

Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

# INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN “SALVADOR ZUBIRÁN”



## COVID-19 Medicina Interna



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

El documento fue desarrollado por residentes y médicos adscritos de Medicina Interna en conjunto con infectología, reumatología, hematología, cardiología, medicina crítica, clínica del dolor, urgencias y endocrinología, con el fin de proveer información precisa y tangible para una guía en el tratamiento de los pacientes con diagnóstico de COVID-19 en los pisos de hospitalización.

Este documento contiene recomendaciones de medidas terapéuticas y uso de medicamentos que no se encuentran aprobados para esta enfermedad, sin embargo se encuentran en uso experimental.

Debido a los constantes cambios en el actuar institucional, como el aumento constante de información disponible y protocolos de investigación, este documento estará sujeto a cambios constantes para brindar la información más actualizada.

La intención de este documento es estandarizar y formalizar protocolos de atención hacia los pacientes ubicados en los pisos de hospitalización.

Elaborado por:

### **MEDICINA INTERNA:**

**Rafael Zubirán Sanabria**, Residente de 4° año

**Oscar Lozano Cruz**, Jefe de Residentes

**José Luis Cárdenas Fragoso**, Jefe de Residentes

**Alfonso Gullías Herrero**, Subdirector Servicios Médicos, Profesor de Medicina

### **INFECTOLOGÍA**

**María Fernanda González Lara**, Médico adscrito

### **HEMATOLOGÍA**

**Ángel Gabriel Vargas Ruiz**, Jefe de Laboratorio de Hemostasia y Trombosis

**Gabriela Cesarman Maus**, Clínica de Trombosis, INCAN

**Alfredo Gutiérrez Marín**, Médico Adscrito Unidad de Terapia Intensiva

**Gibrant Márquez Villegas**, Residente

**Ever Corral Herrera**, Residente

**Cristina Espejo Ortiz**, Residente

**Emmanuel Martínez Moreno**, Residente

**Juan Rangel Patiño**, Ex residente

### **CARDIOLOGÍA**

**Jorge Oseguera Moguel**, Jefe del Departamento de