.		
10	Higienizar las manos con los guantes puestos (lavado de manos con solución alcohólica).		
11	Quitarse la mascarilla.		
12	Higienizar las manos con los guantes puestos (lavado de manos con solución alcohólica).		
13	Sacarse los zapatos de trabajo.		
14	Higienizar las manos con los guantes puestos (lavado de manos con solución alcohólica).		
15	Quitarse los guantes internos y deséchelos.		
16	Higienizar las manos (procedimiento de lavado de manos).		
17	Cambiar el guante externo entre la atención de pacientes.		

Fuente: Elaboración propia.  
Instrumento de uso por el supervisor

## ANEXO 14

### Lista de verificación de pasos para aplicar oxígeno de alto flujo.

Pasos para aplicar oxígeno de Alto Flujo

<b>Supervisor:</b>		<b>Fecha:</b>	
<b>Nombre:</b>			
<b>Personal Supervisado:</b>			
<b>Nombre:</b>			
No	Actividades	Si	No
1	Usar las medidas de bioseguridad establecidas en el instructivo de uso correcto de medidas de bioseguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Informar al paciente y/o acompañante del procedimiento a realizar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Conectar el humidificador a la fuente de oxígeno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Conectar el extremo de la cánula nasal al sistema de humidificación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Verificar la permeabilidad de la vía aérea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Realizar la higiene de las mejillas y de las zonas de fijación de la cánula	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Graduar los litros de oxígeno que requiere el paciente de acuerdo a indicaciones médicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Rotular el equipo del paciente con nombre y fecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Registrar saturación, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Valorar la tolerancia al procedimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Realizar el control de saturación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fuente: Elaboración propia.

Instrumento de uso por el supervisor

## ANEXO 15

### Lista de verificación para la ruta de traslado de paciente COVID-19.

<b>Supervisor:</b>	<b>Fecha</b>		
<b>Nombre:</b>			
<b>Personal Supervisado:</b>			
<b>Nombre:</b>			
<b>Ruta de traslado del paciente</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
Se cuenta con ruta exclusiva de traslado del paciente con COVID-19.			
<b>En caso de no contar con ruta exclusiva</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
Activa protocolo de traslado.			
Informa a todo el personal del traslado de paciente COVID-19.			
Despeja ruta para el traslado del paciente.			
Verifica EPP en paciente a ser trasladado.			
Verifica EPP del personal a cargo del traslado del paciente.			
Uso de cámara de aislamiento.			
Registro de personal que tuvo contacto con el paciente.			
Limpieza y desinfección de la ruta de traslado.			

Fuente: Elaboración propia.  
Instrumento de uso por el supervisor.

## ANEXO 16

### Lista de verificación de Equipo de Protección Personal (EPP) del paciente

<b>Supervisor:</b>		<b>Fecha:</b>		
<b>Nombre:</b>				
<b>Personal Supervisado:</b>				
<b>Nombre:</b>				
No	Secuencia de colocación del EPP	Si	No	Observaciones
1	No se evidencian objetos personales (reloj, pendientes, bisutería, etc) antes de la colocación del EPP.			
2	Aseo de manos y cavidad oral con antiséptico (Clorexidina).			
3	Botas y gorro quirúrgico (desechables).			
4	Bata quirúrgica.			
5	Mascarilla FPP2 o FPP3.			
6	Mascarilla quirúrgica por encima de la primera (opcional).			
7	Cámara de aislamiento (opcional).			

Fuente: Elaboración propia.  
Instrumento de uso por el supervisor



## AUTORES

Profesionales del servicio de Terapia Intensiva de los Entes Gestores de la Seguridad Social de Corto Plazo

Dr. María Rebeca Delgadillo

Dr. Adolfo Israel Vásquez Cuellar

Dr. Juan Fernando Medinaceli V.

Dr. Junior Valdez Aliendre

Dr. Sandro Chavarría Villavicencio

Dr. Mario Terán

Dr. Carlos Ibáñez Guzmán

Dr. Williams Vidal Panique Rojas

Dr. Marcelo Choque Burgoa

CAJA DE SALUD DE LA BANCA PRIVADA

CAJA NACIONAL DE SALUD

CAJA BANCARIA ESTATAL DE SALUD

CAJA PETROLERA DE SALUD

CAJA NACIONAL DE SALUD

CAJA NACIONAL DE SALUD

CAJA NACIONAL DE SALUD

CORPORACIÓN DEL SEGURO SOCIAL  
MILITAR "COSSMIL"

CAJA DE SALUD DE CAMINOS Y R.A.

Unidad de Calidad y Acreditación de Servicios de Salud de la Autoridad de Supervisión de la Seguridad Social de Corto Plazo - ASUSS.

Dr. Juan Carlos Gutiérrez Villca.

Dra. Mabel Consuelo Huanca Angelo.

Dr. Marco Antonio Manguia Calizaya.

Dr. Carlos Andrés Meave Tarifa.

Dr. Herbert Williams Pinto Fuentes.

Dr. Rodrigo Tomihiko Osaki Escalante.



