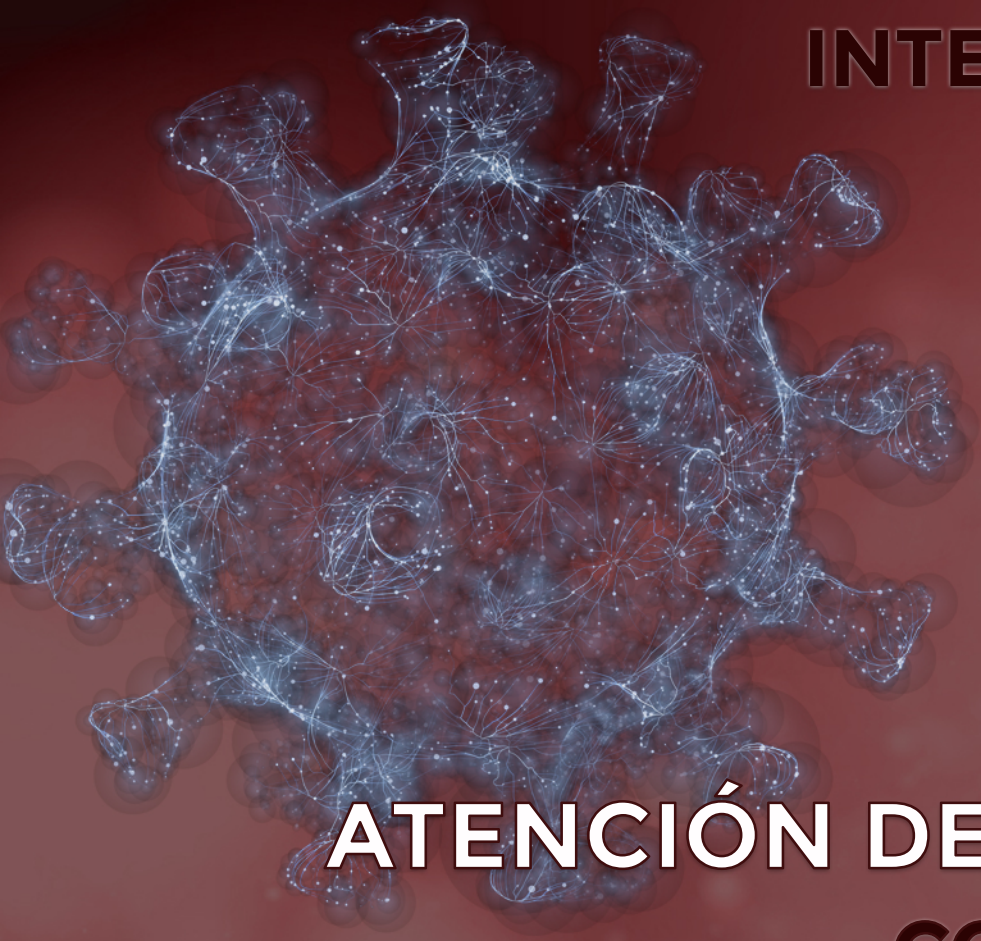
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
**Cooperación Suiza en Bolivia**

ONG APROSAR

PROCOSI

# GUIA DE ATENCIÓN

## UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA - UTI



## ATENCIÓN DE PACIENTES CON INFECCIÓN COVID-19

LOUVAIN COOPERATION

2019-2020

# Créditos

**MIEMBROS DEL COMITE CIENTÍFICO DEPARTAMENTAL ORURO**

Dra. W. Jenny Achá Miranda
**Médico Internista**
Dr. Marco Antonio Herbas Justiniano
**Médico Salubrista**
Dra. Ximena Rocha Vargas
**Médico Pediatra**
Dra. Dilian Chambi Perez
Médico Internista
Dr. Grover Paredes Centellas
**Médico Internista**
Dra. Carmen Durán Ramirez
**Médico Internista**
Dr. Victor Gutierrez Condori
**Médico Internista**
Dr. Roberto Enrique Zelaya Flores
**Médico Intensivista (Terapia Intensiva)**
Dr. Edgar José Pérez Mercado
**Médico Intensivista (Terapia Intensiva)**
Dr. Nicolas Aguilar Torrez
**Médico Neumólogo**
Dra. Margoth Carola Benavidez Carrillo
**Bioquímica**

**EQUIPO REVISOR**

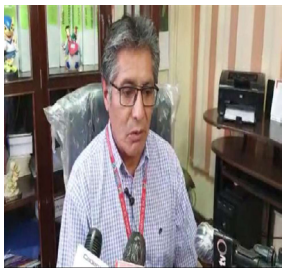
Dr. Henry Tapia Alá
**Director Técnico SEDES Oruro**
Dr. Roberto Amusquivar Gorena
**Unidad Epidemiología SEDES Oruro**
Dr. Waldo Rozo Ramos
**Unidad de Epidemiología SEDES Oruro**
Dr. Adhemir Montaño
**Unidad Epidemiología SEDES Oruro**
Dra. Miriam Martinez Leyton
**Médico Salubrista**
**Dra. Yadima Calle Aranibar**
**Responsable a.i. Gestión de Calidad Acreditación y Auditoría Médica**

**AVALADO TÉCNICAMENTE POR**

**Sociedad de Medicina Interna Filial Oruro**

**DIAGRAMACIÓN E IMAGEN**

Ing. Voronov M. Enriquez Anzoleaga
**Responsable de Monitoreo APROSAR**



## PRESENTACIÓN

Estimados Colegas:

La infección por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19), es en el momento actual una emergencia de salud pública y a fecha ha sido declarada pandemia por la OMS. Desde el primer caso de neumonía por COVID-19 en Wuhan, provincia de Hubei, China, en Diciembre 2019, con un alarmante número de casos, la infección se ha extendido al resto del mundo, donde Bolivia y en especial nuestro departamento, no ha sido una excepción.

Como Servicio Departamental de Salud SEDES – Oruro, estamos respondiendo a cabalidad ante esta emergencia nacional, gracias al compromiso de toda su personal, sin duda aun debemos mejorar nuestros procesos, nuestro sistema de capacitación continua y de alerta temprana ante esta amenaza, sin embargo al ser una nueva patología, todos vamos aprendiendo de esta experiencia, que seguro estoy nos traerá importantes lecciones aprendidas.

Este primer documento que pongo a vuestra consideración, es el primero de una serie de documentos (Fascículos) que se irán construyendo para operativizar mejor nuestras acciones sistemáticas en torno a este daño, dando una respuesta clara y concreta a la población a quienes nos debemos.

**Dr. Henry Tapia Alá**
DIRECTOR TECNICO SEDES
ORURO

# Contenido Tematico


05 Guía de atención a pacientes con infección COVID-19

08 Tratamiento según estado clínico

09 Electrocardiograma

10 Ultrasonografia

14 Traqueostomía

16 Anexos


# Indice de Tablas


06 **Tabla 1**
Criterios de ingreso ATS/IDSA

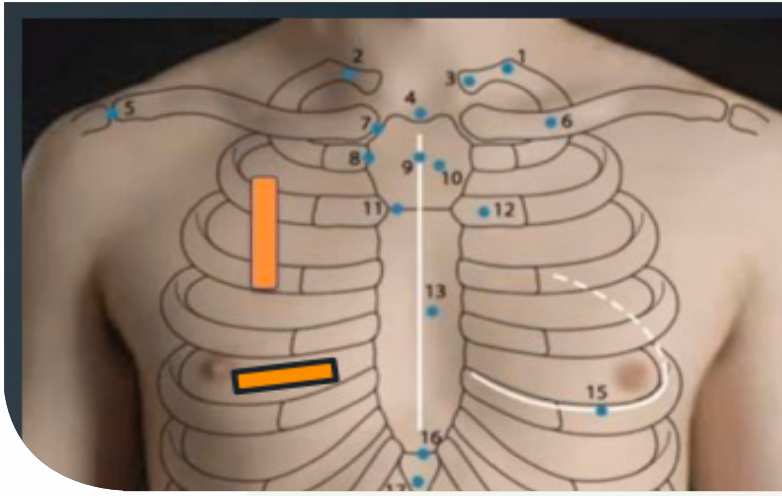
08 **Tabla 2**
Tratamiento según estado clínico

