


 Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile" Unidad Paciente Crítico	SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT Procedimientos de vía aérea en Pacientes Adultos (sospecha o confirmación COVID-19)	Código: DOC – UPC/AD 8
		Edición: 1
		Elaboración: Marzo 2020
		Página 1 de 11
		Vigencia: Abril 2021

Aprobado Abril 2020	Revisado Marzo 2020	Elaborado Marzo 2020
 Dra. Midori Sawada T. Directora Hospital San Juan de Dios- CDT	Dr. Juan Eduardo Sanchez. Jefe Equipo de IAAS. EU Ilonka Araya Unidad de Calidad, Seguridad del paciente y Control de IAAS. EU. Miriam González B. Unidad de Calidad, Seguridad del paciente y Control de IAAS.	Dr. David Gallardo. Jefe(S) UPC adulto Dr. Alex Muñoz Médico Residente UCI Dr. Nelson Lobos Médico Residente UCI Dr. Nicolás Pizarro Médico Residente UCI

1. Objetivo

1.1 Objetivo general:

Estandarizar el proceso de manejo de vía aérea avanzada e intubación orotraqueal en pacientes con sospecha o casos confirmados de infección por COVID-19.

1.2 Objetivos específicos:

- Disminuir el riesgo de contagio en personal de salud especializado en manejo de vía aérea avanzada.
- Disminuir el número de intentos de intubación ya que aumenta el riesgo para el paciente y el personal.
- Realizar un weaning y extubación de pacientes confirmados de COVID-19 en forma segura y con el menor riesgo para el personal de salud

2. Alcance:

Equipo de salud perteneciente a la Unidad de Paciente Crítico y Servicio de Urgencia del Hospital San Juan de Dios.

El manejo de vía aérea difícil esta fuera del alcance de esta guía.

**** Material en constante revisión según normativa MINSAL, y contingencia nacional.**

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Unidad Paciente Crítico</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Procedimientos de vía aérea en Pacientes Adultos (sospecha o confirmación COVID-19)</p>	Código: DOC – UPC/AD 8
		Edición: 1
		Elaboración: Marzo 2020
		Página 2 de 11
		Vigencia: Abril 2021


3. Responsabilidades:

Responsables	Actividades
Médico Jefe de Servicio	<ul style="list-style-type: none"> Conocer y difundir protocolo Mantener al equipo clínico informado y capacitado
Enfermera Centro de Responsabilidad UPC	<ul style="list-style-type: none"> Conocer y difundir protocolo Mantener al equipo clínico informado y capacitado
Enfermera Centro de Costos	<ul style="list-style-type: none"> Conocer y difundir protocolo Mantener al equipo clínico informado y capacitado Asegurar disponibilidad de insumos requeridos Mantener operatividad de Equipos ventilatorio
Médico Equipo clínico	<ul style="list-style-type: none"> Conocer y aplicar protocolo Aplicar precauciones estándar y específicas Dirigir a Equipo clínico durante procedimientos Manejo de vía aérea avanzada
Enfermera(o) Equipo clínico	<ul style="list-style-type: none"> Conocer y aplicar protocolo Aplicar precauciones estándar y específicas Disponer de insumos y equipos requeridos para procedimientos Participar de la monitorización hemodinámica y ventilatoria Administrar medicamentos durante procedimientos
Kinesiólogo(a) Equipo clínico	<ul style="list-style-type: none"> Conocer y aplicar protocolo Aplicar precauciones estándar y específicas Disponer de insumos y equipos requeridos para procedimientos Asistencia en procedimientos
Técnico paramédico	<ul style="list-style-type: none"> Conocer y aplicar protocolo Aplicar precauciones estándar y específicas Asistencia en procedimientos
Auxiliar de servicio	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar precauciones estándar y específicas Asear y desinfectar superficies de alto contacto

4. Definiciones:

4.1 Precauciones Estándar: Grupos de práctica de prevención de infecciones que se aplican en la atención a todos los pacientes independiente si estos tienen o no una infección o si esta se

**** Material en constante revisión según normativa MINSAL, y contingencia nacional.**

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Unidad Paciente Crítico</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Procedimientos de vía aérea en Pacientes Adultos (sospecha o confirmación COVID-19)</p>	Código: DOC – UPC/AD 8
		Edición: 1
		Elaboración: Marzo 2020
		Página 3 de 11
		Vigencia: Abril 2021

encuentra diagnosticada o en estudio. Su propósito es prevenir la transmisión de agentes microbianos entre pacientes y el personal del equipo de salud. Se deben aplicar SIEMPRE.

