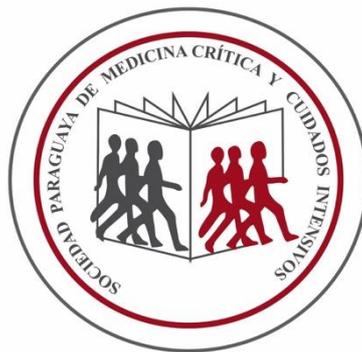


# **CONSENSO SOBRE MANEJO COVID-19**

## **EN TERAPIA INTENSIVA**

**Sociedad Paraguaya de Medicina Crítica  
y Cuidados Intensivos**



**SPMCYCI**

**Abril- 2020**

**Asunción - Paraguay**



1. Equipo Asesor

- Dr. Carlos Ortiz Ovelar.
- Dr. Carlos Meilicke Cartes
- Dr. Julio Apodaca Guex
- Dr. César Simón Gaona Tejeda
- Dr. Hugo Bianco Cáceres
- Dr. Juan Carlos Rivas Kiese
- Dr. Jorge Guillermo Flecha Trinidad
- Dr. Amilcar Rodolfo Garcia Egusquiza
- Dr. Roberto Yubero Cazzola
- Dr. Andrés Villasboa Vargas
- Dr. Gabriel Preda Vallejos

2. Edición:

- Dra. Elsa Avelina Escalante Dávalos
- Dra. Liz Karina Fernández Mendoza



## ÍNDICE

Introducción	4
Evaluación De Ingreso a Terapia Intensiva	5
Bioseguridad	6
Estudios Laboratoriales e Imágenes	8
Manejo Respiratorio Covid1 - 19	10
Manejo Hemodinámico Covid- 19	20
Terapia Medicamentosa	22
Bibliografía	24
Anexo	25



## CONSENSO SOBRE MANEJO COVID-19 EN TERAPIA INTENSIVA SPMCYCI

### INTRODUCCION

Las siguientes recomendaciones tienen como finalidad homogeneizar el manejo de los casos sospechosos y/o **confirmados** de Covid-19 en los **Servicios de Terapia Intensiva de Adultos**. Debido a la situación de urgencia y la constante evolución científica en la patología, estas recomendaciones buscan hacer llegar al médico (Intensivista u otra especialidad) a cargo de estos pacientes; conceptos simples, claros y de importancia, para lograr una atención óptima y de calidad. La evidencia científica existente fue evaluada y adaptada al contexto de funcionamiento de los Servicios de Terapia Intensiva a nivel nacional.

El consenso fue elaborado por miembros expertos de la SOCIEDAD PARAGUAYA DE MEDICINA CRITICA Y CUIDADOS INTENSIVOS (SPMCYCI)

Estas recomendaciones no tienen como finalidad remplazar el criterio médico INDIVIDUAL. Varios puntos podrían ir modificándose durante la evolución de la pandemia.



## EVALUACION DE INGRESO A TERAPIA INTENSIVA

- **CRITERIOS MAYORES**

Necesidad de Ventilación Mecánica (VM)

Estado de Shock

- **CRITERIOS MENORES**

Temperatura  $> 40^{\circ}\text{C}$

FR  $> 30/\text{min.}$

SpO<sub>2</sub>  $< 90\%$  con O<sub>2</sub>  $> 3\text{ L/min.}$

PaO<sub>2</sub>  $< 70\text{ mm Hg}$

PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub>  $\leq 250$

PAS  $< 100\text{ mm Hg}$

Lactato arterial  $> 2\text{ mmol/L}$

Confusión y/o Desorientación

Anomalías bilaterales a la radiografía de tórax

Uremia  $> 40\text{ mg/dL}$

Leucopenia  $< 4000/\text{mm}^3$

Plaquetas  $< 100000/\text{mm}^3$

*SUGERIR INGRESO si => 1 criterio Mayor o 3 Criterios Menores*



## BIOSEGURIDAD

Estas recomendaciones son susceptibles de variar de un servicio al otro y en función de la disponibilidad de materiales. Recordamos que el modo de transmisión de esta enfermedad actualmente es considerado por gotas (directo e indirecto). Ante la ausencia de tratamiento medicamentoso (profiláctico) validado post exposición; insistimos se tomen los recaudos necesarios en materia de bioseguridad.

