

# Intubación orotraqueal y ventilación mecánica en pacientes COVID-19.

Servicios de Salud IPS SURA, Abril 2021

Elaborado por:

Karina Madero Gutierrez.  
Md. Internista Urgencias IPS SURA Vegas.

Diego Alejandro Cartagena A.  
Md. Internista UCRI CES.

Temenzuca Ivanoff Siado.  
Md. Internista Urgencias IPS SURA Vegas.

Los conceptos y recomendaciones establecidos en este protocolo de abordaje pretenden orientar la gestión y el manejo de los pacientes con sospecha y diagnóstico de COVID-19 (Nuevo coronavirus) y algunas de sus comorbilidades, sin embargo, todo paciente deberá tener un manejo individualizado de acuerdo con sus condiciones particulares.

Para la elaboración de este protocolo se consultaron fuentes bibliográficas confiables, con el objetivo de proveer información completa y generalmente acorde con los estándares aceptados en el momento de la edición. Dada la continua evolución de las tendencias médicas y normativas, en cualquier momento pueden sugerir cambios sobre opciones de diagnóstico, tratamiento y farmacoterapia.



## Criterios de intubación orotraqueal

- Aumento del trabajo respiratorio – respiración paradójica – Score CABRINI 6-10.
- Taquipnea > 30 rpm persistente.
- Hipoxemia refractaria: Saturación de oxígeno menor de 90% a pesar de oxígeno suplementario.
- Insuficiencia respiratoria Aguda
- Falla de VMNI : Índice de ROX < 4 – HACOR > 5

### CABRINI Score

Parámetros	Puntaje
<b>Frecuencia respiratoria</b>	
<20	0
20-30	1
31-40	2
>40	4
<b>Retracciones / Uso de musculatura accesoria</b>	
Ninguna	0
Sutil	1
Significativa	2
<b>Amplitud respiratoria</b>	
Normal	0
Incrementada	1
Significativamente incrementada	2
<b>Estado general</b>	
Relajado	0
Incómodo	1
Muy ansioso	2

0-2 Bajo. 3-5 Moderado. 6-10 Alto.

### HACOR Score

	Categoría	Puntaje
Frecuencia Cardíaca	< 120	0
	> 120	1
pH	> 7.35	0
	7.3 - 7.34	2
	7.25 - 7.29	3
	< 7.25	4
Escala de coma de Glasgow	15	0
	13 - 14	2
	11 - 12	5
PaO2/FiO2	< 10	10
	> 200	0
	176 - 200	2
	151 - 175	3
	126 - 150	4
Frecuencia Respiratoria	< 100	6
	< 30	0
	31 - 35	1
	36 - 40	2
	41 - 45	3
> 45	4	

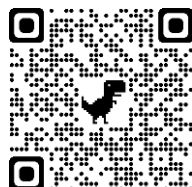
Score >5 Indica fracaso de VMNI y necesidad de soporte ventilatorio invasivo / IOT



<https://www.rccc.eu/Respi/HACOR.html>

### Brescia - COVID

Pregunta	SI	NO
¿Paciente con sibilancias o sin posibilidad de hablar oraciones completas mientras esta en reposo o con el mínimo esfuerzo?		
Frecuencia respiratoria > 22		
PaO2 < 65 mmHg o SpO2 < 90%		
¿Los RX de control han empeorado?		



<https://www.mdcalc.com/brescia-covid-respiratory-severity-scale-bcrss-algorithm>

**Índice de ROX:** Predicción de fracaso de la oxigenoterapia de alto flujo por cánula nasal

3 parámetros: SpO2, FiO2 y FR.  
Valor de corte: 4.8:

- < 4.8: Mayor Riesgo de Intubación.
- 4.8: Menor riesgo de intubación.

Índice de Rox	
> 4.88	Poco riesgo de intubación
3.85 - 4.87	Monitoree dado el riesgo de intubación.
2.85 - 3.84	Monitoreo cercano, en UCI de ser posible, alto riesgo de necesitar intubación.
< 2.85	Considere Intubación.



<https://www.rccc.eu/Respi/ROX.html>

# Checklist Pre-Intubación COVID

## A Preparación del equipo

- Avisar a equipo.
- Distribuir roles:
  - Médico – Enfermera – TENS en box (más experimentados).
  - Médico – Enfermera –Aux. de apoyo al exterior del box.
- Revisar plan de acción y medidas de protección.
- Realizar lavado de manos e instalación de medidas de protección
- Equipo fuera del box con medidas de protección a mano para asistir de ser requerido

## B Preparar el paciente

- Acceso venoso confiable # 2
- Posición óptima
  - Elevar la cabeza +/- 10 cms.
- Evaluación de vía aérea difícil
  - Predictores de VA.
  - Membrana cricotiroides
  - Prótesis dental.
- Pre-oxigenación.
  - 5 minutos O2 100% con mascarilla de recirculación.
- Estado + óptimo del paciente
  - Fluidos/Vasopresores/Inotrópicos.
- Intubación en Secuencia Rápida.

