

**PROTOCOLO DE MANEJO DE VÍA AÉREA E INTUBACIÓN
EN PACIENTE CON SOSPECHA O CONFIRMACIÓN DE INFECCIÓN POR SARS COV-2/COVID 19**

Instituto Roosevelt

16 de abril 2020

1. **Objetivo:** Aportar lineamientos y directrices para el manejo de vía aérea e intubación en el paciente con sospecha o confirmación de infección por SARS COV-2/COVID 19 procurando seguridad para el paciente y para el equipo de atención
2. **Alcance:** Estas recomendaciones aplican para todo el personal de salud que realiza atención a pacientes sin sospecha de COVID-19 o con sospecha o confirmación de COVID-19 en las áreas del hospital designadas para dichas atenciones.
3. **Principios:** La OMS y el CDC establecen los siguientes principios de protección para el personal de salud que manejan paciente con casos confirmados o sospechosos de 2019-nCoV:
 - A. Comunicación clara
 - B. Minimizar el número de personal en la sala durante procedimientos
 - C. Uso apropiado del equipo de protección personal (EPP)
 - D. Evitar procedimientos que generen alta cantidad de aerosoles¹.

El protocolo se elabora teniendo en cuenta la directriz. **SAS Safe – Accurate – Swift**

- S** Seguridad: para el personal de salud y paciente.
- A** Precisión: evitar técnicas pocos confiables, desconocidas o repetidas.
- S** Rápido: puntual, sin prisas ni demoras.

El procedimiento **debe ser realizado por la persona más entrenada en el equipo** y en caso de vía aérea difícil ser intervenida por un experto (anestesiólogo).

4. Protocolo

Equipo de protección personal EPP	Personal de salud Médicos, enfermeras y terapeutas respiratorias que se realicen manejo de vía aérea. TODOS deberán adherirse y	<ul style="list-style-type: none"> – Lavado de manos previo al procedimiento – Vestido quirúrgico – Gorros quirúrgicos (dos desechables) – Bata de manga larga antifluido (desechable o reutilizable) – Respirador N95 (RN95) – Dispositivo de protección ocular (monogafas o gafas de protección). – Polainas desechables – Máscara facial completa o visor (debe cubrir desde el mentón hasta la frente y con protección lateral) sobre su EPP estándar (R N95 para proteger esta ultima de contaminación) – Dos pares de guantes
------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

¹ Procedimientos generadores de aerosoles: Intubación traqueal, broncoscopia, succión abierta, administración de tratamientos nebulizados, ventilación manual, posicionamiento en prono, desconectar al paciente del ventilador, ventilación con presión positiva no invasiva, traqueostomía y reanimación cardiopulmonar

	contar con los siguientes medidas de protección	
	Paciente	<ul style="list-style-type: none"> – Considerar el uso de gasas o mechas de gasas para colocar en la boca del paciente con el fin de absorber secreciones (una vez asegurada la vía aérea) – Cubrir el cuello y la mandíbula del paciente con gasas o compresas para lograr absorber y recoger las secreciones durante la manipulación de la vía aérea. – Proteger los ojos para evitar contaminación con lágrimas. – Si el paciente tiene oxígeno por cánula nasal, o por máscara facial tipo ventury, debe coloque tapabocas o mascarilla para cubrir el sistema de administración de oxígeno.
Confirmar insumos disponibles ANTES de iniciar procedimiento	Ventilador	Cubrir con plástico para evitar contaminación
	Circuito respiratorio	(1) Debe ser descartado con cada paciente y tener los filtros de alta eficiencia (ver adelante)
	Filtros de alta eficiencia (x 3)	<ul style="list-style-type: none"> – Entre la bolsa y la mascarilla en caso de requerir ventilación manual. – En asa inspiratoria (después del tubo) – En asa espiratoria (antes del ventilador)
	Cánula de guedel	Según sea necesario. Se debe minimizar la manipulación de la vía aérea y la presión positiva.
	Equipo de succión	Se recomienda succión con cánulas de Yankauer para evitar dispersión de aerosoles con las sondas de nelaton
	Videolaringoscopio	<i>En caso de no disponibilidad</i> contar con hoja de laringoscopio Miller y Macintosh en todos los tamaños (0 – 4)
	Tubos traqueales	Tener mínimo dos tubos orotraqueales de diferentes tamaños disponibles. Idealmente con neumotaponador para lograr buen sello en la tráquea.
	Guía de intubación	Se recomienda tener la guía de intubación montada sobre el tubo traqueal para agilizar la maniobra de intubación
	Dispositivo supraglótico	Se recomienda máscara laríngea . Solo como medida de rescate en vía aérea difícil y por periodos cortos de tiempo mientras se define manejo definitivo de vía aérea.
	Medicamentos	Inductor
Bloqueador neuromuscular		Rocuronio
Vasopresor		Etiliefrina, fenilefrina o norepinefrina (en caso de choque refractario)
Mantenimiento de sedación		Protocolo estandar de UCIP o de anestesia.
Colocación de de equipo de protección EPP	<ul style="list-style-type: none"> – Colóquese el vestido quirúrgico, sus zapatos de uso exclusivo en el Instituto y las polainas desechables – Verifique el buen estado de todos los elementos del EPP. Si alguno está dañado, reemplácelo – Realizar higiene de manos. – Colóquese la bata anti fluido y amarre las tiras. – Colóquese el primer par de guantes (no estériles): Los guantes deben ajustar los puños de la bata para crear una barrera de protección completa. – Colóquese el gorro. Asegúrese de cubrir todo el cabello – Colóquese el segundo par de guantes (no estériles) – Colóquese la mascarilla N95. Y realice la prueba de ajuste . Tiras superiores en la coronilla, tiras inferiores debajo de las orejas. 	

