



## RESOLUCION DIRECTORAL

Comas, 14 DIC 2020.

**Vistos:** El Expediente N°09046-2020, con la Nota Informativa N° 198-2020-D.E. y C.C.-HNSEB del Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos, el Informe N° 011-OGC-HNSEB-2020, de la Oficina de Gestión de la Calidad, el Informe N° 033-ETORG-OEPE-2020-HSEB y la Nota Informativa N° 103-2020-OEPE-HSEB de la Dirección Ejecutiva de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico, sobre aprobación de la Guía de Manejo de Pacientes Graves Afectados por SARS-COV2 en UCI del Hospital Nacional Sergio E. Bernales, y;

### CONSIDERANDO:

Que, el artículo II del Título Preliminar de la Ley General de Salud, Ley N° 26842, establece que: *"La protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla"*; asimismo, el artículo VI del Título Preliminar de la acotada norma, señala que: *"(...) Es responsabilidad del Estado promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad. (...)"*;

Que, mediante Decreto Supremo N° 008-2020-SA se declara Emergencia Sanitaria a Nivel Nacional por el plazo de noventa (90) días calendario, dictando medidas de Prevención y Control del COVID-19; prorrogado por Decretos Supremos N° 020-2020-SA, N° 027-2020-SA y N° 031-2020-SA;

Que, mediante Decreto de Urgencia N° 025-2020, se dicta medidas de urgencia destinadas a reforzar el sistema de vigilancia y respuesta sanitaria frente al grave peligro de la propagación de la enfermedad causada por un nuevo coronavirus (COVID – 19) en el territorio nacional, a efectos de establecer mecanismos inmediatos para la protección de la salud de la población y minimizar el impacto sanitario de situaciones de afectación;

Que, por Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, se declara el Estado de Emergencia nacional por la grave circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19, y ha dictado medidas dirigidas a reforzar el Sistema Nacional de Salud en todo el territorio nacional precisando, que Todas las entidades públicas, privadas y mixtas sanitarias del territorio nacional, así como los demás funcionarios y trabajadores al servicio de las mismas, quedan bajo la dirección del Ministerio de Salud para la protección de personas, bienes y etc.;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 254-2020/MINSA, se aprueba el Documento Técnico Manejo de Personas afectadas por COVID-19 en áreas de atención crítica, cuya finalidad es contribuir con la reducción de la mortalidad asociada a la infección por COVID-19, en áreas de atención crítica;

Que, mediante Resolución Ministerial N°302-2015/MINSA, se aprobó la NTS N°117 -MINSA/DGSP-V.01: "Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud", cuyo objetivo es establecer el marco normativo vigente para estandarizar los procesos de elaboración y el uso de guías;

Que, con Resolución Ministerial N°414-2015/MINSA de fecha 01.JUN.2015, se aprueba el Documento Técnico "Metodología para la elaboración de Guía de Práctica Clínica";

Que, con la Resolución Ministerial N°850-2016/MINSA de fecha 28.OCT.2016, se aprueba el documento denominado "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud";



J. ZUÑIGA B

Que, mediante Nota Informativa N° 198-2020-D.E. y C.C.- HNSEB de fecha 01.OCT.2020, la Jefa del Departamento de Emergencia y Cuidados críticos, ha formulado y solicita aprobación de la Guía de Manejo de Pacientes Graves Afectados por SARS-COV2 en UCI-HNSEB;

Que, mediante el Informe N° 011-OGC-HNSEB-2020, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad sostiene que el Proyecto de “Guía de Manejo de Pacientes Graves Afectados por SARS-COV2 en UCI del Hospital Nacional Sergio E. Bernales”, cuenta con la estructura establecida en la Resolución Ministerial N° 302-2015/MINSA; asimismo, con el propósito de las acciones y procedimientos administrativos necesarios para el cumplimiento de los objetivos institucionales y estando a la información sostenida por el Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos, resulta pertinente se apruebe mediante acto resolutivo la indicada Guía;

Que, mediante Nota Informativa N° 103-2020-OEPE-HSEB de fecha 06.NOV.2020, pone a conocimiento de la Dirección General del HNSEB que el Jefe de Equipo de Organización, mediante Informe N° 0033-ETORG.OEPE-2020-HSEB de fecha 06.NOV.2020 emite opinión favorable, señalando que la Guía de Manejo de Pacientes Graves Afectados por SARS-COV2 en UCI del Hospital Nacional Sergio E. Bernales cumple con los lineamientos establecidos en la normativa vigente;

Que, con la finalidad de contribuir al control eficiente en la morbilidad y mortalidad por infección grave por Virus SARS – COV 2 (coronavirus 2019) en los pacientes hospitalizados en el Servicio de Cuidados intensivos del Departamento de Emergencia y Cuidados críticos, resulta atender lo solicitado, aprobando la “**Guía de Manejo de Pacientes Graves Afectados por SARS-COV2 en UCI del Hospital Nacional Sergio E. Bernales**”;

De conformidad con lo previsto en el TUO de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por el D.S. N° 004-2019-JUS; y, en uso de las atribuciones conferidas por el artículo 11° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital “Sergio E. Bernales” aprobado mediante R.M. N° 795-2003-SA.DM, modificado por R.M. N° 512-2004-MINSA, R.M. N° 343-2007- MINSA y R.M. N° 124-2008; y contando con la visación de la Dirección Ejecutiva de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico, del Jefe de la Oficina de Gestión de la Calidad y del Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica;

## SE RESUELVE:

**Artículo 1°.- APROBAR** la “**Guía de Manejo de Pacientes Graves Afectados por SARS-COV2 en UCI del Hospital Nacional Sergio E. Bernales**”, por las consideraciones expuestas en la parte considerativa, que en anexo adjunto forma parte integrante de la presente Resolución.

**Artículo 2°.- ENCARGAR**, al Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos del HNSEB, la ejecución de las acciones correspondientes para la difusión, implementación, aplicación y supervisión de la mencionada Guía.

**ARTÍCULO 3°.- ENCARGAR**, a la Oficina de Comunicaciones la publicación de la presente Resolución y el correspondiente Documento Técnico, en el Portal Institucional del Hospital Nacional “Sergio E. Bernales”.