4.2 Precauciones de contacto: Prácticas que se aplican para la prevención de infecciones que se pueden transmitir por contacto directo de un paciente infectado a otro susceptible por contacto indirecto a través del personal de salud y objetos inanimados.

4.3 Precauciones por gotitas: Conjunto de prácticas orientadas a la prevención de diseminación de patógenos que se transmiten por secreciones respiratorias, gotitas que se desplazan no más allá de un metro desde el aparato respiratorio al hablar, toser o estornudar.

4.4 EPP: Elementos de protección personal.

4.5 PGA: Procedimiento generador de aerosol. A la fecha, los procedimientos generadores de aerosoles con riesgo de transmisión identificados son: intubación traqueal, ventilación mecánica no invasiva, traqueostomía, aspiración abierta de la vía aérea, ventilación manual antes de la intubación durante proceso de reanimación.

4.6 SIR: secuencia de intubación rápida

5. Desarrollo:

5.1 Intubación Orotraqueal en Pacientes Adultos (sospecha o confirmación COVID-19)

El manejo de la vía aérea avanzada y la intubación orotraqueal es un procedimiento de alto riesgo para personal de salud, debido a que se puede estar expuesto a alta carga viral ya que se trata de un procedimiento generador de aerosoles (PGA). Por esta razón se hace necesario que el equipo de salud que participe en este procedimiento se encuentre informado y capacitado para desarrollar este procedimiento en forma segura. **En este documento, no se sugiere utilizar sala con presión negativa dado lo escaso del recurso.**

Se usará la secuencia de intubación rápida (SIR), exclusivo para pacientes sospechoso o confirmado de COVID-19.

El personal de salud que participe de la intubación orotraqueal deberá aplicar precauciones estándar, de contacto y respiratorias, y usar elementos de protección personal (EPP): pechera manga larga impermeable desechable, guantes, mascarilla N95, escudo facial y gorro.

El material clínico de vía aérea utilizado, posterior al procedimiento deberá ser sometido a proceso de desinfección de alto nivel o esterilización recomendado si corresponde.

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Unidad Paciente Crítico</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Procedimientos de vía aérea en Pacientes Adultos (sospecha o confirmación COVID-19)</p>	Código: DOC – UPC/AD 8
		Edición: 1
		Elaboración: Marzo 2020
		Página 4 de 11
		Vigencia: Abril 2021

Equipo de Salud que participa en procedimiento:

Constará de tres personas principalmente:

1. Un Médico entrenado y con experiencia en manejo de vía aérea avanzada.
2. Una Enfermera/o universitaria: monitorización y administración de fármacos.
3. Kinesiólogo/a, apoyo al primer operador.

Un segundo médico podrá estar presente si:

- Desde el inicio existen sospechas de vía aérea difícil.
- Como segundo operador en caso de intubación fallida.

Técnico paramédico pudiese estar presente de ser necesario para solución de contingencias.

Insumos y Equipamiento:

Evitar salir de la habitación del paciente durante el procedimiento.

- Medicamentos y drogas vasoactivas que deben prepararse antes de iniciar el procedimiento fuera de la habitación del paciente (Tabla n°1).
- Tubo orotraqueal 7-8 mm en mujeres y 8-9 mm en hombres, como referencia a utilizar.
- Dispositivo supraglótico de estar disponible, idealmente tener uno de segunda generación como rescate si no se logra intubar.
- Video laringoscopio (de estar disponible).
- Laringoscopio visión directa (convencional).
- Estilete o guía para intubación.
- Cánula orofaríngea.
- Estilete táctil (Bougie)
- Ventilador mecánico invasivo previamente programado

Técnica de Intubación Orotraqueal:

1. Personal a cargo debe cumplir con precauciones de contacto (guantes y pechera desechable manga larga de cobertura completa) gotitas y respiratorias estrictas (mascarilla N95, escudo facial o antiparras y gorro). Todos los integrantes en contacto con el paciente deben utilizar un protector facial total.
2. Utilizar si es posible un predictor de vía aérea difícil (Figura n°1).
3. Si se utiliza antiparras se sugiere utilizar un producto que evite empañamiento.
4. Se debe utilizar el método de Secuencia de Inducción Rápida.