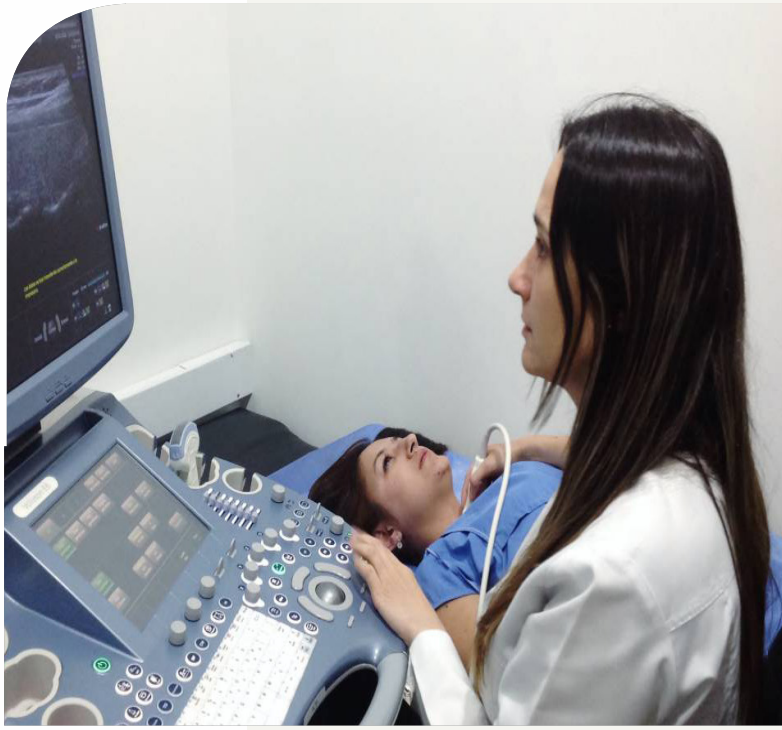
10 **Tabla 3**
Referencias valores electrocardiograma

12 **Tabla 4**
Secuencia de Intubación rápida

14 **Tabla 5**
Estrategia ventilatoria

15 **Tabla 6**
Cálculo calórico proteico



# GUIA DE ATENCIÓN A PACIENTES CON INFECCION COVID-19

## Antecedentes

**Definiciones de pacientes con IRA (Infección Respiratoria Aguda) grave presuntamente causadas por la infección por el COVID – 19**

**IRA grave:** Infección respiratoria aguda asociada a fiebre o temperatura ≥38 °C y tos, de +/- 10 días de evolución, que requiera hospitalización[1].

**Valoración de la gravedad**

El juicio clínico no puede ser sustituido por escalas de gravedad, pero son útiles para su enfoque inicial.

Una valoración completa de la gravedad en las neumonías se realizará mediante escalas, estas son útiles tanto en la decisión inicial de hospitalización como apoyo al juicio clínico.

Para valorar el ingreso en UCI se recomiendan los criterios ATS/IDSA[2].

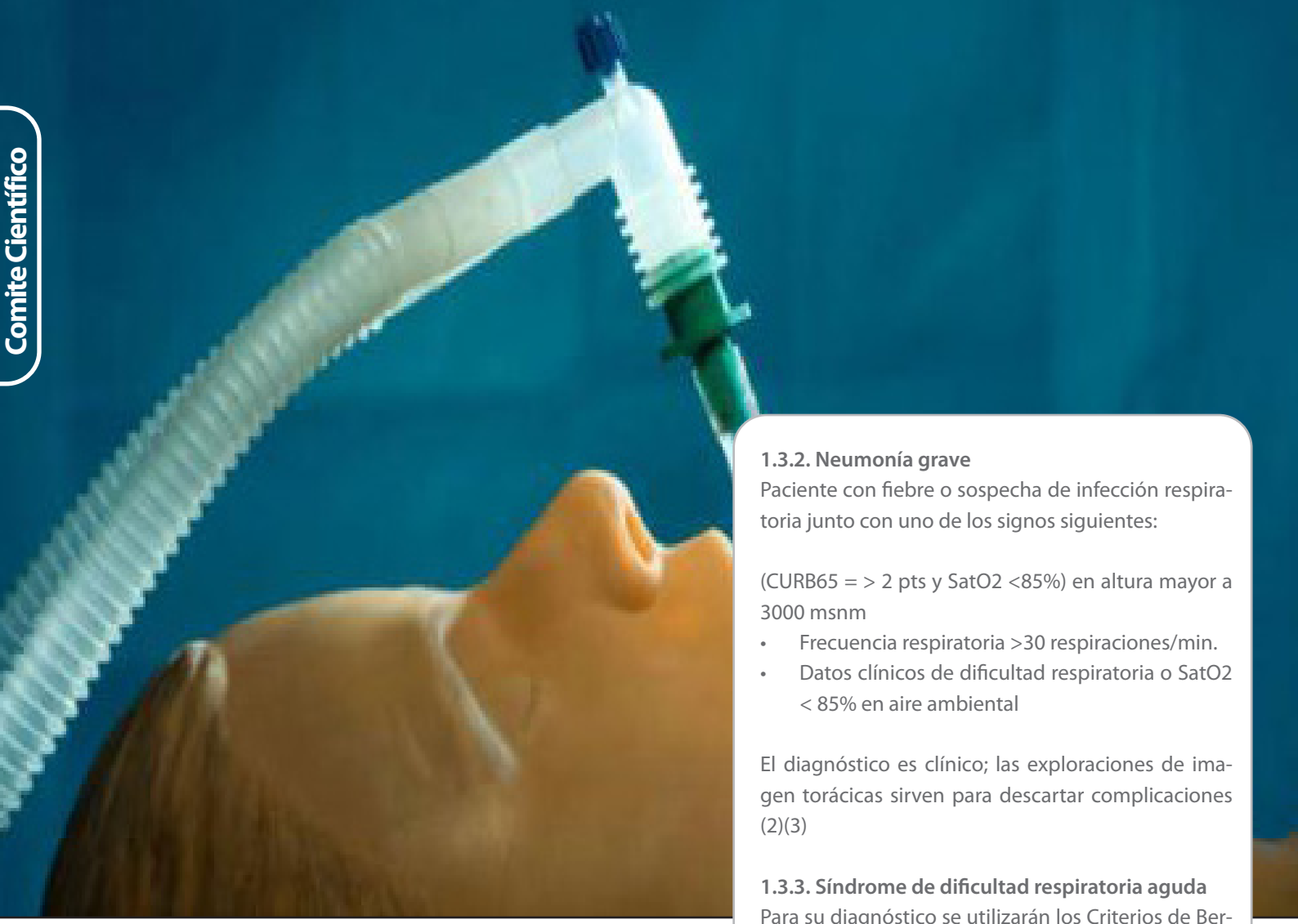
Escala de gravedad CURB-65

**C** = Confusión aguda
**U** = Urea >19 mg/dL,
**R** = Frecuencia respiratoria ≥30 RPM,
**B** = Presión sistólica ≤90 mmHg o diastólica ≤60 mmHg
**65** = Edad ≥ 65 años

Cada ítem puntua 1. Se recomienda ingreso hospitalario si puntuación total ≥1. En el ámbito extrahospitalario se emplea CRB-65 (2)

1 O. M. S, "Manejo clínico de la infección respiratoria aguda grave presuntamente causada por el nuevo coronavirus," Orientaciones provicionales, Enero 2020.

2 Ministerio de Sanidad, "Manejo clínico del COVID-19:," Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. , 19 de marzo 2020.



**Criterios ATS/IDSA**

Tabla1. Criterios de ingreso ATS/IDSA

| Criterios de ingreso ATS/IDSA | |
|---|---|
| **Criterios mayores:**<br>• Necesidad de ventilación mecánica invasiva<br>• Shock con necesidad de vasopresores | |
| **Criterios menores:** | |
| • Frecuencia cardiaca > 30 cpm<br>• Pa02/FiO2 < 180<br>• Infiltrado multilobar<br>• Confusión / Desorientación<br>• Uremia (BUN > 20 mg/dl) | • Leucopenia < 4000 cel/mm3<br>• Trombocitopenia Plaquetas < 100000 cel/mm3<br>• Hipertemia T° central < 36.5°C<br>• Hipotensión con necesidad de administración agresiva de fluidos. |

Se clasifica como resultado positivo con la presencia de 1 mayor o 3 menores. (2)

**Clasificación de IRAS causadas por infección por el COVID – 19**

**1.3.1. Neumonía leve**

Paciente con neumonía sin signos de neumonía grave. (CURB65 = 0 – 1 pts y SatO2 >85%)[3]. En altura mayor a 3000 msnm[4]

3 W. H. O., "Clinical management of severe acute respiratory infection," Interin guidance, 13 March 2020

4 Ministerio de Salud de Bolivia, Unidad de Epidemiologia, GUÍA PARA EL MANEJO DEL COVID-19, Mayo 2020

**1.3.2. Neumonía grave**

Paciente con fiebre o sospecha de infección respiratoria junto con uno de los signos siguientes:

(CURB65 = > 2 pts y SatO2 <85%) en altura mayor a 3000 msnm

- Frecuencia respiratoria >30 respiraciones/min.
- Datos clínicos de dificultad respiratoria o SatO2 < 85% en aire ambiental