**Regístrese y Comuníquese.**

MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES  
.....  
Mg. JULIO ANDRÉS SILVA RAMOS  
DIRECTOR GENERAL  
C.M.P. 19373

JASR/ELCO/ZMS/JLZB/svch

**DISTRIBUCIÓN:**

-OEPE -OEA  
-OAJ -OL  
-OE

• Interesados ( )

• Archivo



# GUIA DE MANEJO DE PACIENTES GRAVES AFECTADOS POR SARS COV 2 EN UCI – HNSEB

## I. FINALIDAD:

Contribuir al control eficiente de la morbilidad y mortalidad por infección grave por virus SARS – COV 2 (coronavirus 2019) en los pacientes hospitalizados en el servicio de Cuidados Intensivos del Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos del HNSEB.

## II. OBJETIVOS:

### 2.1. GENERALES:

- Identificar precozmente los casos graves por el SARS COV 2 para reducir su morbilidad y mortalidad.

### 2.2. ESPECÍFICOS:

- Prevenir y detener la transmisión nosocomial del SARS COV 2.
- Capacitar al personal de salud de área crítica para el diagnóstico y manejo de la infección grave por el SARS COV 2.
- Disponer de recurso médico que garantice el diagnóstico y tratamiento de la infección grave por el SARS COV 2.
- Estandarizar los procedimientos de manejo de los pacientes con infección grave que requieran atención en Áreas Críticas para prevenir el incremento de morbilidad y mortalidad por complicaciones secundarias.
- Describir las características epidemiológicas y clínicas de la infección grave por SARS COV 2.

## III. ÁMBITO DE APLICACIÓN:

El presente documento es de carácter informativo, técnico y obligatorio dirigido al personal de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Sergio E. Bernales de Nivel III.1.

### 3.1. BASE LEGAL:

- Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- Ley N° 30895, Ley que fortalece la función rectora del Ministerio de Salud.
- Decreto de Urgencia N° 025-2020: Dictan medidas urgentes y excepcionales destinadas a reforzar el Sistema de Vigilancia y Respuesta Sanitaria frente al 2019- nCOV en el territorio nacional.
- Decreto Supremo N° 008-2020-SA: Que declara en Emergencia Sanitaria a nivel nacional por el plazo de 90 días calendario y dicta de medidas prevención y control del 2019-nCOV.

- Decreto Supremo N° 044-2020-PCM: Que declara Estado de Emergencia a Nivel Nacional por un plazo de 15 días calendario.
- R.M. N° 254- 2020/MINSA Aprueban el Documento Técnico: Manejo de personas afectadas por COVID-19 en áreas de atención crítica

#### IV. PROCESO O PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR.

##### 4.1 NOMBRE Y CODIGO

COVID 19 EN UCI.	CIE 10 U07.1
VIRUS	SARS – COV-2

#### V. CONSIDERACIONES GENERALES

##### 5.1 DEFINICION

Las definiciones de los casos se ajustan a los estándares internacionales de la OMS y del CDC.

Para el contexto de atención de pacientes en áreas críticas se definirá el concepto de Caso Grave por infección del SARS COV 2.

**CASO GRAVE:** Todo paciente caso confirmado ó probable de infección por SARS COV 2 con presencia de sepsis y/o falla respiratoria con la presencia de 2 o más de los siguientes criterios:

- Frecuencia respiratoria mayor a 22 rpm o PaCO<sub>2</sub> < 32 mmHg
- Alteración del nivel de la conciencia.
- Presión arterial sistólica menor a 100 mmHg o PAM < de 65 mmHg.
- PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg ó PaFi < 300.
- Signos clínicos de fatiga muscular: alteo nasal, uso de músculos accesorios, desbalance toracoabdominal.
- Lactato sérico > 2 mosm/L

##### 5.2 ETIOLOGIA

COVID-19 es una enfermedad viral emergente, identificada en China Wuhan en Diciembre del 2019, los primeros casos fueron identificados como neumonía de causa desconocida y en Febrero del 2020 la organización mundial de salud la describió como COVID-19 (Coronavirus disease 2019). La enfermedad fue declarada emergencia internacional el 30 de enero del 2020. Inicialmente el virus fue llamado 2019 nCoV y posteriormente renombrada como SARS-CoV-2 ya que el virus es muy similar al causante de SARS. Se trata de un virus de cadena simple de RNA con apariencia de corona por presentar glucoproteínas en su envoltura.

La subfamilia Orthocoronavirinae clasifica a los coronavirus en 4 géneros: Alfacoronavirus (alphaCoV), Betacoronavirus (betaCoV), Delta coronavirus (deltaCoV), y Gamma coronavirus (gammaCoV).

Los coronavirus pueden causar enfermedad en animales como camellos, gatos, murciélagos. Existen 7 coronavirus humanos

1) (HCoVs) que pueden infectar humanos HCoV-OC43, HCoV-HKU1 (betaCoVs); HCoV-229E, HCoV-NL63 (alphaCoVs), que pueden ser responsables de 5% de enfermedades respiratorias con 2% de la población como portador sano.

2) SARS-CoV, MERS-CoV y SARS-CoV-2 (betaCoVs).

El virus es termosensible y es inactivado por solventes lipídicos; puede ser transmitido por gotas y por aerosoles, con un periodo de incubación de 3 días a 2 semanas. También se ha propuesto la transmisión por contacto

### 5.3 FISIOPATOLOGIA

El COVID-19 es una infección viral producida por el SARS-CoV-2, que afecta principalmente las vías respiratorias bajas, en los casos severos podría producir una respuesta inflamatoria sistémica masiva y fenómenos trombóticos en diferentes órganos

El SARS-CoV-2 contiene alrededor de 30 000 bases de RNA. Utiliza la proteína de espiga (S) densamente glucosilada para entrar a las células huésped y se une a con gran afinidad al receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), dicha enzima esta expresada en las células alveolares tipo II. El RNA del virus ingresa a las células del tracto respiratorio superior e inferior, y es traducido a proteínas virales.

Algunos datos no confirmados indican que los hombres asiáticos tienen una mayor cantidad de receptores expresados en las células pulmonares, lo cual en parte explicaría la predominancia en hombres del COVID-19.

El COVID-19 resulta de dos procesos fisiopatológicos interrelacionados

- a) Efecto citopático directo resultante de la infección viral, que predomina en las primeras etapas de la enfermedad;
- b) Respuesta inflamatoria no regulada del huésped, que predomina en las últimas etapas.