	<ul style="list-style-type: none"> – Colóquese el dispositivo de protección ocular – Colóquese un segundo gorro desechable y una mascarilla desechable sobre el RN95 – Colóquese la máscara facial completa o visor (el cual debe cubrir desde el mentón hasta la frente y con protección lateral) sobre su EPP estándar. <p>Una vez se esté en el entorno del paciente no DEBE ajustar EPP ni tocarse la cara. Véase documento sobre recomendaciones , procedimiento y video sobre colocación y retiro del EPP</p>	
Retiro de equipo de protección personal EPP al finalizar el procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Retire el segundo par de guantes no esteriles. Deséchelos en la caneca roja. – Higienice sus manos con el primer par de guantes aún colocados – Retire la mascara facial tomándola de la parte de atrás. Deje la mascara en la superficie destinada para ello (para desinfección posterior) – Higienice sus manos – Retire las gafas o el dispositivo de protección ocular – Retire el gorro y descártelo en la caneca roja – Retire la bata anti fluido de atrás hacia adelante. Cuando retire la bata, doble la superficie externa hacia adentro y evite a toda costa el contacto con la superficie externa de la bata. – Aplique alcohol en el primer par de guantes – Realice limpieza de su dispositivo de protección ocular con el desinfectante que este disponible en el servicio. – Higienice sus manos con agua y jabón. – Retire la mascara N95 con el primer par de guantes aun colocados y recién higienizados. Evite tocar la superficie externa de la mascara. Guárdela inmediatamente en la bolsa de papel según las indicaciones – Antes de retirarse de la zona, guarde su máscara n95 en su bolsa de papel y sus gafas. <p><i>Véase documento sobre recomendaciones , procedimiento y video sobre colocación y retiro del EPP</i></p>	
Manejo de vía aérea	Recomendaciones generales	<p>Realizar lista de chequeo antes del procedimiento (Véase formato anexo):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Medicamentos para inducción listos y preparados en mesa auxiliar – Personal mínimo necesario:3 personas <ul style="list-style-type: none"> ○ Médico y terapeuta: manejo de vía aérea en caso de que se requiera ventilación a 4 manos y asegurar correcto sello de máscara facial. ○ Jefe de enfermería: administración de medicamentos. – Planeación de secuencia de intubación rápida: SIEMPRE debe considerarse el uso de bloqueo neuromuscular para evitar reflejo nauseoso o tussígeno en el paciente – Cubículo hermético: Nadie debe salir; las puertas del quirófano o cubículo deben permanecer cerradas completamente durante procedimiento intubación / extubación. <p>Después del procedimiento se DEBE realizar limpieza del área donde se haya realizado la intubación con desinfectantes adecuados (según el protocolo del hospital).</p>
	Lista de chequeo	<p>Realizar lista de chequeo antes del procedimiento (Véase formato anexo):</p> <ul style="list-style-type: none"> – EPP disponible y adecuado – Insumos disponibles y listos – Personal de salud para el procedimiento – Doble chequeo de insumos y EPP (dos personas diferentes: localizado y transportable). – Realizar el manejo de vía aérea con lista de chequeo
	Preparación del paciente	<ul style="list-style-type: none"> – Monitorización básica (cardioscopio, pulsoxímetro y tensiómetro) + capnografía. – Acceso venoso permeable (idealmente dos) – Los pacientes pediátricos que ingresan directamente a cirugía tienen la opción de que se les realice inducción inhalatoria con sevoflurano para asegurar una vía venosa rápida y sin generar ansiedad. – Antes de iniciar el procedimiento ENVASE Y ROTULE todos los medicamentos que se anticipa se deben usar con el fin de no tener que abrir el carro de medicamentos durante el procedimiento. – Optimice la posición del paciente (leve Fowler)