Cardiología

### **ENDOCRINOLOGÍA**

**Raúl Rivera Moscoso**, Director de Planeación

**Sergio Hernández Jiménez**, Coordinador CAIPADI

**Paloma Almeda Valdés**, Médico Adscrito

**Roopa Mehta**, Médico Adscrito

### **REUMATOLOGÍA**

**Juanita Romero Díaz**, Médico Adscrito

**Javier Merayo Chalico**, Médico Adscrito

**Fabián Carranza**, Residente

### **CLINICA DEL DOLOR**

**Argelia Lara**, Jefa de Departamento

### **URGENCIAS**

**Jesús Vidal Mayo**, Médico adscrito

**Thierry Hernández Gisoul**, Jefe de Departamento

### **EPIDEMIOLOGÍA**

**Arturo Galindo Fraga**, Subdirector de Epidemiología

**Eric Ochoa Hein**, Médico Adscrito



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

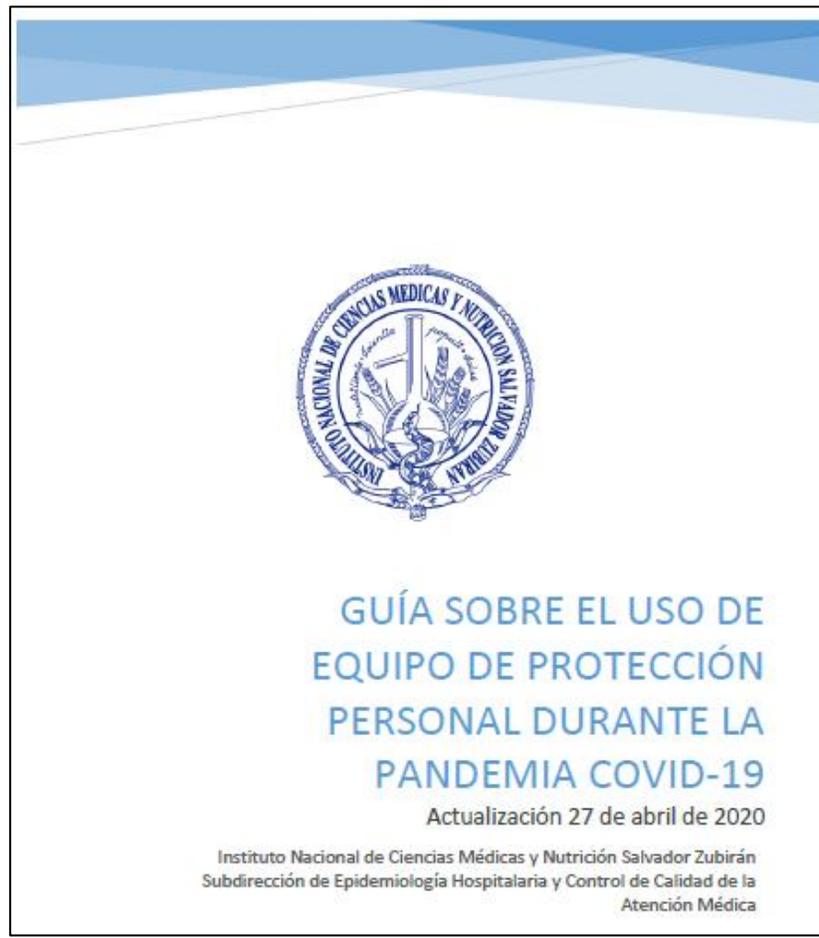
### CONTENIDO

- I. **Guía sobre el uso de protección personal**
  - a. Procedimientos generadores de aerosoles
  - b. Equipo de protección personal
- II. **Generalidades**
  - a. Definiciones operacionales
- III. **Consideraciones iniciales**
  - a. Clasificación por gravedad
  - b. Abordaje de ingreso
- IV. **Seguimiento en Piso**
  - a. **Rotaciones**
  - b. **Entrega de pacientes**
  - c. **Pase de visita**
    - i. Ingreso a habitación del paciente
    - ii. Egreso de habitación del paciente
  - d. **Notas de evolución**
  - e. **Rutina (mística)**
    - i. Solicitud y toma de muestras
- V. **Tratamiento**
  - a. **Generales**
    - i. Antibióticoterapia empírica
  - b. **A todos los pacientes**
    - i. Analgesia
    - ii. Tromboprofilaxis
    - iii. Otros medicamentos
    - iv. Terapias experimentales
    - v. Solicitud de interconsulta a Rehabilitación
  - c. **Consideraciones especiales**
    - i. Pacientes Trasplantados
    - ii. Paciente reumáticos
    - iii. Control glucémico
- VI. **Evolución desfavorable**
  - a. **Escalas de gravedad**
  - b. **Protocolos de ventilación**
  - c. **Manejo de síntomas**
- VII. **Criterios de alta**
  - a. **Oxigenoterapia en casa**
  - b. **Traslado a Centro de Atención de Convalecientes**
- VIII. **Bibliografía**