La superposición de estos dos procesos fisiopatológicos se traduce fenotípicamente en una evolución en 3 etapas de la enfermedad:

a) Estadio I (fase temprana): es el resultado de la replicación viral que condiciona el efecto citopático directo y la activación de la respuesta inmune innata, y se caracteriza por la estabilidad clínica con síntomas leves asociados con linfopenia y elevación de d - dímeros y LDH

b) Estadio II (fase pulmonar): resulta de la activación de la respuesta inmune adaptativa que resulta en una reducción de la viremia, pero inicia una cascada inflamatoria capaz de causar daño tisular y se caracteriza por un empeoramiento de la afección respiratoria (con disnea) que puede condicionar la insuficiencia respiratoria aguda asociada con empeoramiento de linfopenia y elevación moderada de PCR y transaminasas

c) Estadio III (fase hiperinflamatoria), caracterizado por insuficiencia multiorgánica fulminante con empeoramiento frecuente del compromiso pulmonar, resultado de una respuesta inmune no regulada que condiciona un síndrome de tormenta de citoquinas.

Se ha visto que las citocinas proinflamatorias y quimiocinas incluyendo el factor de necrosis tumoral (TNF $\alpha$ ), interleucina 1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ), IL-6, factor estimulante de colonias de granulocitos, proteína 10 inducida por el interferón gamma y la proteína-1 quimioatrayente de los macrófagos están significativamente elevadas en los pacientes con COVID-19.

La respuesta inmune desregulada tiene una etapa de inmunosupresión que sigue a la fase proinflamatoria. Se caracteriza por un agotamiento funcional de linfocitos periféricos, sobre todo los linfocitos T CD4 y CD8, lo que se ha asociado a un alto riesgo de desarrollar una infección bacteriana secundaria.

Otra consideración importante está relacionada con el estado de hipercoagulabilidad asociado tanto con el efecto citopático del virus en el endotelio como con la respuesta inflamatoria. Este estado de hipercoagulabilidad puede traducirse en microtrombosis con oclusión de pequeños vasos del lecho vascular pulmonar y luego asociarse con manifestaciones de coagulación intravascular diseminada con repercusión significativa sistémica.

#### 5.4 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Desde la confirmación de los primeros casos de COVID-19 hasta el 5 de octubre, se han notificado a nivel global 35.109.317 casos de COVID-19, incluidas 1.035.341 defunciones. La Región de las Américas concentra 49% del total de casos y 55% de las defunciones acumuladas a nivel mundial.

Al 09 de octubre tenemos que el mayor porcentaje de casos se presenta en los adultos que acumulan el 57% de los casos. Las mayores tasas de ataque corresponden al grupo de adultos y adulto mayor. Considerando a los jóvenes como grupo de referencia para la razón de tasas, se evidencia que el mayor

riesgo de enfermar ocurre en los adultos con un 57% y en los adultos mayores con 46%. El 52.8% de los casos corresponden a personas de sexo masculino y 47.2% a personas de sexo femenino

Número de Defunciones por COVID19 notificadas por sistema de vigilancia acumuladas al 09 de Octubre es de 46996 personas, se concentra en regiones de la costa siendo las de más alta mortalidad Ica, Callao, Lima, Moquegua, Lambayeque, Tumbes, La Libertad y Ancash.

## 5.5 FACTORES DE RIESGO ASOCIADO

- Edad mayor de 60 años.
- Obesidad.
- Comorbilidad: HTA, Diabetes, EPOC, Asma, TBC, Insuficiencia Cardíaca, Insuficiencia Renal Crónica, Cirrosis hepática y VIH.
- Gestación.
- Uso crónico de esteroides, IECAS, ARA-II y/o inmunosupresores.
- Casas de reposo geriátrico.

TRANSMISION EN HOGARES	La transmisión del virus de humano a humano en COVID-19 está produciéndose en gran medida en las familias. El rango de tasas de ataque secundario en contacto intradomiciliario es de 3 a 10 %
ESCENARIO DE TRANSMISION FOCALIZADA	Escenario de primera generación: cuándo se identifica el caso índice, es decir el primer caso de una cadena de transmisión es captado por el sistema de salud. Escenario de segunda generación: casos de COVID 19 que ocurren en trabajadores de salud u otros (familias, visitas) quiénes se infectan por contacto directo y cercano con pacientes infectados por el virus del COVID 19

## VI CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

### 6.1 CUADRO CLÍNICO

**CHOQUE SEPTICO:** Adolescentes y Adultos con hipotensión persistente a pesar de la reposición de la volemia que requiera vasopresores para mantener la PAM  $\geq 65$  mm Hg y lactato sérico  $> 2$  mmol/L. Según los estándares y definiciones de la última actualización de la Campaña de Sobreviviendo a la Sepsis.

**DISFUNCION MULTIORGANOS:** Es la disfunción de 2 o más órganos o sistemas, que se monitoriza y se valora según puntuación SOFA.

**NEUMONIA GRAVE:** Adolescentes o adultos con fiebre o sospecha de infección respiratoria junto con uno de los signos siguientes: frecuencia

respiratoria >30 respiraciones/min, dificultad respiratoria grave o SpO2 < 90 % en aire ambiente.

**SÍNDROME DISTRES RESPIRATORIO AGUDO:** Utiliza las definiciones de los Criterios de Berlín del 2012. (ANEXO 3)

#### 6.1.1. SIGNOS Y SINTOMAS

**CASO GRAVE:** Todo paciente caso confirmado ó probable de infección por COVID 19 con presencia de sepsis y/o falla respiratoria con la presencia de 2 o más de los siguientes criterios:

- Frecuencia respiratoria mayor a 22 rpm o PaCO2 < 32 mmHg
- Alteración del nivel de la conciencia.
- Presión arterial sistólica menor a 100 mmHg o PAM < de 65 mmHg.
- PaO2 < 60 mmHg ó PaFi < 300.
- Signos clínicos de fatiga muscular: alteo nasal, uso de músculos accesorios, desbalance toracoabdominal.
- Lactato sérico > 2 mosm/L

#### 6.1.2. INTERACCION CRONOLOGICA.

**ETAPA DE MITIGACIÓN:** Fase de transmisión sostenida de infección por SARS COV 2 en la que el objetivo sanitario es la identificación precoz de los casos graves y de alto riesgo para reducir su morbi-mortalidad.

**PLAN DE CONTINGENCIA:** Estrategias de atención de pacientes con infección por SARS COV 2 que requieran ser hospitalizados, en las diferentes áreas determinadas del Hospital Nacional Sergio E. Bernales.