El diagnóstico es clínico; las exploraciones de imagen torácicas sirven para descartar complicaciones (2)(3)

**1.3.3. Síndrome de dificultad respiratoria aguda**

Para su diagnóstico se utilizarán los Criterios de Berlín

- **Inicio:** síntomas respiratorios de nueva aparición o agravamiento de los preexistentes en la semana siguiente a la aparición del cuadro clínico.
- **Imagen torácica** (radiografía, tomografía computarizada o ecografía pulmonar) Opacidades bilaterales no atribuibles completamente a derrames, atelectasia pulmonar/lobular o nódulos.
- **Origen del edema:** insuficiencia respiratoria no atribuible completamente a una insuficiencia cardíaca o sobrecarga de líquidos. Requiere evaluación objetiva (p. ej., ecocardiograma) para descartar edema hidrostático si no hay factores de riesgo.
- **Oxigenación (adultos):**
  - SDRA leve: 200 mm Hg < PaO2/FiO2 ≤ 300 mmHg (con PEEP o PPC ≥ 5 cm H2O
  - SDRA moderado: 100 mm Hg < PaO2/FiO2 ≤ 200 mmHg con PEEP ≥ 5 cm H2O
  - SDRA grave: PaO2/FiO2 ≤100 mmHg con PEEP ≥ 5 cm H2O[5].

5 L. C. N, "Acute respiratory distress syndrome: a review of the Berlin definition," Rev Esp Anestesiol Reanim, 2014 Jun-Jul

**1.3.4. Sepsis**

Disfunción orgánica con riesgo vital causada por una respuesta desregulada del huésped a una infección documentada o sospecha de infección, con disfunción orgánica.

Se utiliza Scores como el qSOFA el cual requiere puntaje minino de 2 puntos, no requiere utilización de exámenes laboratoriales.

Se puede utilizar el Score de SOFA la misma manera requiere incremento de 2 puntos sobre el basal en caso de existir patología crónica previa, de otra manera el puntaje basal será 0 puntos[6].

**1.3.5. Choque séptico**

Subconjunto de la sepsis con incremento en la mortalidad, se caracteriza por presencia de alteraciones circulatorias, celulares y/o metabolicas, se utilizaran los siguientes criterios:

- Hipotensión persistente a pesar de la reposición de la volemia que requiera vasopresores para mantener la TAM ≥65 mm Hg
- Lactato sérico > 2 mmol/l.

**1.3.6. Prueba de laboratorios**[7] [8]

Por lo que dentro de los examenes laboratoriales solicitados, se deberan incluir:

- Hemograma completo
- Tipificación Sanguínea
- Pruebas de funcion renal (Creatinina, Urea, NUS)
- Perfil Hepatico (Transaminasas, Bilirrubinas totales y fraccionadas)
- Control de electrolitos sericos (Na, K, Cl, Ca y Mg)
- Coagulograma (Recuento de plaquetas, TP con actividad e INR, Dimeros D, Fibrinogeno)
- Marcador de inflamacion (Ferritina, PCR) (Si se contara)
- Perfil lipidico (Colesterol, Trigliceridos, HDL, LDL, VLDL)
- Gasometria arterial
- Cultivo y antibiograma para germenes comunes de secresion bronquial.
- Hemocultivo y antibiograma para germenes comunes x2.

Los pruebas de gabinete complementaria

- Radiografia simple de torax portatil o en gabinete
- Electrocardiograma de 12 derivaciones con controles a las 72 horas.
- TC simple de torax (Si se contara).

6 European Society of Intensive Care, "The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock," JAMA, febrero de 2016.

7 G. Lippi, "The critical role of laboratory medicine during coronavirus disease 2019 (COVID-19) and other viral outbreaks," Clinical Chemistry and Laboratoty Medicine, March 2020.

8 W. Guan, "Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China," N Engl J Med, April 2020.

# TRATAMIENTO SEGÚN ESTADO CLINICO

Tabla 2. Tratamiento según estado clínico

| | |
|---|---|
| Neumonía leve<br>CURB65 = 0 – 1 pts<br>SatO2 >90% | • Hidroxicloroquina 400 mg VO cada 12 en las primeras 24 horas, posteriormente 200 mg cada 12 horas por 4 días (5 dias de tratamiento).<br>• Se considerara el uso de otros antibióticos según el curso evolutivo clínico y microbiología.<br>• Azitromicina 500 mg VO en las primeras 24 horas, posteriormente 250 mg cada 24 horas por 4 días (5 dias de tratamiento).<br>• Lopinavir/Ritonavir 400/100 mg VO cada 12 horas hasta 14 dias.<br>• Tromboprofilaxis con Enoxaparina por via SC:<br>• Menores de 80 kg administrar 40 mg cada 24 horas.<br>• Peso mayor o igual a 80 kg administrar 60 mg cada 24 horas.<br>• Peso mayor o igual a 100 kg administrar 40 mg cada 12 horas. (8)(9) * |
| Neumonía grave<br>CURB65 = > 2 pts<br>SatO2 < 90%<br>FR > 30 respiraciones/min.<br>Datos clínicos de dificultad respiratoria | • Esquema para neumonia leve y considerar el uso de:<br>• Metilprednisolona 0.5 a 1 mg/kg/dia (o equivalente) durante maximo de 7 dias o Dexametasona 20 mg/dia por 5 días, luego 6 mg/día por 10 días.[9]<br>• Tromboprofilaxis con Enoxaparina por via SC adminitrar 40 mg cada 12 horas.<br>• Realizar mediciones sericas de Procalcitonina(A) y de obtenerse valores que sugieran proceso infeccioso bacteriano, se recomienda antibioticoterapia empirica (B) con:<br>  • Ceftriaxona 1 g IV cada 12 horas por 10 dias<br>  • Levofloxacina 750 mg IV cada 24 horas por 10 dias<br>A) Si estaria disponible en medio<br>B) Se considerara el uso de otros antibioticos según el curso evolutivo clinico y microbiologia. (10) ** |

9 Guía de manejo terapéutico y de soporte para pacientes con infección por coronavirus COVID-19. Sociedad Italiana de Medicina Critica y terapia intensiva, marzo de 2020

| | |
|---|---|
| Síndrome de dificultad respiratoria aguda<br>Criterios de Berlin | • Valorar la necesidad de intubacion orotraqueal (Secuencia de intubacion rapida) e inicio de soporte mecanico ventilatorio<br>• Esquema para neumonia grave y considerar el uso de:<br>• Redemsivir(A):<br>  • Administrar 200 mg IV en el primer día, luego 100 mg IV cada 24 horas hasta 10 días<br>  • Estable durante 4 horas en temperatura ambiente y 24 horas refrigerado<br>  • SUSPENDER Lopinavir/Ritonavir<br>• Tocilizumab(A):<br>  • Si peso mayor a 80 kg: Administrar 600 mg IV cada 12 horas en un dia.<br>  • Si peso menor a 80 kg: Administrar 600 mg IV luego 400 mg a las 12 horas.<br>  • Si empeoramiento 3ra infusión de 400 mg tras 16 a 24 horas de la 2da infusión.<br>  • Estable durante 24 horas en temperatura ambiente<br>  • Administrar en dilución durante 1 hora.<br>A)Si estarian disponibles en el centro hospitalario y el medio<br>(Considerar en caso de disponibilidad de medicamento) Remdesivir y Tocilizumab |
| Sepsis y Shock séptico | • Esquema de Sindrome de dificultar respiratoria aguda y Neumonia grave<br>• Fluidoterapia: Se hará uso de parámetros dinámicos como ser llenado capilar y/o medición de lactato sérico, sobre parámetros estáticos, se realizara el uso de estrategia conservador para la administración de líquidos y se utilizará cristaloides en vez de coloides, evitando le uso de Gelatinas, Dextran o Albumina.<br>• Vasopresores: Uso de norepinefrina como agente vasoactivo de primera línea para lograr a un MAP de 60-65 mmHg, en lugar de objetivos más altos.<br>• Para los adultos con evidencia de disfunción cardíaca e hipoperfusión persistente a pesar de la reanimación con líquidos y norepinefrina, agregar dobutamina, titulando la dosis junto con la de noradrenalina.<br>• Plasma de donante convaleciente. Dosis recomendada 200 cc cada 48 horas (2 unidades) dosis inicial y revalorar[10]. |

10 Ministerio de Salud de Bolivia, Unidad de Epidemiologia, GUÍA PARA EL MANEJO DEL COVID-19, Mayo 2020

* 11 12 ** 13

Todos los pacientes deben ser atendidos en Box individuales. Se debera continuar con tratamiento en base a patología de base.