I. Guía sobre el uso de Protección Personal

**ASEGURESE DE LEER**  
**COMPLETAMENTE LA GUIA**  
**SOBRE EL USO DE PROTECCIÓN**  
**PERSONAL**





## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

### a. Procedimientos generadores de aerosoles.

Tabla 2. Procedimientos que generan aerosoles		
PROCEDIMIENTOS CON GENERACIÓN DE AEROSOLES	ALTERNATIVAS PARA DISMINUIR RIESGO	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL NECESARIO.
Extubación endotraqueal	No hay alternativa.	Utilice bata, guantes, N95 o respirador purificador de aire, protección ocular (goggles o careta) en sala de aislamiento.
Colocación de máscara laríngea	No hay alternativa.	Utilice bata, guantes, N95 o respirador purificador de aire, protección ocular (goggles o careta) en sala de aislamiento.
Retiro de máscara laríngea	No hay alternativa.	Utilice bata, guantes, N95 o respirador purificador de aire, protección ocular (goggles o careta) en sala de aislamiento.
Ventilación manual con presión positiva; oscilador de alta frecuencia.	No hay alternativa.	Utilice bata, guantes, N95 o respirador purificador de aire, protección ocular (goggles o careta) en sala de aislamiento.
RCP, desfibrilación.	No hay alternativa.	Utilice bata, guantes, N95 o respirador purificador de aire, protección ocular (goggles o careta) en sala de aislamiento.
Inducción de esputo	Evítelo. No lo haga.	
Inserción de sonda orogástrica o nasogástrica	Evítelo si es posible.	Si es estrictamente necesario, utilice bata, guantes, N95 o respirador purificador de aire, protección ocular (goggles o careta) en sala de aislamiento.
Cánula nasal de oxígeno de alto flujo	Evítelo si es posible. Si es necesario, coloque una mascarilla facial en el paciente como fuente de control y recambie cuando esté sucia.	Utilice bata, guantes, N95 o respirador purificador de aire, protección ocular (goggles o careta) en sala de aislamiento.
Succión abierta nasofaríngea/orofaríngea.	Hisopado nasal; succión nasal. Realice solo si es absolutamente necesario durante la anestesia.	Utilice bata, guantes, N95 o respirador purificador de aire, protección ocular (goggles o careta) en sala de aislamiento.
Nebulizaciones	Utilice inhaladores de dosis medida. Realice solamente si es absolutamente necesario por emergencia de vía aérea.	Utilice bata, guantes, N95 o respirador purificador de aire, protección ocular (goggles o careta) en sala de aislamiento.
CPAP, BiPAP	Evítelo.	
Broncoscopia	No hay alternativa. Realice solo si es absolutamente necesario.	Utilice bata, guantes, N95 o respirador purificador de aire, protección ocular (goggles o careta) en sala de aislamiento.
Pacientes intubados con tubo con o sin globo.	Use tubo endotraqueal con globo.	
Endoscopia esofágica alta	No hay alternativa. Realice solo si es absolutamente necesario.	Utilice bata, guantes, N95 o respirador purificador de aire, protección ocular (goggles o careta) en sala de aislamiento.
Intubación endotraqueal	No hay alternativa.	Utilice bata, guantes, N95 o respirador purificador de aire, protección ocular (goggles o careta) en sala de aislamiento.

**b. Equipo de Protección Personal de acuerdo al tipo de Personal**

Tipo de personal	Higiene de manos	Bata	Mascarilla quirúrgica	Respirador (N95 o similar)	Gafas protectoras (protección ocular) o protección de cara (protección facial)	Guantes
Vigilante						
Personal de salud ante caso sospechoso o confirmado de COVID-19 que NO requiera procedimientos generadores de aerosoles					 	
Personal de salud ante caso sospechoso o confirmado de COVID-19 que REQUIERA procedimientos generadores de aerosoles*					 	
Recogida de muestras para diagnóstico de laboratorio					 	

Tipo de personal y actividad	Higiene de manos	Bata	Máscara quirúrgica	Respirador (N95 o similar)	Gafas protectora/goggles (protección ocular) o protección de cara (protección facial)	Guantes
Mantenimiento (actividades deben realizarse sin pacientes)					  <small>Solo si su actividad lo requiere</small>	
Caja (sólo si no hay barrera de por medio – vidrio)						
Radiología					 	
Farmacia						

\*Los procedimientos que generan aerosoles comprenden la ventilación con presión positiva (sistema de bipresión positiva o de presión positiva continua), intubación endotraqueal, aspiración de las vías respiratorias en paciente ventilado, ventilación oscilatoria de alta frecuencia, traqueostomía, tratamiento con nebulizador, inducción del esputo, broncoscopia y autopsias

Tipo de personal y actividad	Higiene de manos	Bata	Máscara quirúrgica	Respirador (N95 o similar)	Gafas protectora/goggles (protección ocular) o protección de cara (protección facial)	Guantes
Camillero (en general)					 	
Camillero (solo en caso de auxiliar en procedimientos que producen aerosoles)					 	
Trabajo Social						