**AREAS CRÍTICAS:** Comprende las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), Unidades de Cuidados Intermedios (UCIN), Unidades de Shock Trauma y/o cualquier otra área del Hospital Nacional Sergio E. Bernales destinada para brindar soporte vital activo a los pacientes con infección por SARS COV 2.

Los casos probables y confirmados que requieran ventilación mecánica serán admitidos a la UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVO, esta área de atención cuenta con sistema de presión negativa para extracción de aire contaminado.

- Abastecimiento de oxígeno suplementario y presión negativa para aspiración
- Insumos para lavado de manos clínico (papel toalla, jabón desinfectante con solución de clorhexidina y alcohol gel).
- Equipos de protección personal (EPP) individualizados.
- Reservorios para eliminación de material y ropa contaminada.
- Baño y ducha para higiene del personal de salud.

## 6.2 DIAGNOSTICO

### 6.2.1. CRITERIOS DIAGNOSTICOS

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

Los enfermos ingresan a la UCI de acuerdo a las siguientes prioridades

Prioridad I: Enfermos críticos inestables que requieren de tratamiento y monitoreo intensivos que no se pueden ofrecer fuera de la UCI. Generalmente los tratamientos incluyen soporte ventilatorio, infusión de medicamentos vasoactivos, etc. En los enfermos en prioridad I generalmente no se establecen límites de actuación

Prioridad II: Enfermos que requieren de monitoreo intensivo y pueden potencialmente necesitar una intervención inmediata. Generalmente no tienen límites de actuación. En el contexto del COVID-19: pacientes que no estén intubados pero que tengan altos requerimientos de O2.

Prioridad III: Enfermos críticos inestables que tienen una posibilidad reducida de recuperación debido a una enfermedad subyacente o a la naturaleza de su enfermedad aguda. Estos enfermos pueden recibir tratamiento intensivo para su enfermedad aguda pero pueden establecerse límites de actuación como no intubación o no RCP.

Prioridad IV: Enfermos que generalmente no son candidatos para ingresar a la UCI. El ingreso de estos enfermos debería ser analizado individualmente, bajo circunstancias especiales y a discreción del Jefe del Servicio. Estos enfermos pueden ser ubicados en las siguientes categorías:

A: No se anticipa un beneficio o el beneficio es muy pequeño al atenderlo en la UCI debido a su bajo riesgo de recibir una intervención activa que no se pueda dar de manera segura fuera de la UCI (demasiado bien para beneficiarse del cuidado en la UCI).

B: Pacientes con enfermedad irreversible y terminal que enfrenta una muerte inminente (demasiado enfermo como para beneficiarse del cuidado en la UCI). La decisión de ingreso siempre buscará ser, en la medida que las circunstancias lo permitan, individualizada y compartida con los demás médicos, enfermo y sus familiares

## 6.2.2. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

	COVID-19	Otras neumonías virales	Neumonía típica
<b>Factores patogénicos</b>	SARS-CoV-2	Virus Influenza A y B, virus Parainfluenza, Citomegalovirus, Adenovirus y virus respiratorio sincitial	Bacterias (como Streptococos), y Micoplasma Clamidia
<b>Primeros síntomas</b>	Fiebre y tos seca en la mayoría de los casos, diarrea en algunos casos	Fiebre alta, tos, faringalgia, mialgia, etc.	Obstrucción nasal, rinorrea, etc. Leve en la mayoría de casos
<b>Historia de exposición COVID-19</b>	Viajes recientes a Wuhan u otras regiones epidémicas, en su mayoría hombres de 40 a 60 años	En invierno y primavera es común en niños, menos común en adultos o en la comunidad	Común en invierno, común en niños y en la comunidad
<b>Examen de laboratorio</b>	NAAT positivo, leucocitos normales o bajos, linfocitos bajos y PCR elevada en suero	NAAT positivo para el virus Influenza A y B, virus Parainfluenza, Citomegalovirus, adenovirus y virus respiratorio sincitial. Aumento del número de linfocitos	Leucocitos elevados, alta velocidad de sedimentación globular y concentración de PCR significativamente alta
<b>Manifestaciones de TAC de tórax</b>	<b>Etapas:</b> <b>Etapas Inicial:</b> alguna opacidad pulmonar de vidrio esmerilado. <b>Etapas progresiva:</b> múltiples opacidades pulmonares de vidrio esmerilado, consolidaciones en lesiones y patrón en empedrado. <b>Etapas avanzada:</b> lesiones exudativas difusas, aumento de la densidad pulmonar	Inflamación intersticial, patrones reticulares o fibrosis pulmonar, edema pulmonar localizado y/o atelectasia	Neumonía bronquial, neumonía lobular, engrosamiento de la pared bronquial, nódulos centrolobulares, consolidaciones múltiples que afectan principalmente al parénquima pulmonar