**** Material en constante revisión según normativa MINSAL, y contingencia nacional.**

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Unidad Paciente Crítico</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Procedimientos de vía aérea en Pacientes Adultos (sospecha o confirmación COVID-19)</p>	Código: DOC – UPC/AD 8
		Edición: 1
		Elaboración: Marzo 2020
		Vigencia: Abril 2021
Página 5 de 11		

5. Pre oxigenar con mascarilla de alto flujo a 15 litros/minuto por un tiempo mínimo 3 minutos idealmente.
6. Evitar pre oxigenar con terapia de alto flujo con cánulas nasales o usando ventilación mecánica no invasiva.
7. Evitar ventilación manual con bolsa mascarilla durante el procedimiento.
8. Si se realiza ventilación manual asegurar que paciente este sedado para evitar la tos:
 - Debe ser realizada por dos operadores.
 - Uno asegura buen sello de máscara con las 2 manos en forma de V-E (Figura nº 2)
 - El otro comprime la bolsa.
 - Utilizar cánula orofaríngea adecuada para mantener permeable vía aérea.
 - Asegurar mínimo flujo y presión al comprimir la bolsa.
 - Colocar filtro antiviral entre la máscara y la bolsa.
9. Durante la laringoscopia mantenerse a distancia de la vía aérea, sin entorpecer el procedimiento.
10. Una vez introducido tubo orotraqueal conectar al ventilador mecánico y comprobar ubicación:
 - Idealmente mediante capnografía.
 - Método de auscultación en su defecto sumado a otras formas de verificación clínica.
 - No ventilar con bolsa mascarilla una vez introducido tubo orotraqueal.
 - Asegurar correcto inflado del cuff traqueal a 20-30 cmH₂O antes de conectar a ventilación mecánica.
 - Se debe evitar aspiración endotraqueal de rutina posterior a la inserción del tubo, a menos que exista un sistema cerrado de aspiración.
11. Se debe estar seguro de que paciente tiene un bloqueo neuro muscular completo para realizar un intento de intubación.
12. Evitar el uso de humidificación activa.

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Unidad Paciente Crítico</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Procedimientos de vía aérea en Pacientes Adultos (sospecha o confirmación COVID-19)</p>	Código: DOC – UPC/AD 8
		Edición: 1
		Elaboración: Marzo 2020
		Vigencia: Abril 2021

Figura nº 1: Score predictor de vía aérea difícil

Table 1 MACOCHA score calculation worksheet (originally from 25). Score 0 to 12: Cut-off indicating difficult tracheal intubation is ≥ 3 .

Factor	Score if present
Patient	
Mallampati score 3 or 4	5
Obstructive sleep apnoea syndrome	2
Reduced mobility of cervical spine	1
Limited mouth opening <3cm	1
Pathology	
Coma	1
Severe hypoxemia (<80%)	1
Operator	
Non-anaesthetist	1

Figura nº2: Sello de la máscara con las 2 manos en forma de V-E



Eminencia tenar y dedo pulgar sobre la máscara y el resto de los dedos levantando la mandíbula.

Fármacos para utilizar:

La sedación: debe ser guiada por médico a cargo del procedimiento y administrada por enfermera a cargo. En caso de compromiso hemodinámico tratar de utilizar fármacos de mejor perfil como Etomidato (0,2 mg/kg/dosis). Evitar ketamina como hipnótico dado que puede producir aumento de secreciones bronquiales.

**** Material en constante revisión según normativa MINSAL, y contingencia nacional.**


 Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile" Unidad Paciente Crítico	SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT Procedimientos de vía aérea en Pacientes Adultos (sospecha o confirmación COVID-19)	Código: DOC – UPC/AD 8
		Edición: 1
		Elaboración: Marzo 2020
		Vigencia: Abril 2021

Tabla nº1: Fármacos a utilizar durante la intubación orotraqueal:

Hipnóticos (inducción)	Dosis
Midazolam	0,1-0,2 mg/kg/dosis.
Propofol	1-3 mg/kg/dosis (pacientes con hemodinamia estable). Pacientes ancianos o hipovolémicos usar dosis 0,5-1 mg/kg peso dosis.
Etomidato	0,2-0,3 mg/kg/dosis.
Ketamina	1-2 mg/kg/dosis.

Bloqueadores neuromusculares	Dosis
Rocuronio	0,9-1,6 mg/kg/dosis. De preferencia por su rápido inicio de acción (45-60 segundos)
Succinilcolina	1-2 mg/kg/dosis

Fármacos complementarios	Dosis
Fentanilo	1-2 mcg/kg/dosis o Remifentanilo 0,5-1 mcg/kg/dosis. Suprimen reflejo laríngeo y tos.
Vasopresor	Noradrenalina debiese estar preparado siempre antes de intubar dado potencial colapso hemodinámico.