\*Los procedimientos que generan aerosoles comprenden la ventilación con presión positiva (sistema de bipresión positiva o de presión positiva continua), intubación endotraqueal, aspiración de las vías respiratorias en paciente ventilado, ventilación oscilatoria de alta frecuencia, traqueostomía, tratamiento con nebulizador, inducción del esputo, broncoscopia y autopsias



### II. GENERALIDADES

#### Definiciones Operacionales de casos:

1. Caso sospechoso de COVID-19
  - a. Fiebre, cefalea o tos en 7 días previos + alguno de los siguientes: disnea, odinofagia, mialgias, artralgias, conjuntivitis, dolor torácico
  - b. Síntomas y contacto con caso (+) o en estudio.
  - c. Paciente con enfermedad respiratoria grave sin otra causa
2. Caso sospechoso de COVID-19
  - a. Paciente con sintomatología compatible
  - b. Con hallazgos radiológicos compatibles o indeterminados para COVID-19
  - c. PCR en hisopado con resultado negativo
3. Caso confirmado de COVID-19
  - a. Prueba PCR en hisopado con resultado positivo
4. Neumonía por COVID-19
  - a. Sintomatología: Tos, expectoración, odinofagia, disnea con o sin fiebre y disnea
  - b. Hallazgos radiológicos: vidrio deslustrado multifocal en parches periféricos.

#### Factores de riesgo:

- Edad >60 años
- Enfermedad cardiovascular (enfermedad coronaria, hipertensión arterial sistémica, falla cardiaca)
- Enfermedad renal crónica
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- Embarazo
- Cirrosis
- Diabetes
- Inmunodeficiencias (VIH, trasplantados, enfermedades hematológicas, pacientes con quimioterapia)
- Obesidad

#### Predictores para enfermedad grave:

- >50 años: OR 2.61; IC 95% 2.29-2.98
- Hombre: OR 1.34; IC 95% 1.19-1.52
- Tabaquismo: OR 1.73; IC 95% 1.14-2.62
- Cualquier comorbilidad: OR 2.63; IC 95% 2.09-3.30
- Enfermedad renal crónica: OR 6.01; IC 95% 2.19-16.5
- Enfermedad Cerebrovascular: OR 3.21; IC 95% 1.48-6.97

#### Factores pronósticos independientes para mortalidad:

- Edad avanzada >60 años: RR 9.45; IC 95% | 8.09-11.04
- Enfermedad cardiovascular: RR 6.75; IC 95% 5.40-8.43
- Hipertensión: RR 4.48; IC 95% | 3.69-5.45
- Diabetes: RR 4.43; IC 95% | 3.49-5.61

#### Predictores laboratoriales de enfermedad grave:

- Dímero D >1000ng/ml
- CPK dos veces por arriba del valor superior normal
- Troponinas elevadas
- Linfocitos totales de <800 al momento del ingreso
- Ferritina >300ug/L



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

### III. CONSIDERACIONES INICIALES

- Índice clínico de gravedad:
  - Leve
    - Síntomas
    - Sin requerimiento de oxígeno para mantener SpO<sub>2</sub> de >92%
    - Sin infiltrados pulmonares en imagen o infiltrados discretos
  - Moderado
    - Síntomas + uno de los siguientes.
    - Requerimiento de oxígenos para mantener SpO<sub>2</sub> >92%
    - Infiltrados pulmonares
  - Grave
    - Requerimiento de FiO<sub>2</sub> > 34% para mantener SpO<sub>2</sub> >92%
    - PAO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> < 300
    - Frecuencia respiratoria >30 rpm/min
    - Infiltrados pulmonares
  - Críticos
    - Falla respiratoria
    - Choque séptico
    - Falla multiorgánica
    - Requerimiento de un área monitorizada o UTI
- Consideraciones de ingreso:
  - Historia clínica:
    - Dirigida a patologías principales con resumen de aquellas que representan factores de riesgo.
  - Exámenes de laboratorio:
    - Biometría hemática
    - Química sanguínea
    - Pruebas de función hepática
    - Electrolitos séricos completos
    - Creatinina fosfoquinasa
    - Dímero D
    - Ferritina
    - Velocidad de sedimentación globular
    - Proteína C Reactiva
    - Deshidrogenasa láctica
    - Troponina
    - Procalcitonina
    - Perfil viral (VIH prueba rápida y hepatitis virales)
    - Examen general de orina
    - Hemoglobina glucosilada
    - Quantiferon para tuberculosis
  - Estudios de gabinete y paraclínicos:
    - Electrocardiograma
    - Tomografía computada de tórax