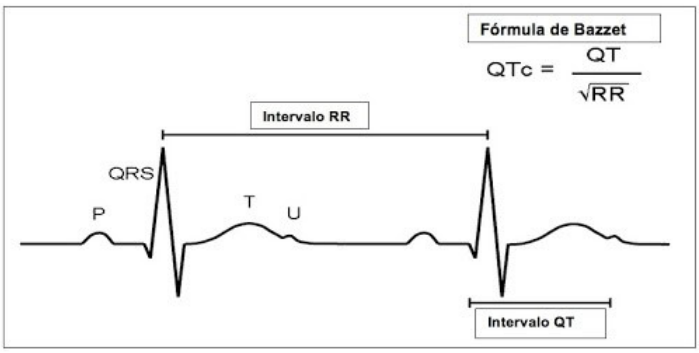
## 2.1. ELECTROCARDIOGRAMA

Existen reportes de evidencia de eventos de muerte súbita en pacientes por arritmias ventriculares complejas tipo torsade de pointes (TP) con desencadenamiento de QT prolongado tras administración de cloroquina, hidroxicloroquina y azitromicina.

Para la administración de estos fármacos de debe evaluar:

1. QT largo preexistente
2. QT largo subclínico (si se desenmascara durante el seguimiento)
3. Bradicardia sinusal
4. Sexo femenino
5. Edad mayor de 70 años.
6. Miocardiopatía subyacente
7. Infarto agudo de miocardio previo
8. Alteración del medio interno: Hipocalcemia, Hipopotasemia, Hipomagnesemia
9. Asociación con drogas sobre todo antiarrítmicos como amiodarona entre otras.

Se debe medir el intervalo QT, cuando se utilice estos fármacos de preferencia sobre un trazado DII largo a su ingreso y mediante controles, con medio interno corregido: Potasio (> 4 mEq/L) y Magnesio (> 2 mEq/L)[14].




11 Manejo y tratamiento clinico de pacientes con infeccion por SARS Cov2," Ministerio de Sanidad, Marzo 2020.
12 Sociedad Chilena de Terapia Intensiva, "RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA EN PACIENTES CON NEUMONIA POR COVID 19" Abril 2020
13 Intensive Cara Medicine, "Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)," March 2020.
14 Comite de Patologia Cardio Circulatoria. SATI, "INFORME CLOROQUINA O HIDROXICLOROQUINA," Patologia Critica Cardiovascular , Marzo 2020.

**Tabla3. Referencia Valores electrocardiograma**

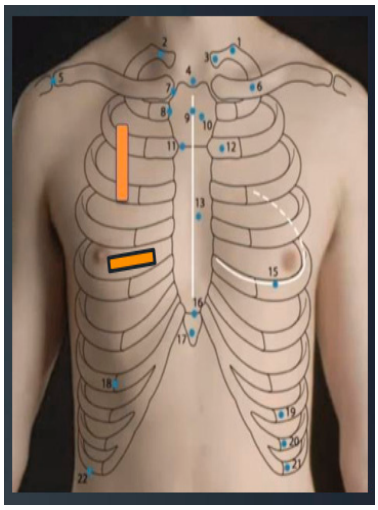
| Rango normal del intervalo QTc | Entre 350 a 450 msg (QTc) | |
|---|---|---|
| **Medición durante el tratamiento** | | |
| Complejo QRS angosto < 120 msg | QTc < 460 msg | Evaluar a la 2da dosis si se incrementa > 50 msg<br>• Si no existe incremento continuar con tratamiento<br>• Si aumenta >50 msg reevaluar con la 4ta dosis |
| | | Re evaluación con la 4ta dosis<br>• Si incremento QTc < 50 msg monitorización<br>• Si incremento QTc > 50 msg considerar suspensión |
| | QTc 460 – 500 msg | Ídem al anterior |
| | | Si tras administración de 4ta dosis<br>• QTc < 550 msg continuar con tratamiento<br>• QTc > 550 msg debe considerarse suspensión |
| | QTc > 500 msg | Se recomienda no administrar |
| Complejo QRS ancho > 120 msg | QTc < 500 msg | Evaluar a la 2da dosis si se incrementa > 50 msg<br>• Si no existe incremento continuar con tratamiento<br>• Si aumenta >50 msg reevaluar con la 4ta dosis |
| | | Re evaluación con la 4ta dosis<br>• Si incremento QTc < 50 msg monitorización<br>• Si incremento QTc > 50 msg considerar suspensión |
| | QTc 500 – 550 msg | Ídem al anterior |
| | | Si tras administración de 4ta dosis<br>• QTc < 550 msg continuar con tratamiento<br>• QTc > 550 msg debe considerarse suspensión |
| | QTc > 550 msg | Se recomienda no administrar |

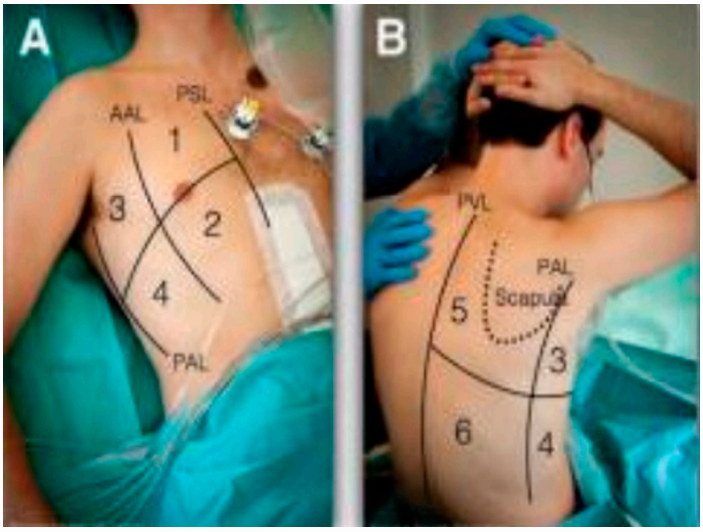
## 2.2. ULTRASONOGRAFIA

Al ser un examen de gabinete que podría realizarse a la cabecera del paciente, y no ser invasiva se recomienda su uso, entre las limitaciones están la disponibilidad del equipo, además del entrenamiento del personal que realiza el examen, no obstante, los datos que aporta podrían ser determinantes a la hora de tomar una decisión[15].

**POCUS (Ecografía en el punto de atención)**
**Ultrasonografía pulmonar**

La US pulmonar es una técnica de alta sensibilidad y especificidad para evaluar: enfermedades
intersticiales, pleurales y consolidaciones subpleurales, se ha señalado su valor el diagnóstico
temprano, monitoreo y evolución de la neumonía por COVID-19[16].

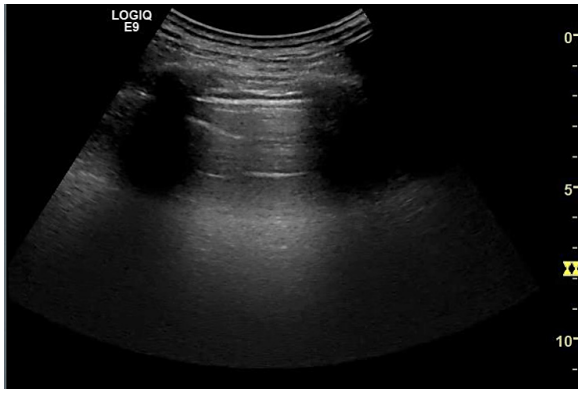




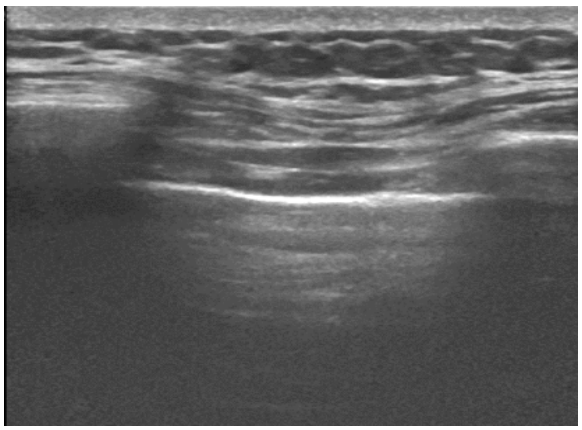

15 Seram Covid 19, "www.seram.es/images/site/Recomendaciones imagen SERAM COVID 19," April 2020. [Online].
16 P. E. e. al., "Can Lung US Help Critical Care Clinicians in the Early Diagnosis of Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia?," Radiology., 2020 Mar.