Fin del procedimiento:

Una vez realizada la intubación, desechar equipos de protección personal no reutilizables en una bolsa. Equipo reutilizable debe ir a limpieza y desinfección según protocolos de la institución en otra bolsa.

Se debe realizar limpieza y desinfección de las zonas de mayor contacto de la habitación 20 minutos después de realizada la intubación orotraqueal, de manera de disminuir contaminación ambiental que se genere durante procedimiento. Para ello, se debe realizar limpieza con un paño desechable humedecido con agua y detergente, enjuagar y aplicar cloro en aquellas zonas de mayor contacto: mesones, barandas, perillas de equipos, porta sueros, etc.

5.2 Protocolo Apertura del circuito de VMI, en pacientes con sospecha o confirmación COVID-19.

Procedimientos que requieran apertura de circuito y aerosolización de secreciones requiere cuidados especiales. La intención del protocolo es disminuir los riesgos de transmisión de infecciones respiratorias entre pacientes y personal de salud.

**** Material en constante revisión según normativa MINSAL, y contingencia nacional.**

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Unidad Paciente Crítico</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Procedimientos de vía aérea en Pacientes Adultos (sospecha o confirmación COVID-19)</p>	Código: DOC – UPC/AD 8
		Edición: 1
		Elaboración: Marzo 2020
		Vigencia: Abril 2021
Página 8 de 11		

Dentro de estos procedimientos se incluye: Fibrobroncoscopía, toma de cultivo de aspirado endotraqueal, aspiración de secreciones, Traqueostomía, cambio de sistema de humidificación.

Se implementará como consideración inicial que ante un paciente que llegue desde servicio de urgencia con diagnóstico o sospecha de COVID-19 se instalará desde su ingreso sistema de aspiración cerrada (Trach Care[®]) como sistema de aspiración de secreciones para minimizar las aperturas del circuito y riesgo de aerosolización. Este sistema deberá ser incluido al momento de preparar la unidad durante la espera del ingreso del paciente.


El objetivo de apertura del circuito se hará exclusivamente para instalación de sistemas de aspiración cerrada, evitando realizar procedimientos de otro tipo (Ej: fibrobroncoscopía).

Descripción del procedimiento:

Se debe realizar ordenadamente de acuerdo con lo siguiente.

1. Lavado de manos y uso de elementos de protección personal de acuerdo con normativa vigente para pacientes con COVID-19.
2. Como máximo dos operadores dentro de la sala de aislamiento frente a cualquier procedimiento que requiera apertura del circuito.
3. Pre-oxigenación con FiO2 al 100% durante 2 minutos.
4. Asegurar que el cuff del tubo orotraqueal esta inflado adecuadamente.
5. Realizar pausa inspiratoria antes del clampeo.
6. Clampeo de tubo orotraqueal con instrumental adecuado al final de la pausa inspiratoria (gasa larga de protección sobre el tubo orotraqueal y clamp desechable sobre el elemento protector).
7. Apagar o dejar en modo de espera el ventilador mecánico y desconectar al paciente, cubrir con guante estéril o conectar a pulmón de prueba.
8. Realizar procedimiento: Conectar al sistema de aspiración cerrada al circuito o cambio de sistema de humidificación.
9. Conectar nuevamente el ventilador mecánico al paciente
10. Retirar clamp del tubo orotraqueal.
11. Prender o iniciar nuevamente el ventilador mecánico
12. Descontaminación de superficies de la unidad del paciente 20 minutos después que el procedimiento haya finalizado.

La toma del cultivo de aspirado endotraqueal se debe realizar tras cambio del sistema de aspiración cerrada, durante la primera aspiración de secreciones, siguiendo los pasos antes señalados.

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Unidad Paciente Crítico</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Procedimientos de vía aérea en Pacientes Adultos (sospecha o confirmación COVID-19)</p>	Código: DOC – UPC/AD 8
		Edición: 1
		Elaboración: Marzo 2020
		Vigencia: Abril 2021
<p>Página 9 de 11</p>		

En la toma de muestra respiratoria baja, el operador debe contar con los elementos de protección personal señalados: precauciones estándar, de contacto y gotitas, y usar elementos de protección personal (EPP): pechera manga larga impermeable desechable, guantes, mascarilla N95, escudo facial y gorro.

La duración máxima del sistema de aspiración cerrada estará sujeto a evaluación diaria.

5.3 Recomendaciones para weaning y extubación de pacientes con COVID-19 en VMI

Proceso a través del cual ocurre la transferencia gradual del trabajo respiratorio realizado por el ventilador mecánico al paciente, y que éste pueda asumir un trabajo ventilatorio y oxigenación óptimos.