### 1) PSI (Pneumonia Severity Index)

Considera 20 variables: demográficas, clínicas, paraclínicas y comorbilidades<sup>1</sup>. Útil para definir la necesidad de hospitalización en pacientes con NAC sobre otras escalas (guías IDSA 2007 y 2019).<sup>2,3</sup>

Puntaje	Riesgo	Disposición del paciente
≤70 (Clase I – II)	Bajo	Ambulatorio
71-90 (Clase III)	Bajo	Estancia breve vs ambulatorio
91-130 (Clase IV)	Moderado	Hospitalización
>130 (Clase V)	Alto	Hospitalización/UTI

UTI=unidad de terapia intensiva

<https://www.medcalc.com/psi-port-score-pneumonia-severity-index-cap>

### 2) CURB – 65 (Confusion, Urea level, Respiratory rate, Blood pressure & age ≥65)

Herramienta auxiliar para definir admisión hospitalaria vs tratamiento ambulatorio.<sup>4</sup>

Factor	Puntaje
Confusión	1 punto
Uremia (BUN ≥20 mg/dl)	1 punto
Respiraciones ≥30 por minuto	1 punto
Blood pressure (presión arterial sistólica <90 mmHg o diastólica <60 mmHg)	1 punto
Edad ≥65 años	1 punto

- 0 a 1 punto: manejo ambulatorio (mortalidad 1.5%)
- 2 puntos: ingreso a hospitalización (mortalidad 9.2%)
- 3 a 5 puntos: ingreso a unidad de terapia intensiva (mortalidad 22%)

<https://www.medcalc.com/curb-65-score-pneumonia-severity>



### 3) Criterios de gravedad IDSA/ATS 2007

Herramienta sugerida para definir el lugar de hospitalización (area crítica vs piso de hospitalización) en los pacientes que ameritan tratamiento intrahospitalario por NAC y estratificación de riesgo en estos casos.<sup>2,3</sup>

Definición de neumonía grave = 1 criterio mayor ó 3 criterios menores

Criterios mayores	Criterios menores
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choque séptico</li> <li>- Falla respiratoria aguda que requiere ventilación mecánica invasiva (VMI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frecuencia respiratoria (FR) <math>\geq 30/\text{min}</math></li> <li>- <math>\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250</math></li> <li>- Infiltrados multilobares en estudio de imagen</li> <li>- Confusión/desorientación</li> <li>- Uremia (BUN <math>\geq 20</math> mg/dl)</li> <li>- Leucopenia (<math>&lt; 4000/\text{mm}^3</math>)</li> <li>- Trombocitopenia (<math>&lt; 100,000/\text{mm}^3</math>)</li> <li>- Hipotermia (<math>&lt; 36^\circ\text{C}</math>)</li> <li>- Hipotensión arterial que amerita reanimación con fluidos intravenosos</li> </ul>

### 4) SMART – COP

Predicción de necesidad de VMI y requerimiento de vasopresores en relación a falla respiratoria aguda y choque séptico, respectivamente. Mayor valor predictivo positivo (VPP) en personas  $> 50$  años con puntaje  $\geq 3$  puntos.<sup>5</sup>