## 6.3 EXAMENES AUXILIARES

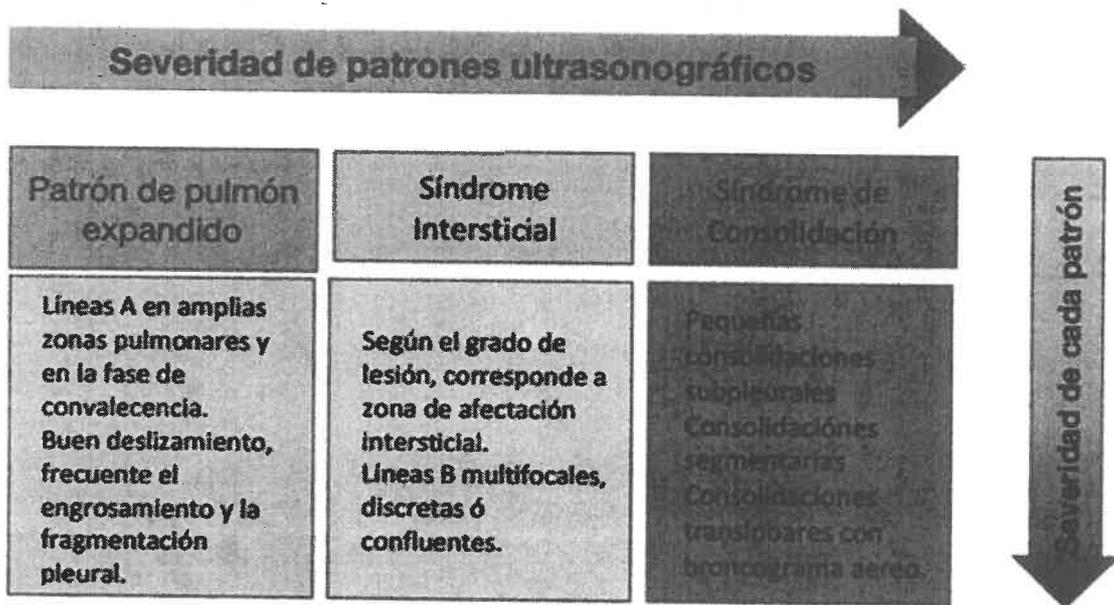
### 6.3.1 DE PATOLOGIA CLINICA

- Prueba molecular PCR-RT es el estándar de oro para infecciones virales
- El test de Anticuerpos IgM/IgG
- Procalcitonina suele ser normal, salvo esté con sobreinfección bacteriana.
- PCR suele también estar persistentemente elevada.
- LDH suelen estar elevadas, un patrón lisis celular, suele ser a predominio en los pacientes más jóvenes.
- Bilirrubina está elevada en algunos casos pudiendo o no estar asociada a alteración de transaminasas, que puede ser secundario al tratamiento farmacológico o si hay clara afectación hepática por el SARS COV 2 .
- Alteraciones de la glicemia; como descompensación en pacientes diabéticos e hiperglicemia del paciente crítico en los no diabéticos.

- Es recomendable usar insulino terapia en infusión con control estricto de la glicemia de así presentarse.
- El Dímero D, la CPKt y el Pro BNP y otras pruebas de función cardiaca suelen ser normales o discretamente elevadas, no se descarta una coexistencia con Edema Agudo de Pulmón Cardiogénico.
- Los linfocitos están disminuidos en la gran mayoría, pudiendo incluso presentar linfopenia severa con especial afectación de los linfocitos CD4.
- La Ferritina, suelen estar elevada como reactante de fase aguda y puede ser usada como factor de seguimiento y pronóstico.
- Cultivos: secreción bronquial, hemocultivo, urocultivo.

### 6.3.2 DE IMÁGENES: RX, ECOGRAFIA, TOMOGRAFIA. ETC

- Placa de tórax al ingreso en la unidad, se debe tener especial análisis ya que la placa repetida y realizada de forma sistemática NO está estrictamente relacionada con la evolución clínica de la enfermedad, pudiendo haber disociación clínico radiológica.
- Ultrasonografía hemodinámica, cardíaca, torácica y pulmonar, es la técnica más indicada para la valoración diaria del paciente, convirtiéndose en el "Gold Standard" de la monitorización al pie de cama (requiere solo el médico y no expone a más profesionales al contagio).  
**LA UNIDAD NO CUENTA CON ESTE EQUIPO.**



- La TEM de tórax puede estar indicada para definir aspectos morfológicos del daño del parénquima pulmonar. En casos de alto riesgo como: inestabilidad hemodinámica, altos requerimientos de oxígeno y altos requerimientos de soporte ventilatorio se debería reevaluar su indicación ya que podría presentar dificultades en su transporte

favoreciendo su alta contagiosidad. Por lo que se ha tomado como estrategia la toma del TEM de tórax previo al ingreso a la UCI.

ESCALA CO-RADS		
CLASIFICACIÓN	SOSPECHA	HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS
CO-RADS 1	No	Normal o sin anomalías infecciosas
CO-RADS 2	Baja	Anormalidades consistentes con infecciones no COVID-19
CO-RADS 3	Indeterminada	Indeterminado, no concluyente
CO-RADS 4	Alta	Anormalidades sospechosas de COVID-19
CO-RADS 5	Muy alta	Hallazgos típicos de COVID-19
CO-RADS 6	PCR positiva	

## 6.4 MANEJO SEGÚN EL NIVEL DE COMPLEJIDAD

### 6.4.1. TERAPEUTICA

#### A.- MANEJO DE VÍA AÉREA:

- Se debe realizar el protocolo de SECUENCIA RÁPIDA DE INTUBACIÓN, con uso de relajante muscular, evitando la pre oxigenación en manos de personal entrenado para el manejo experto de vía aérea. Es recomendable el uso del videolaringoscopio. (El servicio ha solicitado su compra, actualmente en trámite).

#### B.- PROTOCOLO DE SEDACIÓN Y ANALGESIA:

- Mantener una escala de RASS -4 durante la terapia activa y después ir disminuyendo la sedación y analgesia según mejoría de la enfermedad de fondo y la mejoría de los parámetros ventilatorios. Se puede utilizar el Índice Biespectral con una escala de 20 a 40 en el intervalo (el cual no cuenta el servicio)

#### C.- RELAJACIÓN MUSCULAR:

- Utilizar bloqueadores neuromusculares en infusión continua (vecuronio o rocuronio) al menos durante las primeras 48 horas en aquellos pacientes que habiéndose aplicado una ventilación inicial con volumen corriente bajo y PEEP moderado persistan con PaFi < 150, o si se requiere PEEP > 14 cmH<sub>2</sub>O para mantener este nivel de PaFi, así como en pacientes en posición prono o en aquellos que desarrollen disincronías frecuentes paciente-ventilador.

#### D.- BALANCE HÍDRICO:

- Se debe evitar el BH positivo, se debe garantizar BH negativo, salvo que el paciente requiera soporte de fluidos por alteración de la volemia y la hemodinámica.

#### E.- TRATAMIENTO ANTIBACTERIANO:

- Se recomienda el tratamiento antibacteriano empírico, cuando la sospecha de sobre infección bacteriana es alta, debiéndose de usar esquemas antibacterianos según el mapa microbiológico de UCI del HNSEB.
- Se recomienda tratamiento antibacteriano dirigido, para los gérmenes identificados según cultivo a tomarse ingresado a la UCI y volverse a tomar según evolución clínica del paciente.

#### F.- TRATAMIENTO ANTIVIRAL ESPECÍFICO:

- Todavía es controversial y nada concluyente. Es importante descartar otras infecciones virales como Influenza o infección por VIH.

#### G.- USO DE CORTICOIDES

- Dexametasona 6 mg cada 24 horas por 10 días Caso especial podríamos requerir de Hidrocortisona a razón de 200 mg por día en infusión continua, si estamos ante la presencia de choque refractario con más de 2 vasopresores.