¿DTM < 6 cm?  
 ¿Apertura bucal < 4 cm  
 ¿Mallampati III o IV?  
 ¿Movilidad cervical disminuida?  
 ¿Antecedente de IOT difícil?

Llamar a anestesia si de define VAD

## C Preparar medicamentos (Fuera del box)

- Fentanyl (0.5 – 2 ug/kg)
- Inductor
- Rocuronio (1.2 mg/kg)
- Succinilcolina (1 mg/kg)
- Fluidos/Vasopresores/Inotrópicos.
- Efedrina/Atropina/Adrenalina cargadas.
- Sedación de mantenimiento.

Propofol 0.5 – 2 mg/kg.  
 Etomidato 0.2 – 0.3 mg/kg.  
 Ketamina 1 – 1.5 mg/kg

## D Preparar el Equipamiento

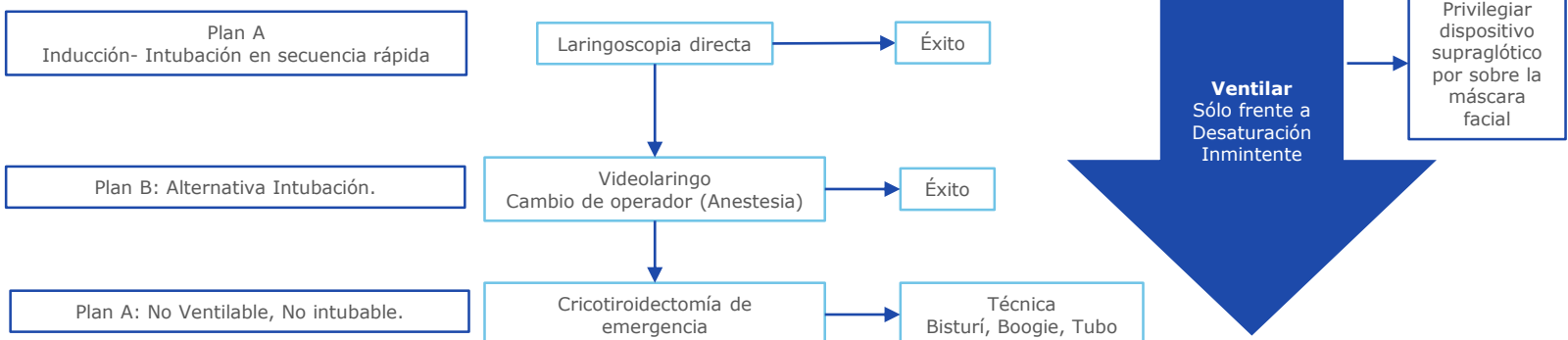
- Monitorización
  - SpO2/EKG/PANI o PAI/EtCO2.
- Equipo:
  - Tubos traqueales #2 de diferente tamaño
  - Probar CUFF.
  - Laringoscopio.
  - Máscara Laríngea.
  - Bougie
- Ventilador conectado a O2, probado en modo Pausa.
- Ambú, sólo como respaldo y con filtro bacteriano conectado.
- Filtro bacteriano en vía inspiratoria y espiratoria.
- Sonda de aspiración tipo Trach Care conectada al corrugado
- Capnógrafo conectado al circuito.

Hoja Curva 3 y 4.  
 Luz y baterías funcionando.  
 Evaluar necesidad de videolaringoscopio.

## E Chequeo de Medidas de protección

- Lavado de manos previo a EPP.
- Instalación mascarilla N°95.
- Instalación de antiparras.
- Lavado de manos.
- Uso de pechera de manga larga.
- Uso de guantes de procedimientos.
- Uso de doble guante estéril para quien realiza la intubación.