<b>S</b>	PAS $< 90$ mm Hg	2
<b>M</b>	Afección pulmonar multilobar radiográfico	1
<b>A</b>	Albúmina $< 3.5$ g/dl	1
<b>R</b>	FR: $\frac{\text{Edad} \leq 50, \geq 25}{\text{Edad} > 50, \geq 30}$ r/min	1
<b>T</b>	Taquicardia $\geq 125$ lpm	1
<b>C</b>	Confusión	1
<b>O</b>	Oxígeno bajo: $\leq 50$   $> 50$ $\text{PaO}_2 < 70$ mm Hg   $\text{PaO}_2 < 60$ mmHg $\text{SpO}_2 \leq 93\%$   $\text{SpO}_2 \leq 90\%$ $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 333$   $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 250$	2
<b>P</b>	pH arterial $< 7.35$	2

Puntaje	Riesgo de VMI/Soporte vasopresor
0 – 2	Bajo
3 – 4	Moderado (12.5%)
5 – 6	Alto (33%)
$\geq 7$	Muy alto (66%)

<https://www.mdcalc.com/smart-cop-score-pneumonia-severity>



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

### IV. SEGUIMIENTO EN PISO: EVALUACIÓN DE SEGUIMIENTO

#### A. Rotaciones:

El servicio de hospitalización estará dividido en 6 sectores:

1er piso:	cama 101 a 120	Observaciones de Urgencias
	Cama 121 a 136	Sector 3
	Cama 137 a 148	Sector 4
	Cama 149 a 160	Sector 5
3er piso:	Cama 301 a 313	Sector 11
	Cama 314 a 325	Sector 12
	Cama 326 a 337	Sector 13

El médico encargado de cada sector será un Médico Adscrito del Instituto, acompañado por un residente de primer año de medicina interna por cada sector normal de internación, es decir 24 residentes en guardias ABCD por un tiempo indefinido.

De esta manera, habrá 3 encargados de sector del primer piso, con guardias ABCD de 24 horas por 3 ciclos de 12 días, por lo que requieren 12 médicos por período.

En el tercer piso, los médicos adscritos tendrán períodos de 5 días en que se encargaran de los sectores de 8:00 a 19:00 horas. Las noches serán cubiertas por un residente de 4° año.

La apertura de otras áreas en medicina crítica o en hospitalización puede requerir cambios en este plan.

#### B. Entrega de pacientes:

Se realizará la entrega entre R1 asignados al sector de todos los pacientes, evoluciones y pendientes. Asimismo se hará una entrega de guardia conjunta o aparte de los Médicos adscritos asignados a piso. Podrá ser hecha de manera telefónica, zoom o alguna otra interfase o presencial siempre y cuando se mantenga una distancia entre 1.5 a 2 metros de distancia.

Posteriormente los R1 acudirán a revisar de manera sistemática a los pacientes con el adecuado equipo de protección personal.

#### C. Pase de visita

##### Protocolo de ingreso y egreso de habitación:

Protocolo de ingreso a cuartos: (colocados en el siguiente orden)

- Los N95 (En procedimientos que producen aerosoles)\* o mascarilla quirúrgica serán surtidos por el personal de enfermería.
- Los goggles se encontrarán en bolsas en la central de enfermería. Se colocarán de manera normal.
- Las batas se encontrarán en carros especializados de transporte de ropa. Se colocará y se deberá de abrochar lo suficiente para no exponer la parte trasera de la ropa.
- Guantes se encontrarán en los carros de enfermería. Se colocará únicamente un par de guantes.