#### H.- TRATAMIENTO VENTILATORIO:

##### - TERAPIA VENTILATORIA NO INVASIVA:

Cánula Nasal de Alto Flujo: NO contamos al momento.

Ventilación Mecánica No Invasiva: modalidad BPAP ó NPPV.

##### - TERAPIA VENTILATORIA INVASIVA:

Ventilación Mecánica Protectora.

- No retrasar la IOT y conexión a ventilador mecánico (VM) ante un Fallo Ventilatorio Inminente. La programación inicial se realizará individualizando las necesidades ventilatorias de cada paciente, siguiendo los preceptos de ventilación mecánica protectora.
- No hay predilección por algún tipo modalidad reguladora de la ventilación mecánica pudiendo ser CMV-Pc ó CMV-Vc. Se prefiere un modo regulado por presión cuando existe dificultad para mantener valores protectivos de las variables de presión.

- Vte: a razón de 4 – 6 ml/Kg, según severidad del SDRA.
- Mantener una Ppico: < 35 cmH<sub>2</sub>O, con una Pplateau: < 30 cmH<sub>2</sub>O.
- Titulación de PEEP según respuesta oxigenatoria y de mecánica ventilatoria idealmente >10 cmH<sub>2</sub>O
- Driving pressure < 15 cm H<sub>2</sub>O.
- Titulación del FiO<sub>2</sub> al menor valor posible, idealmente menor a 60%
- Mantener una SO<sub>2</sub> entre 88 - 92%.
- Frecuencia Respiratoria (FR) en VM: a razón 16 a 18 rpm, se sugiere mantener un I:E de 1:2,0. El parámetro de FR es un factor relevante ya que disminuye la probabilidad de ergotrauma, factor determinante del "Mechanical Power".
- Monitoreo estricto y diario de la mecánica ventilatoria

#### Ventilación Prona:

- Terapia de elección y a la brevedad posible en Neumonía Grave por SARS COV 2 con SDRA en VM con PaFiO<sub>2</sub> < 150.
- Se realizarán sesiones prolongadas de prono (48-72 hrs), independiente de que exista una mejoría en la oxigenación durante el prono. Puede repetirse la pronación si hay deterioro durante la supinación

#### Maniobra de Reclutamiento Alveolar (MRA):

- Puede ser utilizada como una estrategia de rescate ante los casos graves que no respondan a la terapia ventilatoria convencional

#### Ventilación Mecánica Prolongada: Definida como VM mayor a los 21 días.

- Se debe plantear posibilidad de TRAQUEOTOMIA, idealmente percutánea generalmente después de los primeros 21 días de VM.
- Siempre debe medirse y graduarse la presión del cuff del TET y de la TQT durante los periodos de VM, debe mantenerse entre 20 – 25 cmH<sub>2</sub>O.

#### Destete de la Ventilación Mecánica:

- Una vez estabilizado el cuadro respiratorio, se debe interrumpir diariamente la sedación, esto facilitará iniciar prontamente el protocolo de destete de la VM.
- Se sugiere utilizar las Guías de Retirada de la Ventilación Mecánica, con sus criterios establecidos, pudiendo individualizar el destete logrando objetivos a corto plazo.
- El modo más recomendable para inicio del destete es Ventilación Espontánea Continua (CSV) llamado también CPAP+PS, alcanzando el

objetivo de la Prueba de Respiración Espontánea, ya sea con Presiones Positivas (PS<8 y CPAP < 5) o Presiones Negativas (Prueba de T-T)

- Pacientes que pasen los 21 días de VM, es altamente probable que presenten dificultad del destete y requieran un protocolo individualizado de destete prolongado. Se podría recomendar un protocolo diferenciado de destete prolongado.
- Se recomienda la utilidad del VNI: BPAP ó NPPV y la Cánula Nasal de Alto Flujo según conveniencia como medidas de soporte, ya que estos pacientes presentan alto riesgo de fracaso ventilatorio post extubación.

#### I.- PROFILAXIS EN PACIENTES CON SARS COV 2

Todos los pacientes hospitalizados con COVID-19 y presencia de al menos uno de los factores de mayor riesgo de trombosis deben recibir HBPM a dosis profiláctica ajustada al peso (o para pacientes de mayor riesgo trombótico

Dosis profilácticas para pacientes de mayor riesgo	Función renal	
	Aclaramiento de creatinina >30 mL/min	Aclaramiento de creatinina <30 mL/min
Enoxaparína	1 mg / Kg / 24h s.c.	0.5 mg / Kg / 24h s.c.

#### J.- RECOMENDACIONES NUTRICIONALES:

- Se debe iniciar nutrición enteral precoz en todo paciente crítico hemodinamicamente compensado a través de una sonda nasogástrica
- Se prefiere administrar dietas hipocalóricas (70%) en la etapa aguda y con incrementos hasta 80 a 100% después del día 3. El aporte proteico debe ser mayor o igual a 1.3 gr/ Kg
- De no haber tolerancia, o haber residuo gástrico superior a 500 cc. Utilizar nutrición mixta añadiendo nutrición parenteral parcial para completar los requerimientos. No se recomienda de inicio sondas transpilóricas para evitar sobre exposición.
- Mientras se encuentre en posición prona puede mantenerse una mínima nutrición que garantice el 30% del aporte calórico calculado o mayo si es tolerado.
- Debe monitorizarse los niveles de glicemia y mantenerlos debajo de 180 mg/dl
- Son preferibles las formas enterales líquidas hiperproteica.
- A veces se requiere nutrición parenteral suplementaria en pacientes que no toleran la nutrición enteral en su totalidad.

#### k.- TERAPIA FISICA Y REHABILITACION:

- A cargo de la kinesióloga respiratoria.

#### 6.4.2. EFECTOS ADVERSOS O COLATERALES DEL TRATAMIENTO

- Paro cardio respiratorio
- Enfisema subcutáneo
- Ulceras por presión
- Polineuropatía
- Delirio

#### 6.4.3. SIGNOS DE ALARMA

- Shock refractario
- Falla respiratoria severa que no responde a ventilación mecánica protectora
- Falla renal oliguria

#### 6.4.4. CRITERIOS DE ALTA

Paciente que revierte falla respiratoria severa por el cual ingreso a UCI además de corregir la disfunción de órganos.