Se puede utilizar el transductor convexo, lineal o segmentario, explorando las 6 áreas de cada hemitórax. El operario deberá utilizar EPP completo además de utilizarse un solo equipo para este fin, al considerarse potencialmente contaminado, se deberá proteger el cable y el transductor con manga protectora.(13)

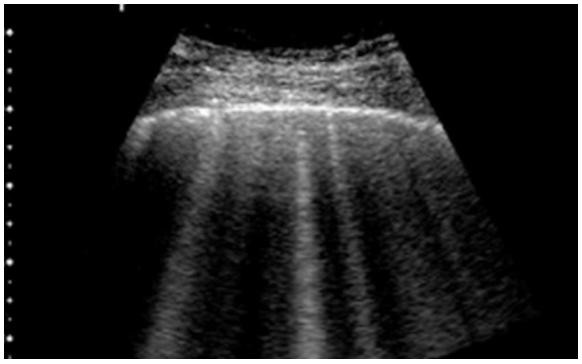
**Ultrasonografía pulmonar normal**



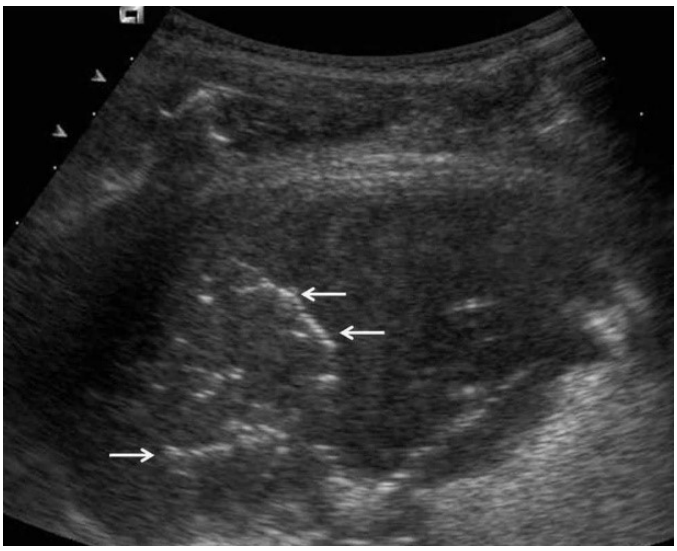

**Transductor plano – sectorial**
**Transductor convexo**



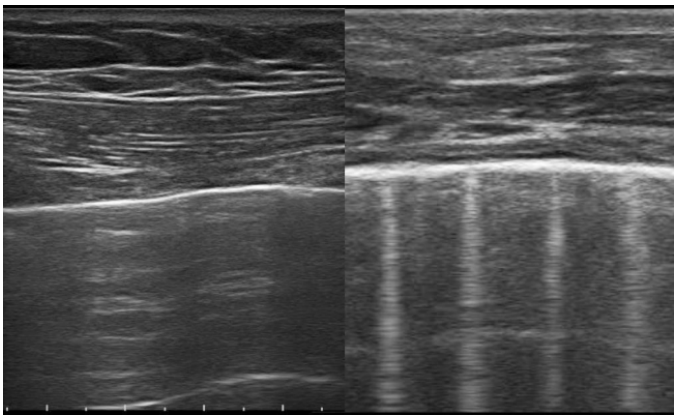
**Patrón B (Patológico con si existen más de 3 líneas B)**



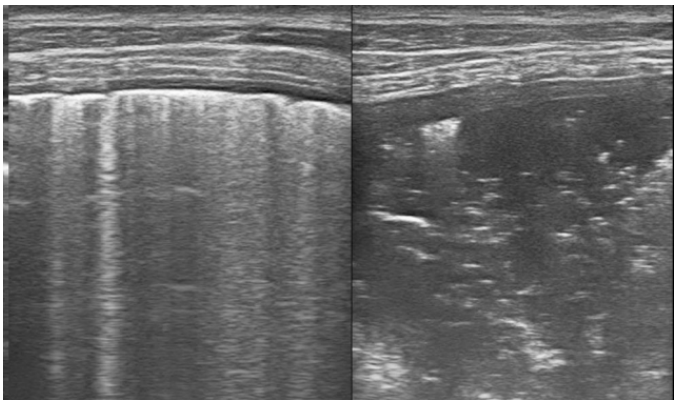
**Patrón C (Indica presencia de Consolidación)**



**Hallazgos en la US en paciente con infección COVID – 19**



**Leve**



**Severo**[17]

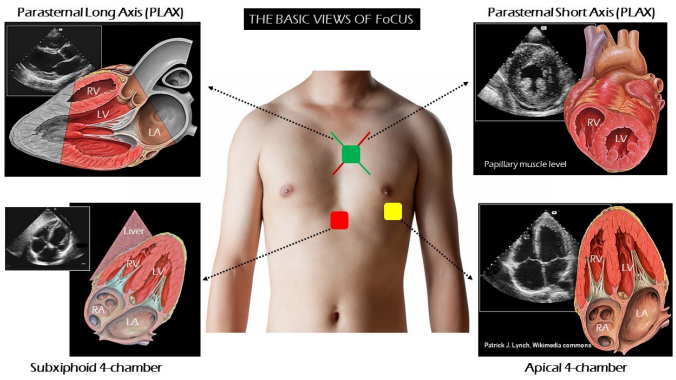
17 Q.-Y. Peng, "Findings of lung ultrasonography of novel corona virus pneumonia during the 2019–2020 epidemic," Intensive Care Medicine, 12 March 2020

### 2.3. Ultrasonografía cardiaca

Su realización no se aconseja de rutina y está indicado cuando puede modificar conducta o se sospecha de alteración cardiaca.

Está enfocado a responder las dudas puntuales y no para screening o utilización en triage, además debe ser realizado por operador entrenado.

Lo más requerido es la función del Ventrículo Izquierdo, tanto global como segmentaria, también la función Ventrículo Derecho, y si existe derrame pericárdico, entre otros usos también se puede determinar o estimar la volemia y presión de arteria pulmonar[18].




18 E. H. Journal, "COVID-19 pandemic and cardiac imaging: EACVI recommendations on precautions, indications, prioritization, and protection for patients and healthcare personnel," Cardiovascular Imaging, April 2020.

### 2.4. Secuencia de Intubación rápida

**Tabla 4. Secuencia de intubación rápida**

| | |
|---|---|
| Preparación | • Personal con experiencia<br>• Equipo básico de intubación, de preferencia uso de videolaringoscopio.<br>• AMBÚ con filtro antibacteriano<br>• Respirador revisado y preparado. Con DOBLE FILTRO antibacteriano, entre ToT y tubuladura, y entre tubuladura y respirador.<br>• Limitar el número de personas en el habitáculo: 2 Médicos + 1 Administrador de fármacos.<br>• Colocación de equipo de protección individual completo con mascarilla facial con filtro y doble guante. |
| Preoxigenación | Con O2 humedo 100 % usando mascarilla reservorio a 15 lit/min, durante un periodo al menos de 5 minutos. Animar al paciente a realizar 4 - 8 inspiraciones máximas consecutivas, si la situación lo permite*.<br>* EVITAR preoxigenar con AMBÚ, en lo posible. |

| | | |
|---|---|---|
| Medicación | Pre medicación | Atropina: Administrar 0.01 mg/kg por IV en bolo lento diluido<br>Fentanilo: Administrar 1-2 mcg/kg por IV en bolo diluido |
| | Inducción | Propofol: Administrar de 2-3 mg/kg lento en 30 a 45 segundos<br>Si inestabilidad hemodinamica sustituir por<br>Etomidato:* Administrar 0.3 mg/kg por IV en bolo diluido<br>Ketamina: Administrar 1 mg/kg por IV en bolo<br>* Si habria disponibilidad de farmaco |
| | Bloqueo neuro muscular | Succinilcolina: Administrar 1 – 1.5 mg/kg por IV en bolo<br>Rocuronio: Administrar 1.2 mg/kg por IV en bolo<br>Escoger un farmaco según disponibilidad del mismo, evitar el uso de succinilcolina en casos de deterioro de funcion renal, antecedente de alergia o presencia de hiperkalemia en laboratorio |
| Procedimiento | | • Uso de EPP de manera adecuada.<br>• Maniobra de laringoscopia suave.<br>• Maniobra de Sellick.<br>• Ante la duda usar guiador (minimiza intentos y te aleja del paciente).<br>• Recomendable ToT 8 en varones y 7,5 en mujeres. Siempre preparado un número menor.<br>• Embolsar el laringoscopio inmediatamente tras su uso, retirar guante externo y lavado de manos. |
| Comprobación | | • Conexión inmediata al respirador ademas de conexion a capnografia.<br>• Comprobar la correcta colocación del ToT ventilando con el respirador.<br>• No hacer comprobación con ambú. |
| Mantenimiento Posterior | | • Midazolam: Dosis inicial: 0.1 mg/kg con mantenimiento 90 mg (6 amp) diluida en 400 ml de solución, dosis a titular.*<br>• Fentanilo: Mantenimiento 4 mg (8 amp) diluida en 400 ml de solución, dosis a titular.*<br>• Atracurio: Dosis inicial 0.6 mg/kg con dosis de mantenimiento de 0.3 a 0.6 mg/kg/hora en infusion, por bolos de acuerdo a respuesta.<br>• Se sugiere dilucion de 200 mg (4 amp) diluida en 200 ml de solucion, e iniciar infusion a 20 ml/hr.**<br>• Titular en función de respuesta según escala de RASS (escala de la agitación y sedación Richmond) o BIS (índice bi espectral) si se contara.<br>** Considerar su uso en las primeras 48 horas de SDRA severo, incrementar tiempo de uso si existen asincronías o de no alcanzar metas ventilatorias (#) |