	<b>Exposición de Bajo Riesgo</b>	<b>Exposición de Alto Riesgo</b>	<b>Intubación</b>
<b>Definición</b>	*Procedimiento de corta duración  *Generación aerosol no prevista	*Procedimiento $\geq$ 1h de duración  *Contacto cercano al paciente (Higiene bucal)  *Generación de aereosoles  *Hisopado nasofaríngeo	*Equipo directamente involucrado en el proceso
<b>Protección Nariz/Boca</b>	*Mascara N95	*Mascara N95	*Mascara N95
<b>Protección Ojos</b>	*Gafas	*Gafas y mascarilla facial	*Gafas y mascarilla facial
<b>Ropa / Protección Piel expuesta</b>	*Mameluco con capucha o bata de aislamiento impermeable y capucha	*Mameluco con capucha+Bata aislamiento impermeable	*Mameluco con capucha+bata de aislamiento impermeable
<b>Protección Mano</b>	*Guantes no estériles 2 pares	*Guantes no estériles 2 pares	*Guantes 3 pares no estériles
<b>Protección Zapatos</b>	*Cubre zapato	*Cubre zapato	*Cubre zapato



## Sociedad Paraguaya de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos

Recomendamos a todos los trabajadores de la salud a utilizar equipos de protección individual (EPI) por encima de los estándares mínimos en función a la disponibilidad de materiales. Consideramos que las condiciones arquitecturales de los servicios de terapia intensiva distan mucho de las condiciones en las cuales se realizaron los estudios sobre el cual se sustentan las recomendaciones internacionales.

- **Procedimientos generadores de AEROSOLES**
  - Intubación / Lavado Broncoalveolar / Aspirado cavidad bucal o traqueal con circuito abierto / Ventilación no invasiva / Ventilación manual (AMBU) / Inducción de esputo /
  - Nebulizaciones
  - Resucitación Cardiopulmonar
  - Cirugía / Necropsia
- **Limpieza de la sala de hospitalización:**
  - Personal de limpieza destinado para el efecto dotado de EPI igual al personal de salud.
  - Ingresar una vez al día o después de la realización de procedimientos en los cuales hubo diseminación de fluidos biológicos entorno al paciente
- **Vestirse / Desvestirse:**
  - Cada servicio debe elaborar Check-list del procedimiento para VESTIRSE – DESVESTIRSE
  - El procedimiento debe ser realizado bajo la directiva y supervisión de un colega
  - Recomendamos fuertemente la práctica de este procedimiento en el seno de los equipos a fin de disminuir los errores.

***Los jefes de servicio en base a la disponibilidad de recursos humanos e infraestructura de sus centros deben:***

- Organizar al Personal (médico – enfermera).
- Estos pacientes imponen una carga de trabajo elevada.
- La relación ideal Médico/Paciente debería ser (1/4) y la relación Enfermería /Paciente (1/1 o 1/2)

\*Recomendamos: Hasta 12hs. de guardia por día para el Médico

Hasta 6hs. por turno para el personal de Enfermería

\*Circulación dentro del servicio y las unidades (Zona Blanca / Gris / Negra)



## ESTUDIOS LABORATORIALES E IMAGENES

Se recomienda optimizar y reducir al mínimo el uso de métodos auxiliares de diagnóstico, recurrir a ellos solo si producirán cambios en la conducta terapéutica.

Evaluar en función a la carga laboral y al Riesgo/Beneficio la realización fuera de la planificación de los estudios para score pronósticos

### **INGRESO :**

HMG / Tipificación / TP / TTPa / Fibrinógeno / D Dímero / Urea / Creatinina / Glicemia / GOT / GPT / FA / GGT / BT / BD / BI / Na / K / Cl / Ca Iónico / LDH / CPK / Troponina I / Gasometría Arterial / PCR, Procalcitonina, Ferritina, ProBNP

\*Si falla hemodinámica asociada = Gasometría Venosa Central

\*Un par Hemocultivos

\*Orina simple => Si patológica => Urocultivo

\*NO TOMAR MUESTRA DE SECRECIÓN PULMONAR

+ECG

### **DIARIO:**

**\* Si paciente GRAVE pero ESTABLE:**

Solicitar 1 solo laboratorio al día

HMG / Electrolitos / Urea / Creatinina / Glicemia / Gasometría arterial + si falla hemodinámica Gasometría venosa central / CPK

**\*Si paciente GRAVE e INESTABLE:**

Recomendamos aumentar las muestras y los pedidos en función a la falla de órganos existentes y/o los gestos terapéuticos en curso.