## F Prepararse para dificultad (Discutir el plan)



**G** ¿Alguien del equipo tiene dudas?

**H** ¿A quién llamamos en caso de ayuda?

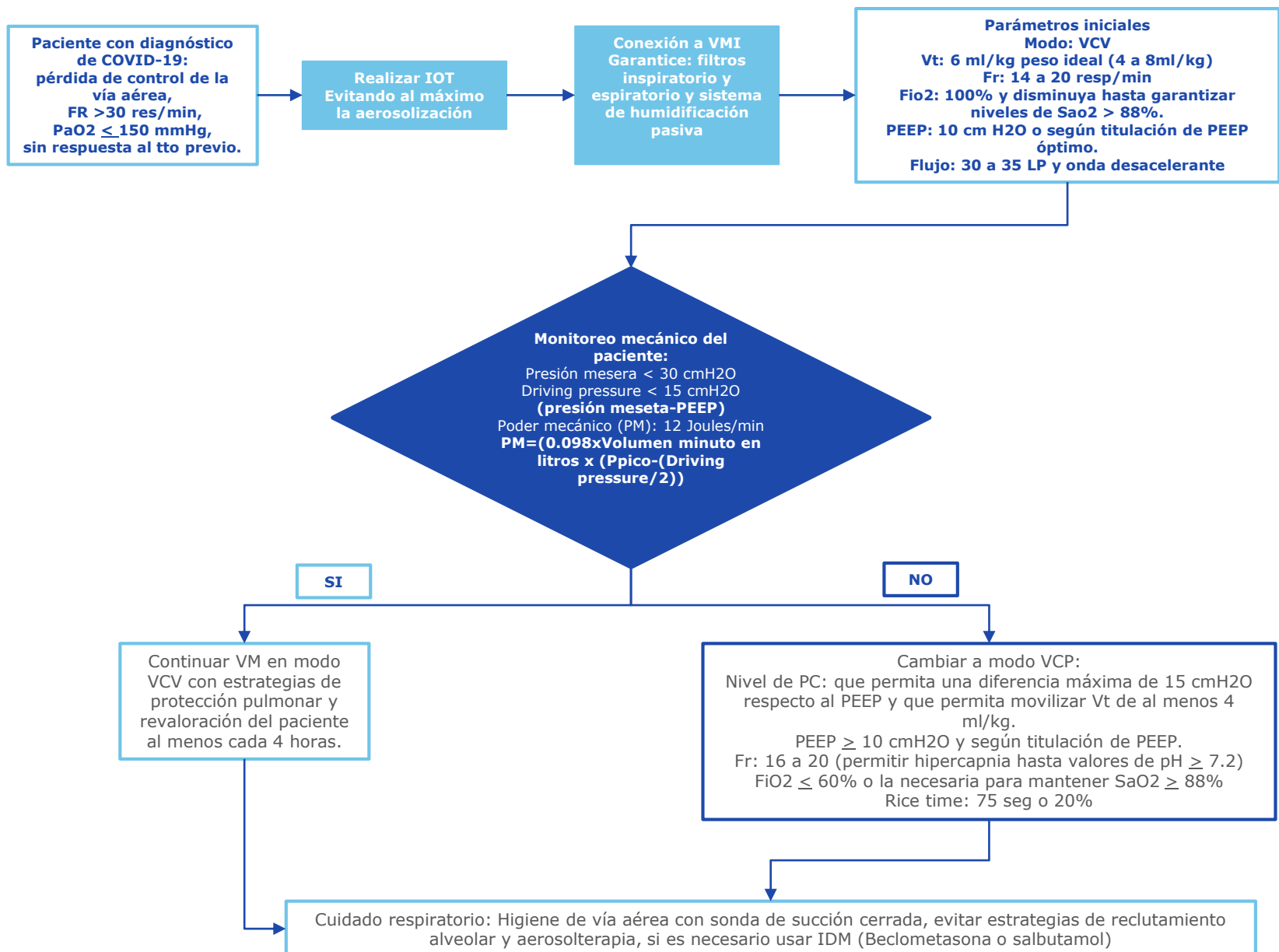
**I** ¿Quién toma el tiempo?

**J** Manejo postintubación

- Inflar Cuff.
- Conectar a ventilador mecánico con capnógrafo funcionando.
- Iniciar VM post conexión.
- No soltar TOT hasta fijarlo.
- NO pedir radiografía a menos que sea estrictamente necesario.
- En caso de requerir aspiración, mantener el circuito cerrado.
- Evitar aerosoles (Puff, NBZ, Otros)
- Manejo correcto de material sucio.

**K** **Feedback.** Post IOT (tanto fortalezas como áreas por mejorar)

Basado en algoritmos DAS 2015 y Guías SOCHIMI 2020.  
Departamento de Medicina Intensiva Pontificia Universidad Católica de Chile 2020





### Objetivos del paciente bajo ventilación mecánica invasiva

1. Protección pulmonar: Presión meseta < 28 cmH2O y Driving pressure [(presión meseta - PEEP) < 15 cmH2O]
2. Oxigenación: SpO2 88-92% -- PaO2 55 - 85 mmHg.
3. Ventilación: PaCO2 < 60 mmHg y pH > 7.20