		<ul style="list-style-type: none"> – Protección ocular en el paciente con material absorbente (gasas) para evitar contaminación por lágrimas – Programe los parámetros del ventilador previo a realizar intubación. 						
	Preoxigenación	<ul style="list-style-type: none"> – Utilizar oxígeno al 100% a bajo flujo 1 - 2 L/min y colocar máscara facial con adecuado sello sobre el rostro del paciente. – Realizar preoxigenación con máscara facial de no reinhalación por 3- 5 minutos . – Apagar el oxígeno y luego retirar la máscara (para evitar generación de aerosoles). – Evitar ventilación manual antes de la intubación, si es posible. Si fuera necesario, se debe realizar con volumen corriente bajo, aumentando la FR y usando filtro hidrofóbico de alta eficacia para conectar la máscara a la bolsa autoinflable (impedir contaminación vírica). – Evitar fugas: Se recomienda la ventilación a 4 manos para generar un buen sello de la máscara facial con las dos manos del operador 						
	Medicamentos	<table border="1"> <tr> <td>Inductores</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> – Considere propofol (2-4 mg/kg) o – Ketamina (2 - 5 mg/kg) o – Midazolam 0,2-0,3mg/kg o – Etomidato 0,3 mg/kg (pacientes inestables hemodinamicamente – Uso de remifentanil durante secuencia de inducción rápida a dosis de 1-2 mcg/kg para el riesgo de tos inherente. </td> </tr> <tr> <td>Bloqueo neuromuscular</td> <td> <p>Es importante garantizar un adecuado bloqueo neuromuscular:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rocuronio (1.2 mg/kg) – Succinilcolina (1 mg/kg) </td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td> <p>Se recomienda uso de lidocaína 1 mg/kg IV en la inducción para el riesgo de tos inherente.</p> <p>En caso de uso de rocuronio es importante contar con sugammadex por si se requiere reversión inmediata del bloqueo neuromuscular.</p> </td> </tr> </table>	Inductores	<ul style="list-style-type: none"> – Considere propofol (2-4 mg/kg) o – Ketamina (2 - 5 mg/kg) o – Midazolam 0,2-0,3mg/kg o – Etomidato 0,3 mg/kg (pacientes inestables hemodinamicamente – Uso de remifentanil durante secuencia de inducción rápida a dosis de 1-2 mcg/kg para el riesgo de tos inherente. 	Bloqueo neuromuscular	<p>Es importante garantizar un adecuado bloqueo neuromuscular:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rocuronio (1.2 mg/kg) – Succinilcolina (1 mg/kg) 	Otros	<p>Se recomienda uso de lidocaína 1 mg/kg IV en la inducción para el riesgo de tos inherente.</p> <p>En caso de uso de rocuronio es importante contar con sugammadex por si se requiere reversión inmediata del bloqueo neuromuscular.</p>
Inductores	<ul style="list-style-type: none"> – Considere propofol (2-4 mg/kg) o – Ketamina (2 - 5 mg/kg) o – Midazolam 0,2-0,3mg/kg o – Etomidato 0,3 mg/kg (pacientes inestables hemodinamicamente – Uso de remifentanil durante secuencia de inducción rápida a dosis de 1-2 mcg/kg para el riesgo de tos inherente. 							
Bloqueo neuromuscular	<p>Es importante garantizar un adecuado bloqueo neuromuscular:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rocuronio (1.2 mg/kg) – Succinilcolina (1 mg/kg) 							
Otros	<p>Se recomienda uso de lidocaína 1 mg/kg IV en la inducción para el riesgo de tos inherente.</p> <p>En caso de uso de rocuronio es importante contar con sugammadex por si se requiere reversión inmediata del bloqueo neuromuscular.</p>							
	Insumos adicionales	<ul style="list-style-type: none"> – Para la intubación traqueal se recomienda el uso de videolaringoscopia, en caso de no disponibilidad, usar un laringoscopio convencional con hoja Macintosh o Miller de acuerdo a la comodidad del personal que realice el procedimiento. 						
	Una vez realizada la intubación traqueal	<ul style="list-style-type: none"> – Comprobar la correcta posición del tubo traqueal Lo ideal es tener curva de capnografía y evitar auscultar al paciente para evitar la proximidad con la vía aérea – Colocar el laringoscopio en un recipiente con desinfectante – Siempre TOT con neumotaponador para evitar fugas, <ul style="list-style-type: none"> ○ Insuflar el neumotaponador previo al inicio de ventilación mecánica hasta comprobar que no hayan fugas ○ La presión del balón debe ser entre 20-30 cmH2O. – Al conectar al ventilador mecánico favorecer la espiración antes de desconectar de la bolsa autoinflable <ul style="list-style-type: none"> ○ para evitar aerosoles, ○ posteriormente conectar al ventilador mecánico en “Standby”. – Al asegurar la adecuada conexión iniciar la ventilación mecánica. – Se pondrán filtros de alta eficiencia que impidan la contaminación vírica tanto en el asa inspiratoria como la espiratoria. – Se usará el sistema de aspiración cerrada de secreciones. 						