### **CADA 3-4 DIAS:**

**Añadir al pedido matinal para Estratificación riesgo:**

\*D Dímero / PCR / LDH /Ferritina (si se elevan en forma importante, mal pronóstico)



- No está recomendado la realización de Radiografía de Tórax de RUTINA
- No es necesario el traslado del paciente a sala de Radiología para Tomografía Axial Computarizada para el diagnóstico de Covid-19. Todo traslado a sala de imágenes debe ser discutido, evaluado y programado en función a la situación del paciente, la carga laboral y la cantidad de personal.
- **Realizar** Ecocardiografía TT y Ecografía pulmonar como auxiliar diagnóstico; si existe disponibilidad y competencia para realizarla



## MANEJO RESPIRATORIO COVID-19

### DEFINICION SDRA (BERLIN)

- Insuficiencia Respiratoria Aguda ( $\leq 1$  semana evolución)
- Opacidades Bilaterales Rx Tórax (Vidrio esmerilado bilateral o multifocal, predominio periférico)
- Ausencia de argumentos a favor de edema hidrostático predominante
- Hipoxemia con  $\text{PaO}_2$  (mm Hg) /  $\text{FiO}_2$  (0,21 – 1)  $< 300$  (Ej.:  $\text{PaO}_2$  60/  $\text{FiO}_2$  0,8 = 75) con una PEEP  $\geq 5$  mm Hg

### SEVERIDAD

\*Leve si P/F = 300 – 200

\*Moderado si P/F = 200 - 100

\*Severo si P/F  $< 100$

### INTUBACION

- Signos clínicos de Insuficiencia respiratoria

\*FR  $> 30$ /min

\*Balanceo Toraco-Abdominal

\*Respiración Paradójica

\*Alteración del nivel de conciencia

- $\text{SpO}_2 \leq 90$  % persistente con  $\text{O}_2$  (mascara con reservorio  $\geq 6$  L/min)
- No RETARDAR INTUBACION => Riesgo PCR y Trabajar en condición de URGENCIA.

- Toda intubación en estos pacientes es considerada DIFICIL y de RIESGO

\*Utilizar Video-Laringoscopio si esta disponible

\*Realizarlo con un colega de respaldo designado.



**Procedimiento:**

- Protección Individual según las Recomendaciones
- Operadores en la unidad: Mínimo 2 / Máximo 3
- Materiales:
  - Tubo Oro traqueal de preferencia con sistema de aspiración subglótica (N° 7,5 - 8)
  - Laringoscopio (Hoja curva 3-4) o Video-Laringoscopio
  - Guía Eschmann
  - Jeringa 10 ml para inflar balón
  - Circuito cerrado de aspiración ya montado por el circuito del ventilador
  - Sistema de aspiración bucal rígida (Circuito K66)
  - Ventilador + Circuito => Testeado, Programado y Verificado (confirmar presencia de 3 filtros [en la Y (HMEF) / en el Ventilador (Ins y Esp = Antiviral)
  - Bolsa resucitadora manual (AMBU) con válvula de PEEP y filtro (Antiviral) entre mascarilla y conector
  - Sujetador de sonda
  - Sonda nasogástrica Siliconada 12-14 F
  - Capnógrafo conectado al circuito respiratorio
- PA < 100/60 mm Hg y/o PAM < 65 mm Hg
  - \*Preparar NAD 8 mg + 200 ml Solución Salina al 0,9% => *Iniciar según criterio médico*
- Pre-oxigenación => Evitar por el riesgo de aerosolización de las partículas virales
  - \*Si SpO<sub>2</sub> < 92%:
    - ◆ Máscara con reservorio (Duración 3 min – Flujo ≤ 10 L/min)
    - ◆ VNI (Reglaje Ventilador: FiO<sub>2</sub> 100% / PEEP 5 / Presión Soporte 10)
      1. Colocar máscara de VNI
      2. Confirmar sellado
      3. Iniciar ventilación
      4. Duración 3 minutos



## Sociedad Paraguaya de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos

5. Administrar drogas para intubación
6. Apagar ventilador
7. Retirar mascara
8. Exposición laríngea
9. Intubación
10. Inflar Balón

- NO ventilar con Bolsa Resucitadora (AMBÚ) a no ser CASOS EXTREMOS
- Inducción de Secuencia Rápida => Depende de la disponibilidad de Succinilcolina:

**\*Si** contamos Succinilcolina (0,5 mg/Kg) => Inyectar primero Sedación luego Succinilcolina

**\*No** contamos Succinilcolina => Opción de usar ATRACURIO (0,3 a 0,6 mg/kg)

1- Atracurio 10% de la dosis en bolo

2- (1-2 min) posterior inyectar sedantes e inmediatamente el 90% dosis restante de

Atracurio

- Sedantes => Propofol (1-25 mg/Kg) o Midazolam (0,1-0,4 mg/Kg) o Ketamina (0,5 mg/kg)
- Corroborar posición Tubo Oro traqueal:
  - Capnografía
  - Excursión torácica
  - Curva en el ventilador
  - Realizar Rx Tórax en el menor tiempo posible antes de la pronación y luego de la inserción de la VVC
  - Registrar en la hoja sábana el reparo del tubo Oro-traqueal en relación a la arcada dentaria superior (22, 23 o 24 cm) por el riesgo de movilización
- Si el Tubo Oro-traqueal esta bien posicionado => INICIAR SEDACION (Midazolam + Fentanilo)
- Todos los pacientes deben contar con una línea Arterial (preferencia radial) + VVC en territorio de la vena cava superior.