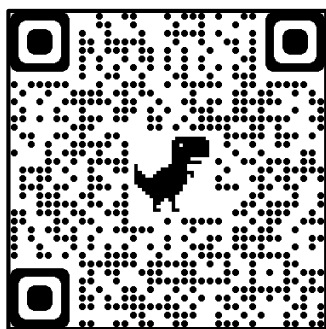
### Ajustes ventilatorios y estrategias complementarias

1. **Volumen corriente (VT):** Es preceptivo el ajuste de un VT máximo de 6 ml/kg de peso corporal ideal.
  - Hombre:  $50 + 0.91$  (altura - 52,4)
  - Mujer:  $45.5 + 0.91$  (altura - 52,4)
2. **Frecuencia respiratoria (FR):** Se ajustará la FR necesaria para mantener el pH del paciente dentro del objetivo. Al ser pulmones restrictivos toleran muy bien FR elevadas al no generar autoPEEP. Sin embargo, FR > 25-27 rpm dejan de ser efectivas.
3. **Presión positiva al final de la espiración (PEEP):** Se ajustará inicialmente una PEEP de entre 8 y 12 cmH2O con el objetivo de mantener un adecuado volumen pulmonar funcional.
4. **Relación inspiración:espiración (I:E):** Se ajustará inicialmente una relación I:E de 1:2.
5. **Fracción inspiratoria de oxígeno (FiO2):** Tras iniciar con una FIO2 del 1.0 durante la IOT se descenderá progresivamente para mantener el objetivo de oxigenación.
6. **Maniobra de reclutamiento (MR) y PEEP individualizada:** Dentro de la 1ª hora tras la IOT se realizará una MR con el objetivo de conseguir una condición pulmonar lo más óptima posible (aumento del volumen pulmonar funcional o CRF). Esta nueva condición favorecerá una mejora en la oxigenación (reducción de shunt), ventilación (reducción de espacio muerto) y ventilación (menores presión meseta y driving pressure).

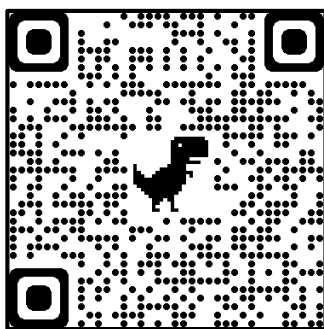
### Ventilación en prono

- ✓ Si a las 4-6 horas de haber iniciado la ventilación mecánica no somos capaces de conseguir los objetivos de protección pulmonar y oxigenación, se pronará al paciente, en tandas de 18 a 24 horas diarias (Descansando 6 a 8 horas).
- ✓ El número de días de pronación dependerá de la evolución del enfermo y de que seamos capaces de mantener los objetivos que serán evaluados durante las horas de supino.
- ✓ Retiro de prono luego de 72 horas con PAFI >150 mmHg con PEEP ≤ 10

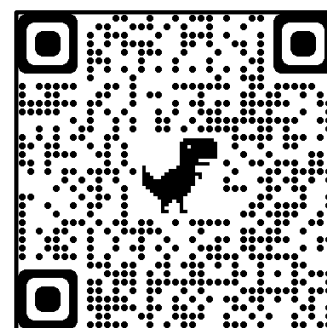
Con estos QR podrás ver algunos vídeos de cómo hacerlo.



[https://youtu.be/7ZDFypb\\_jXwg](https://youtu.be/7ZDFypb_jXwg)

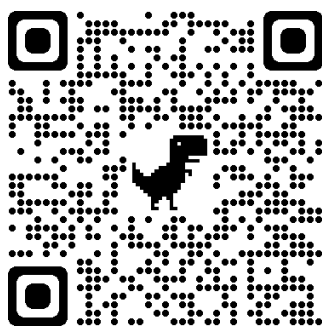


[https://youtu.be/IIKts3j\\_UrE](https://youtu.be/IIKts3j_UrE)



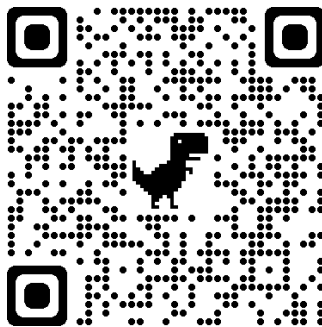
<https://youtu.be/87PrFpdauto>

En el siguiente QR podrás ver un video relacionado con la IOT en paciente con COVID-19



<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMvcm2007198>

En el siguiente QR podrás ver un video relacionado ventilación básica para no expertos



<https://www.youtube.com/watch?v=NCy0Z557e3M>

En el siguiente QR podrás ver un video relacionado con soporte ventilatorio invasivo en paciente con COVID-19



<https://anesthesiar.org/WP/uploads/2020/03/Soporte-ventilatorio-en-pacientes-COVID-19-Hospital-Cl%C3%ADnico-de-Barcelona.pdf>