#### 6.4.5. PRONÓSTICO

Todo paciente que ingresa a UCI tiene pronóstico reservado.

#### 6.5 COMPLICACIONES

- Lesión Hepática Aguda
- Complicaciones Cardiovasculares
- Síndrome De Liberación De Citocinas (Slc)
- Choque Séptico
- Coagulación Intravascular Diseminada
- Infección Secundaria
- Lesión Pancreática
- Complicaciones Neurológicas
- Rabdomiólisis
- Complicaciones Relacionadas Con El Embarazo
- Complicaciones Dermatológicas
- Lesión Renal Aguda

#### 6.6 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA

En casos de falla respiratoria severa a pesar de ventilación mecánica protectora para la probabilidad de ECMO ( no se cuenta en el hospital del MINSA)

# COVID-19 PNAF Y VMNI

EPP



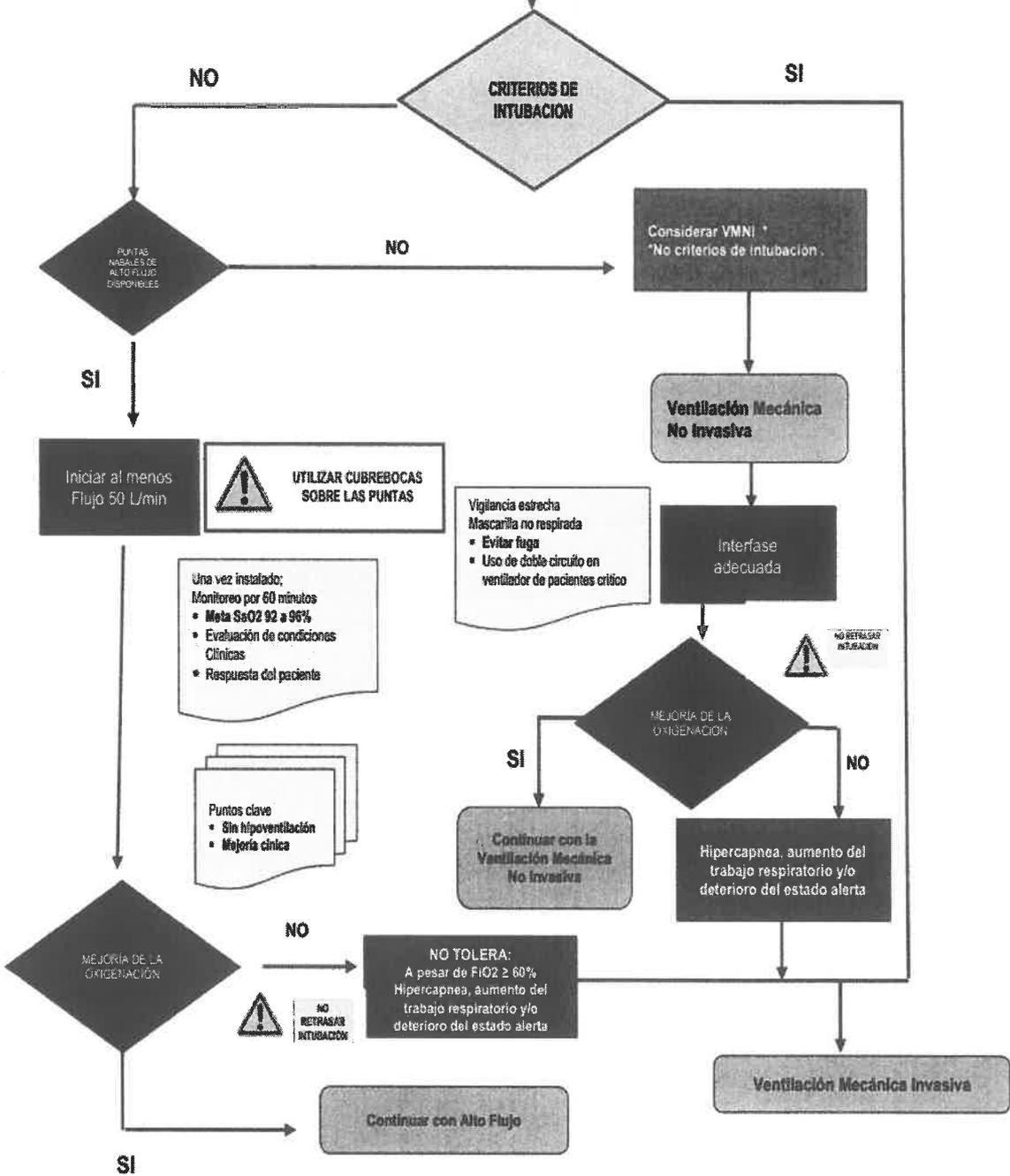
- Cubrebocas N95
- Gorro
- Lentes Goggles
- Bata
- Guantes de látex o híbrido
- Cubre zapatos

COVID-19 con Hipoxia a pesar de  $FO_2$  de flujo convencional

**USO DE EPP PARA ACTIVIDADES QUE GENERAN AEROSOLOS**

- Considera siempre
- EPP para áreas críticas.
  - Apéguese a precauciones basadas en mecanismo de transmisión por vía aérea y contacto.