**Programación Inicial Ventilador:**

- Modo => Volumen Control
- Vt => 6 ml/Kg (ver tabla)
- FR e/ 16-30 para => pH > 7,20
- Relación I:E (1:2)
- Flujo inspiratorio 50 – 70 L/min
- FiO2 inicial 100%
- PEEP inicial 10 cm H2O

**Monitoreo y Objetivos Ventilación:**

- Ajuste FiO2 para PaO2 (55-80 mm Hg) / SpO2 (88-95%)
- Adaptar PEEP según Tabla ARDS Net

<b>FiO2 (%)</b>	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>PEEP (cm H2O)</b>	5	5 – 8	8 – 10	10	10 - 14	14	14-18	18

- Monitoreo Presión Plateau cada 4h (Pausa inspiratoria de 3 seg) o luego de cada cambio del Vt o PEEP.
- Objetivo Presión Plateau < 30 cm H2O

**Distress Moderado a Severo (P/F < 150)**

- Sedación profunda RASS -5 (MIDAZOLAM + FENTALINO)
- Evaluar la necesidad de curarización continúa (ATRACURIO) por un periodo máximo de 48 hs solamente.
- PRONACION (VER PROCEDIMIENTO para mayores detalles)
  - Tomar medidas para evitar escaras
  - Posicionar bien la cabeza (atención al riesgo de lesiones oculares => CEGUERA)
  - Personal Mínimo 3 / Máximo 5
  - Duración Mínimo 16h / Máximo 48-72h

**Procedimiento Pronación**

1. VER PROCEDIMIENTO
2. VER TUTORIAL SITIO WEB SPMCYCI



### Soluciones ante la Aparición de Problemas Frecuentes

- **PRESION PLATEAU > 30 cm H<sub>2</sub>O de manera constante (> 2 en un intervalo de 10 minutos)**
  1. Si la Presión Pico también esta elevada: Verificar obstrucción / Intubación selectiva / Neumotórax
  2. Verificar que el paciente este bien sedado y curarizado
  3. Realizar Test con Bolo de Atracurio
  4. NO MEJORIA:
    - Disminuir Vt a 5 mL/Kg => No Mejoría
    - Disminuir Vt a 4 mL/Kg=> No Mejoría => PRONAR si Paciente en decúbito dorsal
    - Pronación => No Mejoría luego de varias sesiones => Discutir ECMO VV
  
- **SpO<sub>2</sub> < 88%:**
  1. Aumentar la FiO<sub>2</sub> + Ajustar la PEEP según tabla ARDSNet
  2. Pronación (ver procedimiento)
  3. Balance Hidrosalino NEGATIVO => si condición hemodinámica permite
  4. ULTIMA opción si hemodinámicamente estable => *Maniobra Reclutamiento Alveolar*  
*Maniobra de Reclutamiento sugerida a fin de no cambiar modo ventilatorio:*
    1. Aumento de la PEEP de a 5 cm H<sub>2</sub>O cada 3 ciclos ventilatorios hasta alcanzar P Plateau = 40 cm H<sub>2</sub>O
    2. Mantener ese nivel de PEEP durante 10 ciclos respiratorios
    3. Bajar al nivel de PEEP inicial + 3 cm H<sub>2</sub>O
  
- **Si P/F < 80 o SpO<sub>2</sub> < 80% persistente por un periodo ≥ 4h => Discutir ECMO VV**
  
- **PaCO<sub>2</sub> > 60 mm Hg + pH < 7,20:**
  1. Aumentar FR (Max 35/min), cuidando la relación I:E (1:2) por el riesgo de falla hemodinámica debido a la auto-PEEP.  
*\*Evitar realizar cambios en el circuito => Riesgo EXPOSICIÓN y CONTAMINACIÓN*
  2. Si Presión Plateau < 30 cm H<sub>2</sub>O:
    - Aumentar Vt a 7 mL/Kg => No Mejoría
    - Aumentar Vt a 8 ml/Kg => No Mejoría => Discutir ECMO



### **Medidas de Enfermería**

- Mantener cabecera elevada 35 – 45° en todo momento salvo contraindicación médica o paciente pronado
- Aspiración endotraqueal:
  - \*Solo si NECESIDAD => NO RUTINA
  - \*Utilizar circuito CERRADO
  - \*NO instilar líquidos para facilitar aspiración
  - \*NO introducir sonda de aspiración completamente
  - \*Aspirar SOLAMENTE durante fase de retirada de la sonda de aspiración
- Higiene bucal en cada turno de enfermería con clorhexidina
- FILTRO DE HUMIDIFICACIÓN => NO cambio RUTINARIO, solo si esta SUCIO, HUMEDO o >2 DÍAS
- Control Presión Balón en cada turno de enfermería => Objetivo 28 – 30 cm H2O
- Registrar en la hoja sabana en cada turno el reparo del Tubo Oro-Traqueal con respecto a la arcada dentaria superior
- Asegurar muñecas/brazos del paciente con ataduras suaves para prevenir auto-extubación
- Suspendar ataduras cuando el paciente esté alerta y siguiendo instrucciones de manera consistente, no intente removerse los tubos de soporte, y comprenda los riesgos de su remoción prematura.