\*Procedimientos productores de aerosoles:

- Intubación orotraqueal
- Traqueostomía
- Broncoscopía
- Endoscopia
- Procedimiento dental
- Ventilación mecánica no invasiva (necesidad de cuarto de presión negativa)
- Puntas de alto flujo (necesidad de cuarto de presión negativa)
- Inducción de esputo

Protocolo de egreso de cuarto:





## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

- Dentro de la habitación:
  - Retiro de guantes de forma estéril.
  - Lavado de manos con clorhexidina.
  - Retiro de bata y colocación en bolsas asignadas dentro de las habitaciones.
  - Lavado de manos con clorhexidina
  
- Fuera de la habitación:
  - Lavado de manos con clorhexidina.
  - Retiro de googles que se colocarán en bote asignado para el mismo.
  - Retiro de N95 y colocación en CONTENEDORES PARA DESCONTAMINACIÓN.
    - En caso de revisión de varios pacientes en el mismo pase de visita se **deberán** usar los mismos googles y N95 o mascarilla quirúrgica.
    - En caso de visita única usar solo una vez. Intentar optimizar la cantidad de visitas (ej. Agrupar visitas)
  - Lavado de manos con clorhexidina

Será obligatorio realizar un pase de visita al día. Posteriormente las evaluaciones y entrega de informes podrán realizarse por vía telefónica a los cuartos y sólo revisión si clínicamente lo amerita.

A su vez el médico adscrito se comunicará de manera telefónica con cada uno de los pacientes marcando en el teléfono de sector 30 seguido del número de habitación (ej. Habitación 307 se marcará 3007, cama 311 se marcará 3011).

### D. Notas de evolución

Se realizarán con sistema de paciente, subjetivo, objetivo, análisis y plan (PSOAP). Las realizará el médico encargado durante la guardia.

### E. Exámenes de Laboratorio

#### 1. Toma de muestras:

Toma de muestra en las habitaciones se realizará ingresando con el material necesario para su toma. Se dejará la manga de las muestras por habitación. Se tomará la misma y se colocará en una superficie mientras el residente realiza el protocolo de salida. Previo a abandonar la habitación tomará la muestra con un guante y la colocará en una bolsa que se encontrará al salir de la habitación por debajo del número de la misma.

#### 2. Rutina (mística)

Se recomienda tomar en aquellos que no han demostrado deterioro clínico, rutina cada 48 horas. Será programada por el residente de primer año y tomadas por laboratorio central.

### Definiciones:

**Rutina normal:** Biometría hemática, química sanguínea, pruebas de función hepática, electrolitos séricos completos y CPK.

**Rutina COVID:** dímero D, ferritina, proteína C reactiva, velocidades de sedimentación globular y deshidrogenasa láctica. (o en los días 2, 3, 7 y 10 de su hospitalización). Los exámenes de laboratorio que se solicitarán serán de acuerdo a la evolución, juicio clínico y se realizará de la siguiente forma:



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

Día 1 Urgencias	Día 2 Piso	Día 3	Día 5	Día 7	Día 10
BH QS <sub>4</sub> PFH ES completos CPK DD Ferritina VSG PCR DHL Tnl Procalcitonina	BH QS <sub>4</sub> PFH ES completos CPK DD Ferritina VSG PCR DHL	BH QS <sub>4</sub> PFH ES completos CPK DD Ferritina VSG PCR DHL Procalcitonina	BH QS <sub>4</sub> PFH ES completos CPK	BH QS <sub>4</sub> PFH ES completos CPK DD Ferritina VSG PCR DHL Tnl Procalcitonina	BH QS <sub>4</sub> PFH ES completos CPK DD Ferritina VSG PCR DHL Tnl Procalcitonina

BH, Biometría hemática; QS<sub>4</sub>, Química Sanguínea de 4 elementos; PFH, Pruebas de Función Hepática; ES, Electrolitos Séricos; CPK, Creatinfosfoquinasa; DD, Dímero D; VSG, Velocidad de Sedimentación Globular; PCR, Proteína C Reactiva; DHL, Deshidrogenasa Láctica; Tnl, Troponina I.

### V. TRATAMIENTO: INDICACIONES

#### GENERALES:

#### ANTIBIOTICOTERAPIA EMPÍRICA:

En una revisión sistemática en pacientes con COVID-19 se encontró una frecuencia de 8-15% coinfecciones o sobreinfecciones. Sin embargo, hasta el 72% de los pacientes reciben tratamiento antimicrobiano. (1) En el INCMNSZ hasta el 1 de mayo 2020 se diagnosticaron 824 pacientes con SARS-CoV-2 mediante PCR, se realizó panel de virus respiratorios en 93 (11.2%), de los cuáles en 10 (10.7%) identificó algún patógeno adicional: 4 adenovirus, 2 rinovirus, 2 virus sincitial respiratorio, 1 influenza B, 1 coronavirus HKU1). No se identificó ningún patógeno atípico.