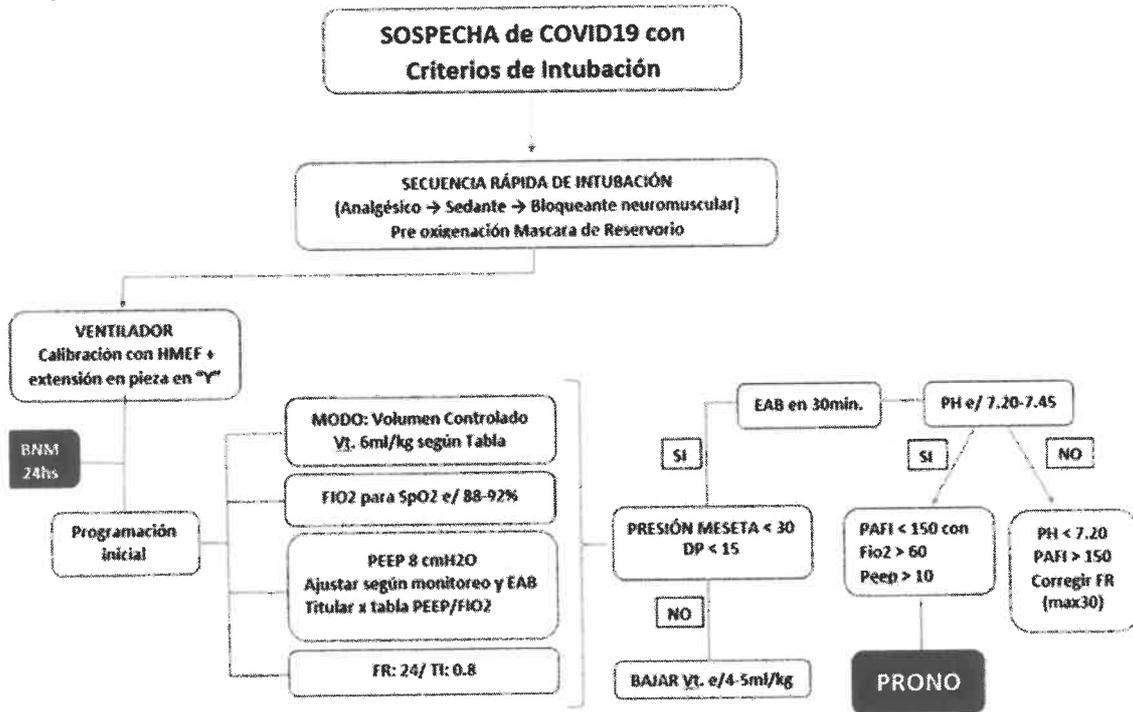
**Identifique CRITERIOS INTUBACIÓN :**  
Inestabilidad hemodinámica, alteraciones del estado de alerta, hipoxemia grave, hipercapnea y/o acidosis respiratoria y acidemia.



## VII. ANEXOS:

### ANEXO 1

#### ESQUEMA DE VENTILACIÓN



### ANEXO 2

#### VOLUMEN TIDAL SEGÚN PESO TEÓRICO

Altura en cm	Peso teórico		VT					
	H	M	4 ml/kg		6 ml/kg		8 ml/kg	
			H	M	H	M	H	M
155	52	48	208	192	312	288	416	384
160	57	52	228	208	342	312	456	416
165	61	57	244	228	366	342	488	456
170	66	61	240	244	396	366	528	488
175	71	66	284	240	426	396	568	528
180	75	70	300	284	450	420	600	560
185	80	75	320	300	480	450	640	600
190	84	79	336	320	504	474	672	632
195	89	84	356	336	534	504	712	672

### ANEXO 3: CRITERIOS DE BERLIN

Inicio	Cuadro clínico con inicio durante la semana previa
Radiografía	Infiltrados bilaterales no explicados por derrames pleurales, colapso lobar o presencia de nódulos.
Origen del edema	Insuficiencia respiratoria no explicada por falla cardíaca o sobrecarga de líquidos.
Relación PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	<p>Leve: PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> &gt;200 a ≤ 300 mmHg, con PEEP ≥ 5 cmH<sub>2</sub>O.</p> <p>Moderado: PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> &gt;100 a ≤ 200 mmHg, con PEEP ≥ 5 cmH<sub>2</sub>O.</p> <p>Grave: PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> &lt; 100 con PEEP ≥ 5 cmH<sub>2</sub>O.</p>

### VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, Wang B, Xiang H, Cheng Z, Xiong Y, Zhao Y, Li Y, Wang X, Peng Z. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. JAMA United States; 2020;
2. WHO. Clinical management of severe acute respiratory infection when Novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected: Interim Guidance. WHO/nCoV/Clinical/2020.2
3. Oxygen therapy for children: a manual for health workers [[http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/child-oxygen-therapy/en/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/child-oxygen-therapy/en/)]. Geneva: WHO; 2016.
4. Global Epidemiological Surveillance Standards for Influenza [[http://www.who.int/influenza/resources/documents/influenza\\_surveillance\\_manual/en/](http://www.who.int/influenza/resources/documents/influenza_surveillance_manual/en/)]. Geneva: WHO; 2014.
5. Shalhoub S, Farahat F, Al-Jiffri A, et al. IFN-alpha2a or IFN-beta1a in combination with ribavirin to treat Middle East respiratory syndrome coronavirus pneumonia: a retrospective study. J Antimicrob Chemother 2015;70:2129-32.
6. ARDS Definition Task Force, Ranieri VM, Rubenfeld GD, et al. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. JAMA 2012;307:2526-33.
7. Modification of the Berlin Definition. Am J Respir Crit Care Med 2016;193:52-

8. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA 2016;315:801-10.
9. Vincent JL, Moreno R, Takala J, et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. Intensive Care Med 1996;22:707-10.
10. Infection prevention and control of pandemic prone acute respiratory infections in health care [[http://www.who.int/csr/bioriskreduction/infection\\_control/publication/en/](http://www.who.int/csr/bioriskreduction/infection_control/publication/en/)]. Geneva: WHO; 2014.
11. Infection prevention and control during health care for probable or confirmed cases of Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) infection: Interim guidance. Geneva: WHO; 2015.
12. Schultz MJ, Dunser MW, Dondorp AM, et al. Current challenges in the management of sepsis in ICUs in resource-poor settings and suggestions for the future. Intensive Care Med 2017;43:612-24.
13. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med 2017;43:304-77.
14. Clinical management of human infection with pandemic (H1N1) 2009: revised guidance [[http://www.who.int/csr/resources/publications/swinefl/clinical\\_management/en/](http://www.who.int/csr/resources/publications/swinefl/clinical_management/en/)]; WHO; 2009.
15. Rodrigo C, Leonardi-Bee J, Nguyen-Van-Tam J, Lim WS. Corticosteroids as adjunctive therapy in the treatment of influenza. Cochrane Database Syst Rev 2016;3:CD010406.
16. Delaney JW, Pinto R, Long J, et al. The influence of corticosteroid treatment on the outcome of influenza A(H1N1pdm09)-related critical illness. Crit Care 2016;20:75.
17. Laboratory testing for Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus: Interim guidance [[http://www.who.int/csr/disease/coronavirus\\_infections/merslaboratory-testing/en/](http://www.who.int/csr/disease/coronavirus_infections/merslaboratory-testing/en/)]; WHO; 2018.
18. Lu H. Drug treatment options for the 2019-new coronavirus (2019-nCoV). Biosci Trends. 2020 Jan 28. doi: 10.5582/bst.2020.01020