### **DESTETE**

#### **\*\*CONTRAINDICADO FORMALMENTE REALIZAR TT\*\***

La literatura se describe que tipo de paciente tiene un alto riesgo de fracaso de extubación, definida por un requerimiento de soporte ventilatorio dentro de las primeras 72h tras la extubación. Por lo tanto, recomendamos un weaning reglado con una prueba de ventilación espontánea para asegurar en lo posible el éxito de la extubación.



Indicaciones Clínicas de Inicio de Destete:

1. La ausencia de progresión de las lesiones radiológicas, en especial, la ausencia de aparición de consolidaciones, que hagan pensar en sobreinfección, y neumotórax.
2. PaO<sub>2</sub> > 55-60 mmHg con FiO<sub>2</sub> 0.4 (PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> > 150) con PEEP < 10 cmH<sub>2</sub>O.
3. Estabilidad hemodinámica; definida por una frecuencia cardíaca menor a 120 lpm y la ausencia de requerimiento vasopresor a dosis altas (por ejemplo: noradrenalina >0.2 mcg/kg/min).
4. Ausencia de fiebre alta (>38.5-39°C) o de procesos que puedan comprometer la eficacia de la ventilación (p. e: acidosis metabólica importante).
5. Ausencia de otros procesos activos no controlados

Proceso de Destete:

-- Reducción de la sedación con el objetivo de conseguir un RASS 0 a -2. En caso de agitación psicomotriz importante y dificultad para mantener el objetivo de sedación, recomendamos introducir la sedación con dexmedetomidina. (Dosis: 0,2 a 0,7 ug/kg/h)

-- Tras ello, cambiaremos la ventilación a un modo de soporte (p. e: presión soporte).

Iniciaremos presión soporte (PS) con:

- 1.- La PEEP y FiO<sub>2</sub> establecida previamente.
- 2.- Presión soporte (PS) entre 8-12 cm H<sub>2</sub>O. Ante la ausencia de signos de hagan sugerir dificultad respiratoria creciente, tales como taquipnea > 30-35 rpm, incoordinación tóraco-abdominal, diaforesis, caída de la SpO<sub>2</sub>
- 3.- Reduciremos la PS a 5 cm H<sub>2</sub>O de manera rápida (en los primeros 15-30 minutos tras el cambio a presión soporte).
- 4.- Reduciremos la PEEP a 5 cm H<sub>2</sub>O de manera concomitante a la reducción de la PS. En este punto llevaremos a cabo una prueba de ventilación espontánea (con estos ajustes del respirador durante 30-45 min).

**Crterios Extubación**

- Tolerancia de la prueba por un tiempo de 30 – 45 minutos
- Paciente lucido y colaborador, sigue indicaciones
- Paciente tose cuando se le solicita
- Necesidades mínimas aspiración
- Buena capacidad de proteger la vía aérea superior



### Extubación

- Personal presente en la unidad con medidas de bioseguridad correcta
- No aspirar vías aéreas al retirar el tubo
- Colocar mascarilla con reservorio
- Iniciar flujo de O<sub>2</sub> para SpO<sub>2</sub> > 92% pero con flujo ≤ 6 L/min
- Colocar Mascarilla Quirúrgica al paciente

#### -- Prueba de Ventilación Espontánea fallida cuando:

- Inestabilidad respiratoria dada por: SpO<sub>2</sub> < 90% por 20 minutos o más, FR > 30-35 rpm por 5 minutos o más, incoordinación tóracoabdominal.
- Inestabilidad hemodinámica: FC > 120 /min, PAS o < 90 mmHg o > 180 mmHg
- Agitación psicomotriz
- Aparición de acidosis respiratoria

--En este escenario, intentaremos mantener la ventilación en presión soporte con:

1. PEEP: 5-10 cm H<sub>2</sub>O.
2. PS: 8-12 cm H<sub>2</sub>O.

--Adaptaremos la PS al nivel de trabajo respiratorio del paciente.:

Si:

- a) La frecuencia respiratoria es menor a 15 rpm, reduciremos la PS
- b) La frecuencia respiratoria es mayor a 30 rpm, incrementaremos la PS.
- c) Entre 15-30 rpm, mediremos la P<sub>0.1</sub> (Presión de oclusión de vía aérea). Si esta es menor (más negativa) a -3.5 cm H<sub>2</sub>O, incrementaremos la PS. Si es mayor (menos negativa) a -1.5 cm H<sub>2</sub>O, reduciremos la PS.
- d) En caso de no conseguir P<sub>0.1</sub> < -3.5 cm H<sub>2</sub>O y NIF (Fuerza inspiratoria negativa) < 15 cm H<sub>2</sub>O, reiniciaremos un modo ventilatorio controlado, incrementando la sedación si fuera necesario.