	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de intercambiador de calor y humedad (Nariz de camello) en vez de humidificación activa. - Evitar desconexiones <ul style="list-style-type: none"> o En caso de que se requiere desconectar el paciente del ventilador, se indica previamente realizar clampeo del tubo traqueal. o Se recomienda utilizar una pinza de Kelly protegida en la punta con dos sondas de melaton para evitar fracturar o perforar el tubo. - Iniciar sedación para evitar agitación y reflejo de tos. - Se sugiere el paso de sonda nasogástrica posterior al manejo de la vía aérea. - Considere el uso de bloqueo neuromuscular en infusión por 48 horas iniciales.
Extubación	<ul style="list-style-type: none"> - Considere el uso de compresa húmeda sobre la nariz y boca del paciente para minimizar la exposición de secreciones - Considere el uso de lidocaína intravenosa a dosis de 1mg/kg previo a la extubación. - Una vez extubado el paciente en salas de cirugía se debe esperar 30 minutos antes de que cualquier persona se retire de la sala (con el fin de que las posibles partículas contagiosas se asienten y evita la aspersión de las mismas). - Después de la extubación evite el uso de CPAP, ventilación bilevel, BIPAP, oxígeno por cánula de alto flujo y medicamentos nebulizados, para evitar la aspersión del virus por aerosoles.
Recomendaciones finales	<ul style="list-style-type: none"> - Considerar todo el equipo usado en el manejo de la vía aérea y el material de protección personal como altamente contaminante (residuo Biosanitario Especial del Grupo 3) para desecharlo adecuadamente al finalizar la intubación. - Muy importante : Si se realiza IOT durante reanimación cardiopulmonar las compresiones deben suspenderse durante la intubación para evitar generar aerosoles.

BIBLIOGRAFIA

1. Feijoo, A. Montero, et al. "Recomendaciones prácticas para el manejo perioperatorio del paciente con sospecha o infección grave por coronavirus SARS-CoV-2." *Revista Española de Anestesiología y Reanimación* (2020).
2. COVID19 MGH Traetment guidance 031820.pdf. Disponible en: <https://www.massgeneral.org/news/coronavirus/coronavirus-latest-updates>
3. Brewster, David J., et al. "Consensus statement: Safe Airway Society principles of airway management and tracheal intubation specific to the COVID-19 adult patient group.
4. Aproximacion practica via aérea en pacientes pandemia COVI 19. Clinica Colsanitas. Bogota. Marzo 2020