Requisitos para inicio de weaning

- PaO₂/FiO₂ ≥ 200, FiO₂ ≤35%, PEEP ≤ 6 cmH₂O
- Cuadro inflamatorio controlado, T° ≤ 38°C
- pH >7.3
- Estabilidad hemodinámica (PAS 90-160 mmHg, FC ≤135 lpm), sin uso de vasoactivos o en dosis bajas.
- Evaluar diariamente cumplimiento de requisitos, titular para SAS 4 (considerar mantener dosis bajas de fentanilo y/o dexmedetomidina) para así permitir evaluación de estado de conciencia y esfuerzo inspiratorio evitando accesos de tos o desconexiones involuntarias del circuito.
- En caso de dudas o falta de seguridad clínica para avanzar a weaning considerar prolongar VMI de ser necesario.

Pruebas de ventilación espontánea

- Se recomienda utilizar modalidad PSV para realizar las pruebas de ventilación espontánea y no realizar PVE en TuboT.
- PVE en Modo Espontáneo con mínimo soporte ventilatorio: PSV 5-8 cmH₂O para Vt >5 ml/kg/IBW, PEEP 5 cmH₂O con duración de 30 a 120 min.
- Criterios de fracaso de PVE: agitación, ansiedad, FR > 35 cpm y/o uso de musculatura accesoria, SpO₂ <90% con FiO₂ ≥ 0.35, FC ≥ 140 lpm o aumento >20% del basal, PAS <90 mmHg o aparición de arritmia.

**** Material en constante revisión según normativa MINSAL, y contingencia nacional.**

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Unidad Paciente Crítico</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Procedimientos de vía aérea en Pacientes Adultos (sospecha o confirmación COVID-19)</p>	Código: DOC – UPC/AD 8
		Edición: 1
		Elaboración: Marzo 2020
		Página 10 de 11
		Vigencia: Abril 2021

Pruebas en contexto de weaning

- Deben evitarse aquellas que impliquen desconexión de circuito
- Índice de Respiración Superficial: Realizar medición con paciente conectado a respirador mecánico.
- Evitar test de fuga, en pacientes con factores de riesgo para estridor post extubación: Dexametasona 4 mg c/ 6 h EV y extubar en forma programada tras administración de 4 dosis.

Criterios de extubación

- PVE satisfactoria: FR <30, SpO₂ ≥90% con FiO₂ ≤0.35, ausencia uso musculatura accesoria.
- Ausencia de criterios de fracaso.
- Tobin ≤100.
- Estabilidad hemodinámica
- Nivel de conciencia adecuado
- Esfuerzo tusígeno adecuado
- Volumen de secreciones adecuado: necesidad de aspiración de secreciones <4 veces en turno 12 h previo.


Precauciones al momento de la extubación

1. Pacientes idealmente listos para ser extubados a máscara facial (MMV).
2. VMNI o NAF deberían evitarse en lo posible (mayor riesgo de generar aerosoles).
3. Dos operadores deberían llevar a cabo el procedimiento (limitar número de personas en Unidad).
4. Uso de EPP relativas a procedimiento generador de aerosol (gorro, mascarilla N95, casco de protección facial, pechera manga larga desechable, guantes de procedimiento desechable).
5. Succión de secreciones traqueales mediante circuito cerrado.
6. Retiro de TOT y desecho de este junto a circuito de succión de secreciones en recipiente de desechos biológicos.
7. No instar a paciente a toser.
8. Instalar naricera con mascarilla quirúrgica para aporte de oxígeno. En caso de requerir aportes de oxígeno mayores a 3 L/min **usar máscara de alto flujo** (no usar mascarilla tipo Venturi por mayor probabilidad de aerosolización)
9. En caso de obstrucción bronquial administrar puff y no nebulizar

6. Flujograma: N/A

7. Indicador y método de evaluación: N/A

** Material en constante revisión según normativa MINSAL, y contingencia nacional.

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Unidad Paciente Crítico</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Procedimientos de vía aérea en Pacientes Adultos (sospecha o confirmación COVID-19)</p>	Código: DOC – UPC/AD 8
		Edición: 1
		Elaboración: Marzo 2020
		Vigencia: Abril 2021
Página 11 de 11		

8. Distribución del documento:

- 8.1 Dirección
- 8.2 Subdirección Médica
- 8.3 Subdirección de Enfermería.
- 8.4 Unidades y Servicios clínicos, Urgencia.
- 8.5 Unidad de Calidad, Seguridad del paciente y Control de IAAS.

9. Referencias bibliográficas: N/A

10. Anexos: N/A