--Es importante tener en cuenta que muchos respiradores de cuidados intensivos permiten calcular la presión meseta en ventilación espontánea. Si observamos VT > 8 mL/kg y/o driving pressure > 15 cm H<sub>2</sub>O, reiniciaremos un modo ventilatorio controlado, incrementando la sedación si fuera necesario.



--Cada 24 horas, se revalorará la posibilidad de realizar una nueva prueba de ventilación espontánea. Seguiremos el mismo circuito descrito previamente.

**Tras >10 días sin poder conseguir la extubación,  
plantearemos la necesidad de traqueostomía**

### **PROCEDIMIENTO PRONACION**

Decúbito Prono debe ser realizado por un equipo de mínimo 3 / máximo 5 personas

El coordinador del equipo le posiciona en la cabecera de la cama

- > Está a cargo de
  - La cabeza del paciente
  - El tubo Oro-traqueal
  - El circuito del ventilador
- > Debe tener a disposición
  - Bandeja de re-intubación
  - Bolsa AMBU

3. Los otros miembros del equipo se deben posicionar a cada lado de la cama
4. Verificar longitud de las líneas vasculares y del ventilador
5. Asegurar de que exista suficiente margen en las líneas de infusión
6. La mejor posición para las líneas de infusión es en la cabecera de la cama
7. Decidir la dirección de la rotación (hacia la izquierda o hacia la derecha) dando prioridad al lado de la vía venosa central
8. Asegurar el tubo orotraqueal, la sonda gástrica, el/los tubos pleurales
9. Verificar que la sonda vesical no sufra tracciones y produzca lesiones
10. Corroborar la permeabilidad de las vías de la VVC
11. Proteger frente, pecho, crestas ilíacas y rodillas del paciente con almohadillas adhesivas
12. Realizar el cuidado de los ojos y ocluirlos
13. Preparar electrodos cardíacos de reemplazo
14. Personal 1-2 y 3-4 se posicionarán a los costados del paciente



15. Personal 1-2 o 3-4:

- > Deslizaran al paciente horizontalmente hacia el borde de la cama opuesto al lado seleccionado para la rotación usando la sábana

16. Antes de girar:

- > Coloque la mano del brazo sobre el cual apoyara el cuerpo debajo de la cadera/glúteo
- > Coloque el saturómetro en el dedo índice de la mano hacia donde se deslizó el paciente
- > Retire los electrodos cardiacos anteriores
- > Paciente queda monitorizado con PA y SpO2

17. Con cuidado GIRE al paciente a la posición decúbito lateral

18. Mantenga esta posición por un corto tiempo para:

- > Colocar una nueva sábana
- > Colocar los electrodos a la espalda del paciente

19. Con cuidado GIRE al paciente a la posición de decúbito prono completo

20. Deje el cuerpo en posición horizontal con los brazos colocados a lo largo del cuerpo.

21. Si el paciente tiene una traqueotomía, puede ser necesaria una almohada debajo de ambos hombros para permitir el acceso

22. Con cuidado GIRE la cabeza y el cuello alternativamente cada 2 horas, evitando la desconexión del tubo oro-traqueal o plicaturas de las líneas vasculares

23. Realizar gasometría arterial 30-60 minutos después de la PRONACION

**ROTAR AL DECUBITO DORSAL INMEDIATAMENTE ANTE LOS  
SIGUIENTES EVENTOS:**

- Extubación no programada
- Intubación selectiva
- Obstrucción Tubo Oro traqueal
- Hemoptisis
- Paro cardíaco
- FC < 30/min duración > 1 min
- PAS < 60 mm Hg duración > 5 min
- Cualquier otra afección potencialmente mortal según criterio del médico



## MANEJO HEMODINAMICO COVID19

La prevalencia informada de shock en pacientes adultos con COVID-19 es muy variable (1 - 35%) y esto depende de la población estudiada, la gravedad de la enfermedad y la definición de shock.

Un estudio epidemiológico chino reciente que resume las características de los pacientes COVID-19, encuentra que el 5% de esta población fueron diagnosticados críticos (hipoxemia severa y/o presencia de otra falla de órgano, incluyendo shock); otro estudio chino, solo encontraron 1.1% de pacientes que desarrollaron shock.