(#) [19 20 21]

**2.5. Retiro o Weaning ventilatorio**

- Haberse resuelto la causa de necesidad de soporte mecánico ventilatorio.
- Comenzaremos el weaning cuando hay mejoría respiratoria y la PaO2/FiO2 se mantiene > 150 con FiO2 50% y PEEP < 10cmH20 sin precisar BNM ni sesiones de decúbito prono.
- Se recomienda valorar a diario la necesidad de bloqueo neuromuscular continuo y, si es posible, su retirada.
- Asimismo, en cuanto sea posible, se recomienda retirar el midazolam para favorecer el weaning y se ajustará el fentanilo a la menor dosis para conseguir que el paciente esté confortable y sin dolor.
- No se recomiendan pruebas "en tubo en T" y, si la situación es favorable, extubaremos de manera precoz.
- En caso de fracaso del soporte en varios intentos, imposibilidad de descender FiO2 / PEEP y necesidad de reanudar BNM, habrá que valorar de manera individualizada, la realización de traqueotomía precoz para continuar con el weaning[22].

19 S. M. Interna, "PROTOCOLO DE INGRESO y MANEJO EN UCI DE PACIENTES COVID19," Hospital Universitario Madrid, Marzo 2020.

20 Medicine, Department of Anesthesiology and Pain, "RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE LA VÍA AÉREA," Dr. Xavier Onrubia, Marzo 2020.

21 Ministerio de Salubridad -. Espana, "https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/ documentos/ Procedimiento_2019-nCoV.pdf, Marzo 2020. [Online].

22 C. R. C. Karen EA Burns, "Desconexión protocolizada versus no protocolizada para la reducción de la duración de la ventilación mecánica en pacientes adultos graves," Revisión sistemática Cochrane, noviembre 2014.

### 2.5.1. Inicio de soporte ventilatorio mecánico

Se sugiere estrategia ventilatoria protectiva:

Tabla 5. Estrategia ventilatoria

| Vol Corriente | 4 – 6 ml * kg de peso predicho(*) |
|---|---|
| Disminuir volumen tidal en caso de:<br>• Presion meseta < 28 cmH2O<br>• Driving pressure (P. Meseta - PEEP) < 14 cmH2O | |
| Presion Positiva al Final de la Espiración (PEEP) | Inicial:<br>• IMC < 30 = 5 cm H2O<br>• IMC < 30 – 40 = 8 cm H2O<br>• IMC < 40 = 10 cm H2O |
| Usar el mínimo de PEEP según monitorización de PaO2/FiO2 (Con Monitorización de Driving Pressure)<br>• PaO2/FiO2 > 150 = 8 – 12 cmH20<br>• PaO2/FiO2 < 150 = 12 – 15 cmH20 | |
| Frecuencia respiratoria | La mínima necesaria para mantener<br>• PaCO2 entre 35 a 60 mmHg<br>• Ph no menor a 7.25 |
| Fracción Inspiratoria de Oxigeno (FiO2) | La mínima necesaria para mantener<br>• - SatO2 88 – 94 %<br>• - PaO2 55 – 80 mmHg |

(*)[23]

Se sugiere utilizar sistema de aspiracion cerrado en todos los pacientes y evitando desconexiones[24]. (9)(10)(17)

### 2.5.2. Ventilacion en decubito prono

**Posición decubito prono invasivo**

**Indicaciones**

SDRA con PaO2/FiO2 < 150

Incapacidad de llevar a P. Meseta < 28 cmH2O o Driving Pressure < 13 cm H2O con Vt de 4 a 6 ml/kg/peso ideal.

Incapacidad de alcanzar SaO2 > 80% con FiO2 < 60%.

Considerar la no realizacion en pacientes con: Inestabilidad espinal, Cirugía abierta de tórax post cirugía cardíaca / trauma, Trauma múltiple, fracturas pélvicas o del tórax, dispositivo de fijación pélvica, Fracturas faciales severas, Lesión en la cabeza / presión intracraneal elevada o Traqueostomía reciente menor a 24 horas.

**Procedimiento**

Se debera realizar tecnica de la 4 almohadas según disponibilidad de personal y material tecnico.

**Duración**

Se deberan realizar sesiones de 16 horas cada dia. (9)

23 Protocolo respiratorio de paciente con SARS-CoV2 (COVID 19), grupo internacional de ventilación mecánica, Marzo 2020

24 A. J. Matthay MA, "Treatment for severe acute respiratory distress syndrome from COVID-19.," Lancet Respir Med , 2020 Mar 20.

**Posicion decubito prono no invasivo**

Indicaciones

Necesidad de una FiO2 mayor a 28% para mantener SpO2 por encima de 85%

Contraindicaciones:

Absolutas:

- Sindrome de distress respiratorio agudo
- Necesidad inmediata de intubacion
- Inestabilidad hemodinamica
- Agitacion psicomotriz o estado mental alterado
- Intestabilidad espinal, lesion toracia o cirugia abdominal reciente

Relativas:

- Trauma facial
- Patologia Neurologia (Ej. Convulsiones frecuentes)
- Obesidad morbida
- Embarazo (2do y 3er trimestre)
- Ulceras por decubito

Tiempo y posicion

- 30 minutos a 2 horas manteniendo prono total
- 30 minutos a 2 horas en decubito lateral derecho
- 30 minutos a 2 horas en decubito supino manteniendo elevacion de cabecera de 30 – 60 grados
- 30 minutos a 2 horas en decubito lateral izquierdo
- 30 minutos a 2 horas manteniendo prono total
- Continuar y repetir el ciclo

Consideraciones generales

La saturacion de oxigeno debe ser valorada despues de 15 minutos tras cada cambio de posicion, observando que no haya disminucion.

Se debe discontinuar si el paciente es incapaz de tolerar la posicion o la frecuencia respiratoria se encuentra por encima de 35 cpm, presencia de fatiga o uso de musculatura accesoria[25].

### 2.6. Traqueostomia

Considerar realizacion de traqueostomia precoz percutanea o quirurgica al 9no dia de Ventilacion Mecanica, si los pacientes cumplen los siquientes criterio:

- Ausencia de contraindicacion absoluta para realizacion del procedimiento
- PaO2/FiO2 < 200 con PEEP optimizado (mayor o igual a o cmH2O)
- Cuadro clinico no controlado a criterio de los medicos tratantes
- Necesidad estimada de VM por mas de 7 dias

Entre las contraindicaciones absolutas estan: Deformidad

25 Intensive care society, Guidance for Prone Positioning of the Conscious COVID Patient 2020, April 2020

anatomina cervical o infeccion local activa, Hipoxemia severa (PaO2/FiO2 < 100 con PEEP > 5 cmH2O), Shock, Coagulopatia severa no corregida, Hipertension endocraneana no controlada.
Planificando el procedimiento con antelacion para maximisar su seguridad y restringir el numero de miembros del equipo clinico al minimo indispensable.[26]

**2.6.1. Recomendaciones Nutricionales**
La ruta oral se prefiere siempre y cuando sea posible, se debe iniciar de manera temprana entre las primeras 24 – 48 horas y continuarse posterior al alta.
En pacientes intubados se deberá iniciar la nutrición por vía enteral a través de una sonda nasogástrica/orogástrica, la alimentación post pilórica (si habría disponibilidad) deberá realizarse en caso de intolerancia gástrica pese a tratamiento proquinetico.
La nutrición parenteral solo se considerará si no se puede satisfacer los requerimientos nutricionales por via oral y cuando esta no se encuentre disponible, las contraindicaciones para su inicio son: Estado de Shock, Hipoxemia, Hipercapnia o Acidosis.[27]