## BIBLIOGRAFÍA

1. GUTIÉRREZ VF, AZCÁRATE JMA, PÉREZ-TORRES D, ZAPATA L. ECOGRAFÍA EN EL MANEJO DEL PACIENTE CRÍTICO CON INFECCIÓN POR SARS-COV-2 (COVID-19): UNA REVISIÓN NARRATIVA. 2020;2(XX).
2. COLEGIO MEXICANO DE MEDICINA CRÍTICA. GUÍA PARA LA ATENCIÓN DEL PACIENTE CRÍTICO. COMMEC [INTERNET]. 2020; DISPONIBLE EN: [HTTPS://WWW.FLASOG.ORG/STATIC/COVID-19/11\\_ABRIL\\_20\\_FINAL\\_COMPRESSED.PDF](https://www.flasog.org/static/covid-19/11_abril_20_final_compressed.pdf)
3. ORGANIZACIÓN MUDIAL DE LA SALUD. LA BATA 1. 2015;2015. DISPONIBLE EN: [HTTPS://APPS.WHO.INT/IRIS/BITSTREAM/HANDLE/10665/153538/WHO\\_HIS\\_SDS\\_2015.3\\_SPA.PDF?SEQUENCE=1&ISALLOWED=Y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/153538/who_his_sds_2015.3_spa.pdf?sequence=1&isallowed=y) BATA 1. 2015;2015.
4. SOCIALES S. PROTOCOLO DE ATENCIÓN PARA COVID-19 ( SARS-COV-2 ) DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE MEDICINA DE EMERGENCIAS. 2020;19(APRIL).
5. DOCUMENTO TÉCNICO MANEJO CLÍNICO DE PACIENTES CON ENFERMEDAD POR EL NUEVO CORONAVIRUS. 2020;1-38.
6. MELO L. PROTOCOLO DE MANEJO DE OXIGENOTERAPIA HOSPITAL SAN JOSE DE LA PALMA. 2019;1-17.
7. BENJAMÍN J, GUERRERO Z, ÁNGEL J, TORRES B, ANTONIO S. VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA. 2005;19.
8. TRASLADO INTRAHOSPITALARIO DE PACIENTES CON.
9. PARA G, MANEJO EL. GUÍA PARA EL MANEJO DEL COVID-19 GUÍA PARA EL MANEJO DEL COVID-19. 2020;2020:0-161.
10. BOLIVIA MDS. GUÍA DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE CADÁVERES DE CASOS DE COVID-19. MAYO. 2020;
11. M. COOK, K. EL-BOGHADLY, B. MCGUIRE, A. F. MCNARRY, A. PATEL AND A.
12. HIGGS, GUIDELINES CONSENSUS GUIDELINES FOR MANAGING THE AIRWAY IN PATIENTS WITH COVID-19, GUIDELINES FROM THE DIFFICULT AIRWAY SOCIETY, THE ASSOCIATION OF ANAESTHETISTS THE INTENSIVE CARE SOCIETY, THE FACULTY OF INTENSIVE CARE MEDICINE AND THE ROYAL COLLEGE OF ANAESTHETISTS, ANAESTHESIA 2020.
13. WALEED A., SURVIVING SEPSIS CAMPAIGN: GUIDELINES ON THE MANAGEMENT OF CRITICALLY ILL ADULTS WITH CORONAVIRUS DISEASE 2019 (COVID-19), INTENSIVE CARE MEDICINE, 2020.
14. MARTIN J. TOBIN MD BASING RESPIRATORY MANAGEMENT OF CORONAVIRUS PHYSIOLOGICAL PRINCIPLES, DIVISION OF PULMONARY AND CRITICAL CARE MEDICINE, AJRCCM ARTICLES IN PRESS. PUBLISHED APRIL 13.
15. JARROD M MOSIER, MD, ET AL, TRACHEAL INTUBATION IN THE CRITICALLY ILL: WHERE WE CAME FROM AND WHERE WE SHOULD GO ARTICLES IN PRESS. PUBLISHED ON 02-JANUARY-2020.
16. BROWN CALVIN , WALLS RON, MANEJO URGENTE DE LA VÍA AÉREA, WOLTERS KLUWER, HARVARD MEDICAL, 2019, 235-250.



ASUSS © 2020  
Autoridad de Supervisión de la Seguridad  
Social de Corto Plazo  
La Paz • Edif. Las Dos Torres, Av. 6 de  
Agosto Nro. 2577  
Teléfono: (2) 215-2400  
Línea gratuita: 800-10-1201  
<https://www.asuss.gob.bo>

Ministerio de Salud  
<https://www.minsalud.gob.bo/>

Caja Nacional de Salud - CNS  
<https://www.cns.gob.bo/>

Caja Petrolera de Salud - CPS  
<https://www.cps.org.bo/>

Cossmil  
<https://www.cossmil.mil.bo>

Caja de Salud de Caminos y R.A  
<http://www.cajasaludcaminos.gob.bo/>

Seguro Integral de Salud  
<http://sinec.org.bo/>

Caja de Salud de la Banca Privada  
<http://portal.csbp.com.bo>

Caja de Salud Cordes  
<http://www.cajacordes.org.bo/>

Caja Bancaria Estatal de Salud  
<https://www.cbes.org.bo/>

Seguro Universitario de Santa Cruz  
<http://www.ssusrz.org/web/>

Seguro Universitario de La Paz  
<http://www.ssulapaz.org/>

Seguro Universitario de Cochabamba  
<https://www.ssucbba.org/>

Seguro Universitario de Tarija  
<http://ssutarija.org.bo/>

Seguro Universitario de Oruro  
<https://ssuoruro.blogspot.com>

Seguro Universitario de Potosí  
<http://ssupotosi.com.bo/>

Seguro Universitario de Sucre  
<https://www.ssu-sucre.org>

Seguro Universitario del Beni  
<https://www.uabjb.edu.bo/uabjb/index.php/page-2/extension/seguro-social-universitario>



ASUWSS