Si se analizan los estudios solamente con la población de pacientes hospitalizados, la incidencia es probablemente mayor y puede llegar al 20-35% en los pacientes de terapia.

- Ante la ausencia de definición estandarizada para los cuadros de shock por COVID-19; recomendamos seguir la definición de SEPSIS 3.
- Recomendamos manejar estos pacientes con una estrategia de fluidos conservadora
- En caso de necesitar optimizar la volemia; recomendamos la utilización de cristaloides
- No UTILIZAR almidones, gelatinas, dextrans ni albumina para la resucitación inicial
- Recomendamos utilizar los siguientes parámetros hemodinámicos para evaluar la necesidad de cargas
  - Delta PCO<sub>2</sub> > 6 mm Hg
  - Variación Presión de Pulso > 13%
  - Lactato sérico > 2 mmol/L
- Recomendamos, utilizar en caso de contar, con ecocardiografía y/o sistema de monitoreo hemodinámicos como herramientas diagnósticas para el manejo. *Recordamos que los dispositivos de ecografía deben ser destinados únicamente a la unidad COVID-19.*
- Recomendamos utilizar la Noradrenalina como vasopresor de primera línea y no retardar el inicio debido a la optimización de la volemia
- Si la Noradrenalina no esta disponible usar Adrenalina



- No UTILIZAR Dopamina
- Titular la dosis de vasopresores para obtener una PAM e/ 60-65 mm Hg (no buscar objetivos más altos)
- Si persiste HIPOPERFUSION TISULAR a pesar de volemia optimizada y dosis de noradrenalina en ascenso. Iniciar Dobutamina (2,5-5 gamma) evaluando dosis –respuesta
- Recomendamos utilizar Hidrocortisona 200 mg/día (infusión continua o en bolos) en presencia de Shock Refractario (NAD > 0,2 - 0,3 µg/kg/min)
  
- **Objetivo terapéutico**
  - PAM  $\geq$  65 mm Hg
  - Diuresis 0,5 mL/kg/h
  - SVcO<sub>2</sub>  $\geq$  70 %
  - Lactato sérico < 2 mmol/L
  - Delta PCO<sub>2</sub> e/ 4-6 mm Hg
  - Variación Presión de Pulso < 13%



**TERAPIA MEDICAMENTOSA**

TRATAMIENTO ESPECIFICO

Ante la ausencia de evidencia médica fuera de ensayos clínicos que ayude a preconizar una estrategia terapéutica medicamentosa y debido a la rápida evolución en este campo con grandes ensayos clínicos en curso. Hemos decidido hasta nuevo cambio de sugerir la utilización de los esquemas terapéuticos propuestos por la Sociedad Paraguaya de Infectología y el MSP y BS para los pacientes hospitalizados en terapia intensiva.

<b>Lopinavir/Ritonavir (se prefiere jarabe) 400/100mg:</b>	c/12 hs -Duración 10 días
--	---------------------------

**MÁS**

<b>Hidroxicloroquina 400 m</b>	c/ 12hs por 2 días, luego 200 mg c/12 hs – Duración 5 días
--------------------------------	---

**OBS:** En pacientes con evidencia de Síndrome de liberación de citoquinas (tormenta de citoquinas) considerar Tocilizumab, previo dosaje de IL-6 antes de la primera dosis.

<b>HBPM como profilaxis de TVP (Valor Normal &lt; 500 ug/l) o &lt; 5mdg/L)</b>	< 10mg/L: Profilaxis estándar HBPM  >10mg/L: Recomendamos Dosis Anticoagulante de HBPM
--	---



## **TRATAMIENTOS CON CONFLICTOS EN SU UTILIZACION**

- *Corticoides*
  - No recomendamos el uso de forma rutinaria para el SDRA con P/F >100
  - Recomendamos el uso para los pacientes con SDRA severo (P/F < 100), dosis Hidrocortisona 50 mg c/6 h por 7 días
  - Decisión colegial del uso siguiendo esquema de Meduri si SDRA persistente (10 -15 días)
  - Recomendamos el uso en caso de shock séptico refractario a la dosis de sepsis
  
- *Antipiréticos*
  - Recomendamos el uso de Paracetamol o Acetaminofén
  - Evitar en lo posible el uso de Ibuprofeno
  