Tabla 6. Cálculo calórico - proteico

| Cálculo del requerimiento calórico basal | | |
|---|---|---|
| | Pacientes con comorbilidades | Pacientes desnutridos y mayores |
| Requerimiento calórico | 27 cal/kg/dia | 30 cal/kg/dia |
| Requerimiento proteico | 1 – 1.3 g/kg/dia<br>Previene pérdida de peso | |
| Relación carbohidratos/grasas | 70%/30% en pacientes no ventilados | |
| | 50%/50% en pacientes con asistencia respiratoria mecánica | |
| Oligoelementos | Deben adicionarse en pacientes con desnutrición: Vitamina D, Vitamina A, Vitamina E, Vitamina b6 y b12.<br>Además de los minerales Zinc, Selenio y Hierro<br>Debe adicionarse Ácidos grasos poli insaturados y omega -3 | |

| Progresión de la alimentación | | |
|---|---|---|
| Días | Requerimiento calórico | Requerimiento Proteico |
| 1 | 30% del valor calorico total | 1 g/kg/dia |
| 2 | 50% del valor calorico total | 1 g/kg/dia |
| 3 | 70% del valor calorico total | 1.3 g/kg/dia |
| 4 | 80% del valor calorico total | 1.3 g/kg/dia |
| 5 | 100% del valor calorico total | 1.3 g/kg/dia |

26 Dr Romero Carlos, Dr Bravo Sebastian, "Recomendaciones para realizacion de Traqueostomia temprana en COVID 19," Sociedad Chilena de Terapia Intensiva, Abril 2020
27 Rocco Barrozzi, "GUÍA PRÁCTICA ESPEN PARA EL MANEJO NUTRICIONAL DE INDIVIDUOS CON SARS-CoV-2," European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, March 2020.

**2.6.2. Reanimación en pacientes intubados en el momento del paro cardíaco**
1. Los equipos de rescate deben usar EPP de precaución en el aire.
2. En caso de paro cardíaco en un paciente intubado y ventilado mecánicamente, para evitar la generación de aerosoles, en general, no desconecte el circuito del ventilador cuando comience la RCP.
3. Aumenta la FiO 2 a 100% y configure el ventilador para administrar 10 respiraciones por minuto.
4. Revise rápidamente el ventilador y el circuito para asegurarse de que no hayan contribuido al paro cardíaco, por ejemplo, filtro bloqueado o falla mecánica.

Siga las pautas locales sobre la desconexión del ventilador para minimizar la generación de aerosoles, por ejemplo, sujetar el tubo antes de la desconexión, el uso de filtros virales, etc.[28]

**2.6.3. Reanimación en pacientes en decúbito prono.**
Los pacientes con COVID-19 a menudo se manejan en posición prona porque esto puede mejorar la oxigenación. La mayoría de estos pacientes estaran intubados, pero en algunos casos los pacientes con COVID-19 no intubados despiertos también pueden encontrarse en posición prona.
En el caso de un paro cardíaco en el paciente no intubado y posiciona prona, mientras se usa el EPP correcto, gire inmediatamente al paciente en decúbito supino antes de comenzar las compresiones torácicas.
En el caso de un paro cardíaco en un paciente intubado en posicion prona, es posible administrar compresiones torácicas presionando la espalda del paciente. Esto puede proporcionar cierta perfusión de órganos vitales mientras un equipo se prepara para poner al paciente en decúbito supino, de la siguiente manera:
1. Los equipos de rescate deben usar EPP de precaución en el aire.
2. Comprima entre las escápulas (omóplatos) a la profundidad y velocidad habituales (5 a 6 cm a 2 compresiones por segundo).
3. Gire al paciente en decúbito supino si
   - Compresiones ineficaces: observe la línea arterial y apunte a una presión diastólica mayor de 25 mmHg
   - Las intervenciones requieren que el paciente esté en decúbito supino, por ejemplo, por problemas de las vías aéreas.
   - Incapacidad de restaurar circulación rápidamente (minutos)
4. Hacer que el paciente quede en decúbito supino requiere ayuda adicional (planifique esto temprano).
5. Las opciones de colocación de la almohadilla del desfibrilador en posición prona incluyen:
   - Anterior-posterior (frontal y posterior)
   - Bi-axilar (ambas axilas). (23)

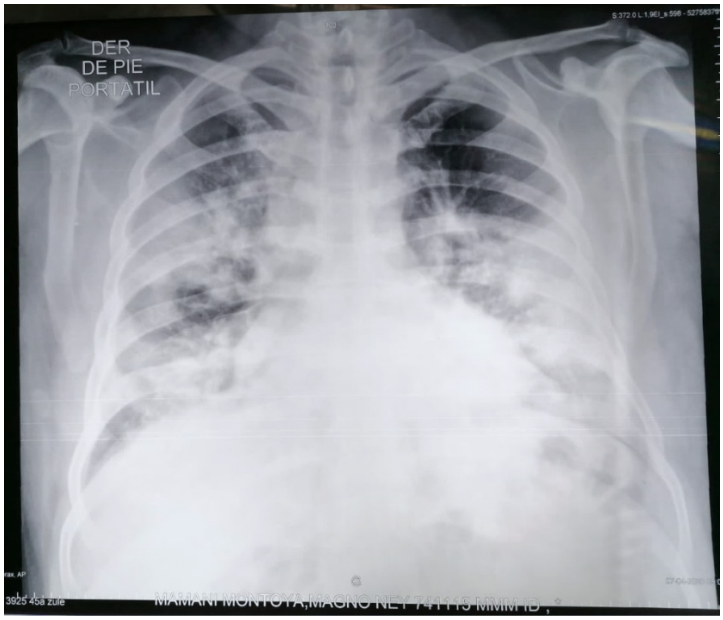
**Criterios egreso de UTI**
Se considera el egreso del paciente si se mantiene afebril, sin presencia de disnea, sin desaturación con cánula nasal ni frente a pequeños esfuerzos (movilidad básica), ademas de parametros laboratoriales: PCR en disminucion (Si estaria disponible), Ferritina en normalizacion (Si estaria disponible), D-Dimeros en normalizacion (Si estaria disponible), ECG y Troponina (Si estaria disponible) en normalización.[29]

28 J. Soar, C. Lott, Advanced Life Support in Adults, European Resuscitation Council COVID-19 Guidelines, April 2020
29 Ministerio de Sanidad, "Manejo clínico del COVID-19:," Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. , 19 de marzo 2020.

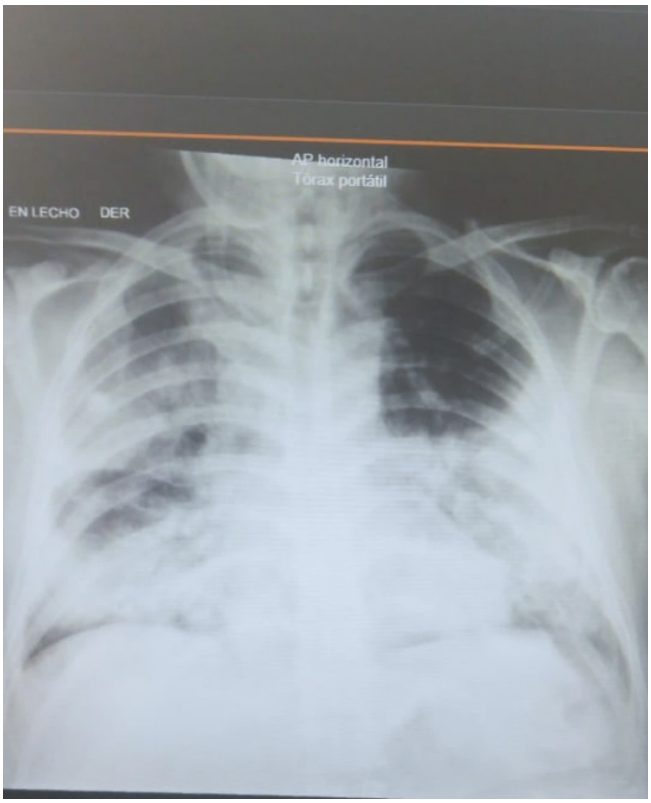
# ANEXOS

Masculino de 45 años de edad que cursa con neumonía grave, que progresa hasta SDRA llegando a fallecer después de 3 días de internación.