- *IECA y ARA2*
  - No interrumpir el tratamiento en curso según recomendación de las Sociedades de Cardiología, si no hay falla hemodinámica.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa200203>
2. Severe SARS-CoV-2 infections: practical considerations and management strategy for intensivists. *Intensive Care Med*. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05967-x>
3. Contamination of Health Care Personnel During Removal of Personal Protective Equipment. *JAMA Intern Med* 175:1904–1910.
4. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.4535>
5. Airborne spread of infectious agents in the indoor environment. *Am J Infect Control* 44:S102-108. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2016.06.003>
6. Evidence of airborne transmission of SARS. *N Engl J Med* 351:609–611; author reply 609-611
7. Aerosol transmission of infectious disease. *J Occup Environ Med* 57:501–508. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000448>
8. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. *PloS One* 7:e35797. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0035797>
9. Factors associated with transmission of severe acute respiratory syndrome among health-care workers in Singapore. *Epidemiol Infect* 132:797–803. <https://doi.org/10.1017/s0950268804002766>
10. A Trial of Lopinavir–Ritonavir in Adults Hospitalized with Severe Covid-19. *N Engl J Med* 2020
11. Efficacy and safety of early prone positioning combined with HFNC or NIV in moderate to severe ARDS: a multi-center prospective cohort study. *Crit Care* 2020;24:28
12. Clinical evidence does not support corticosteroid treatment for 2019-nCoV lung injury. *Lancet* 2020;395:473-475.
13. Care for Critically Ill Patients With COVID-19. *JAMA* 2020



**ANEXO**

<b>PESO IDEAL y VT SEGÚN ALTURA - ARDSNET MODIFICADO</b>							
<b>HOMBRES=</b> $50 + 0.91$ (altura cm- 152.4)				<b>MUJERES=</b> $45.5 + 0.91$ (altura cm- 152.4)			
<b>HOMBRES</b>				<b>MUJERES</b>			
<b>ALTURA (cm)</b>	<b>6 ml/kg</b>	<b>7 ml/kg</b>	<b>8 ml/kg</b>	<b>ALTURA (cm)</b>	<b>6 ml/kg</b>	<b>7 ml/kg</b>	<b>8 ml/kg</b>
149	<b>281</b>	328	375	149	<b>254</b>	297	339
150	<b>287</b>	335	383	150	<b>260</b>	303	347
151	<b>292</b>	341	390	151	<b>265</b>	310	354
152	<b>298</b>	347	397	152	<b>271</b>	316	361
153	<b>303</b>	354	404	153	<b>276</b>	322	368
154	<b>309</b>	360	412	154	<b>282</b>	329	376
155	<b>314</b>	367	419	155	<b>287</b>	335	383
156	<b>320</b>	373	426	156	<b>293</b>	341	390
157	<b>325</b>	379	433	157	<b>298</b>	348	397
158	<b>331</b>	386	441	158	<b>304</b>	354	405
159	<b>336</b>	392	448	159	<b>309</b>	361	412
160	<b>341</b>	398	455	160	<b>314</b>	367	419
161	<b>347</b>	405	463	161	<b>320</b>	373	427
162	<b>352</b>	411	470	162	<b>325</b>	380	434
163	<b>358</b>	418	477	163	<b>331</b>	386	441
164	<b>363</b>	424	484	164	<b>336</b>	392	448
165	<b>369</b>	430	492	165	<b>342</b>	399	456
166	<b>374</b>	437	499	166	<b>347</b>	405	463
167	<b>380</b>	443	506	167	<b>353</b>	412	470
168	<b>385</b>	449	514	168	<b>358</b>	418	478
169	<b>391</b>	456	521	169	<b>364</b>	424	485
170	<b>396</b>	462	528	170	<b>369</b>	431	492
171	<b>402</b>	468	535	171	<b>375</b>	437	499
172	<b>407</b>	475	543	172	<b>380</b>	443	507
173	<b>412</b>	481	550	173	<b>385</b>	450	514
174	<b>418</b>	488	557	174	<b>391</b>	456	521
175	<b>423</b>	494	565	175	<b>396</b>	462	529
176	<b>429</b>	500	572	176	<b>402</b>	469	536
177	<b>434</b>	507	579	177	<b>407</b>	475	543
178	<b>440</b>	513	586	178	<b>413</b>	482	550
179	<b>445</b>	519	594	179	<b>418</b>	488	558
180	<b>451</b>	526	601	180	<b>424</b>	494	565
181	<b>456</b>	532	608	181	<b>429</b>	501	572
182	<b>462</b>	539	615	182	<b>435</b>	507	579
183	<b>467</b>	545	623	183	<b>440</b>	513	587
184	<b>473</b>	551	630	184	<b>446</b>	520	594
185	<b>478</b>	558	637	185	<b>451</b>	526	601
186	<b>483</b>	564	645	186	<b>456</b>	533	609
187	<b>489</b>	570	652	187	<b>462</b>	539	616
188	<b>494</b>	577	659	188	<b>467</b>	545	623
189	<b>500</b>	583	666	189	<b>473</b>	552	630
190	<b>505</b>	590	674	190	<b>478</b>	558	638
<b>HOMBRE</b>				<b>MUJERES</b>			