**Evolución radiológica**



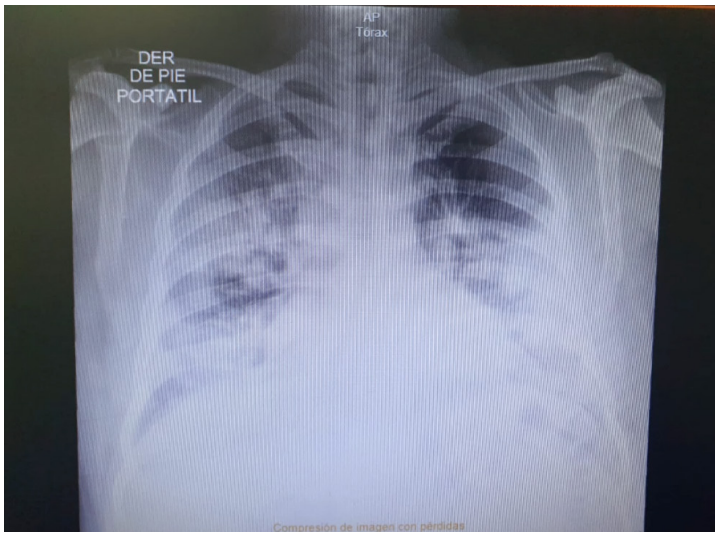

1ra placa que se realiza (07-04-20)




2da placa de control (09-04-20)

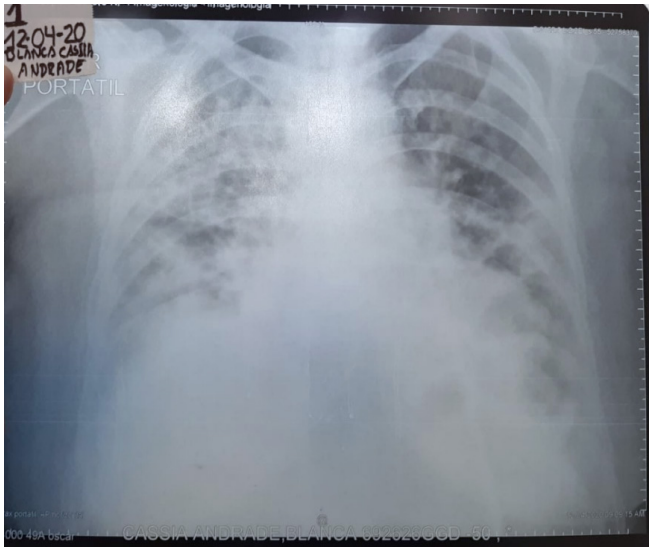
3ra placa de control (10-04-20)

Paciente femenina de 49 años de edad que cursa con neumonía grave, permanece internada por el lapso de 11 días recibiendo tratamiento médico, presenta evolución clínico y gasométrico favorable, por lo que se procede a alta hospitalaria con dos resultados negativos para COVID – 19 con posterior cuarentena domiciliaria.




1ra placa de ingreso (08-04-2020)

2da placa de control (11-04-2020)




3ra placa de control (12-04-2020)

Gasometría arterial de egreso, con presencia de alcalosis metabólica e hipoxemia

| | |
|---|---|
| **Ph** | **7.47** |
| **PO2** | 45 mmHg |
| **PCO2** | 32.7 mmHg |
| **HCO3** | 23.4 mmol/l |
| **BEecf** | 0.5 mmol/l |
| **Lactato** | 0.55 mmol/l |
| **SpO2** | 85% |
| **FiO2** | 21% |
| **PaO2/FiO2** | 187.5 |

**Experiencia exitosa: Paciente COVID-19 recuperado**

# BIBLIOGRAFIA


(1) O. M. S, "Manejo clínico de la infección respiratoria aguda grave presuntamente causada por el nuevo coronavirus," Orientaciones provicionales, Enero 2020.

(2) Ministerio de Sanidad, "Manejo clínico del COVID-19:," Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. , 19 de marzo 2020.

(3) W. H. O., "Clinical management of severe acute respiratory infection," Interin guidance, 13 March 2020

(4) Ministerio de Salud de Bolivia, Unidad de Epidemiologia, GUÍA PARA EL MANEJO DEL COVID-19, Mayo 2020

(5) L. C. N, "Acute respiratory distress syndrome: a review of the Berlin definition," Rev Esp Anestesiol Reanim, 2014 Jun-Jul

(6) European Society of Intensive Care, "The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock," JAMA, febrero de 2016.

(7) G. Lippi, "The critical role of laboratory medicine during coronavirus disease 2019 (COVID-19) and other viral outbreaks," Clinical Chemistry and Laboratoty Medicine, March 2020.

(8) W. Guan, "Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China," N Engl J Med, April 2020.

(9) Guía de manejo terapéutico y de soporte para pacientes con infección por coronavirus COVID-19. Sociedad Italiana de Medicina Critica y terapia intensiva, marzo de 2020

(10) Ministerio de Salud de Bolivia, Unidad de Epidemiologia, GUÍA PARA EL MANEJO DEL COVID-19, Mayo 2020

(11) Manejo y tratamiento clinico de pacientes con infeccion por SARS Cov2," Ministerio de Sanidad, Marzo 2020.

(12) Sociedad Chilena de Terapia Intensiva, "RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA EN PACIENTES CON NEUMONIA POR COVID 19" Abril 2020

(13) Intensive Cara Medicine, "Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)," March 2020.

(14) Comite de Patologia Cardio Circulatoria. SATI, "INFORME CLOROQUINA O HIDROXICLOROQUINA," Patologia Critica Cardiovascular , Marzo 2020.

(15) Seram Covid 19, "www.seram.es/images/site/Recomendaciones imagen SERAM COVID 19," April 2020. [Online].

(16) P. E. e. al., "Can Lung US Help Critical Care Clinicians in the Early Diagnosis of Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia?," Radiology., 2020 Mar.

(17) Q.-Y. Peng, "Findings of lung ultrasonography of novel corona virus pneumonia during the 2019–2020 epidemic," Intensive Care Medicine, 12 March 2020

(18) E. H. Journal, "COVID-19 pandemic and cardiac imaging: EACVI recommendations on precautions, indications, prioritization, and protection for patients and healthcare personnel," Cardiovascular Imaging, April 2020.

(19) S. M. Interna, "PROTOCOLO DE INGRESO y MANEJO EN UCI DE PACIENTES COVID19," Hospital Universitario Madrid, Marzo 2020.

(20) Medicine, Department of Anesthesiology and Pain, "RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE LA VÍA AÉREA," Dr. Xavier Onrubia, Marzo 2020.

(21) Ministerio de Salubridad -. Espana, "https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/ documentos/ Procedimiento_2019-nCoV.pdf, Marzo 2020. [Online].

(22) C. R. C. Karen EA Burns, "Desconexión protocolizada versus no protocolizada para la reducción de la duración de la ventilación mecánica en pacientes adultos graves," Revisión sistemática Cochrane, noviembre 2014.

(23) Protocolo respiratorio de paciente con SARS-CoV2 (COVID 19), grupo internacional de ventilación mecánica, Marzo 2020

(24) A. J. Matthay MA, "Treatment for severe acute respiratory distress syndrome from COVID-19.," Lancet Respir Med , 2020 Mar 20.

(25) Intensive care society, Guidance for Prone Positioning of the Conscious COVID Patient 2020, April 2020

(26) Dr Romero Carlos, Dr Bravo Sebastian, "Recomendaciones para realizacion de Traqueostomia temprana en COVID 19," Sociedad Chilena de Terapia Intensiva, Abril 2020

(27) Rocco Barrozzi, "GUÍA PRÁCTICA ESPEN PARA EL MANEJO NUTRICIONAL DE INDIVIDUOS CON SARS-CoV-2," European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, March 2020.

(28) J. Soar, C. Lott, Advanced Life Support in Adults, European Resuscitation Council COVID-19 Guidelines, April 2020

(29) Ministerio de Sanidad, "Manejo clínico del COVID-19:," Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. , 19 de marzo 2020

## PERSONAS QUE PARTICIPARON EN LA REVISIÓN Y VALIDACION DE ESTA GUÍA

Dr. Roberto Selaya Selaya
**Terapia Intensiva**
**Hospital General San Juan de Dios**
Dr. Freddy Baltazar Pozo
**Terapia Intensiva**
**Hospital General San Juan de Dios**
Dr. Pedro Goytia Quispaya
**Terapia Intensiva**
**Hospital Obrero N° 4**
Dr. Eduardo Bracamonte Rodríguez
**Terapia Intensiva**
**Hospital General San Juan de Dios**
Dra. Lizeth Aguilar Zambrana
**Terapia Intensiva**
**Hospital General San Juan de Dios**
Dr. Mauricio Flores Morales
**Terapia Intensiva**
**Hospital Obrero N° 4**

# SERVICIO DEPARTAMENTAL DE SALUD ORURO

## COMITE CIENTÍFICO DEPARTAMENTAL COVID-19

El Servicio Departamental de Salud Oruro, comunica a la población orureña, que cuenta con numeros de celular a su disposición, para solicitar información en relación a la enfermedad del COVID-19, disponibles las 24 horas del día

| | | | |
|---|---|---|---|
| 75864560 | 71846160 | 72485020 | 73831980 |
| 67740565 | 72496699 | 68326690 | 72475875 |
| 72486817 | 73310004 | 72499211 | 72350498 |
| 72470443 | 76132567 | 70432729 | 72367818 |

**#QuedateEnCasa**