En 118 pacientes con PCR para SARS-CoV-2 negativo, se realizó panel de virus respiratorios, de los cuáles 26 (22.2%) fueron positivos: 7 influenza, 5 adenovirus, 5 coronavirus estacionales, 3 rinovirus, 2 *Chlamydomphila pneumoniae*, 2 *Mycoplasma pneumoniae*, 1 metapneumovirus, 1 virus sincitial respiratorio. En pacientes sin SARS-CoV-2 el 3.3% tuvo patógenos atípicos.

Por lo anterior y con la intención de preservar el uso racional de antibióticos se proponen los siguientes lineamientos.

- El uso de antibióticos empíricos se reservará para pacientes con presentaciones críticas que ameriten ventilación mecánica o vasopresor. No se ofrecerá tratamiento antibiótico en casos leves con manejo ambulatorio.
- Se favorecerá el uso empírico de antibióticos cuando el patrón de la TAC sea indeterminado o no compatible con COVID-19. Los esquemas propuestos son:
  - Vía oral: Amoxicilina clavulanato 875/ 125 mg cada 12 horas
  - Parenteral: Ceftriaxona 1-2 g IV cada 24 horas
  - Debido a la baja frecuencia de agentes atípicos en coinfección con SARS-CoV-2 no se recomienda cobertura rutinaria. Se considerará el uso de doxiciclina (o macrólidos) en caso de tener PCR para SARS-CoV-2 negativa. Hay que recordar que el uso de macrólidos favorece el riesgo de prolongación del QT cuando se utiliza con terapias experimentales para COVID-19 como cloroquina o hidroxiquina.
- En caso de iniciar antibióticos al ingreso del paciente, se reevaluará diariamente la posibilidad de suspenderlos. En caso de obtener procalcitonina negativa, estudios microbiológicos negativos o patrón en estudio de imagen compatible con COVID-19, se podrán suspender antibióticos.
  - En caso de obtener una prueba de SARS-CoV-2 negativa, notificar al equipo de infectología para realizar panel de virus respiratorios. solicitar panel de virus respiratorios (Respifinder) del hisopado nasofaríngeo ya solicitado.
- En caso de decidir continuar el tratamiento antibiótico, se intentará rotar a vía oral en todos los casos en que sea posible.
- El tratamiento antibiótico para neumonía adquirida en la comunidad no excederá 5 días.



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

6. En pacientes con fiebre persistente a los 7-9 días de evolución, considerar la posibilidad de síndrome inflamatorio por COVID-19 Vs. sobreinfección bacteriana. Esta entidad se sospechará en presencia de elevación progresiva de marcadores de progresión de COVID-19 como: DHL, ferritina y dímero D o linfopenia progresiva.
7. En caso de sospechar sobreinfección se recomienda repetir la TAC de tórax y solicitar estudios microbiológicos antes del inicio de tratamiento antibiótico empírico: procalcitonina, hemocultivos centrales y periféricos, cultivo de expectoración o cultivo de aspirado endotraqueal. Se tomará **urocultivo SOLAMENTE** en caso de que el paciente presente síntomas irritativos urinarios o sospecha dirigida de infección de vías urinarias. No se tomará de manera rutinaria por la posibilidad de encontrar bacteriuria asintomática.

En los pacientes hospitalizados por COVID-19, hasta el 18 de mayo 2020 se registraron 40 episodios de neumonía asociada a ventilador, 18 episodios de bacteremia, 4 candidemias y 5 aspergilosis pulmonares.

### Microorganismos en aspirado endotraqueal

Microorganismo	N: 44(100%)
<i>Enterobacter spp</i>	19 (47.5)
<i>Pseudomonas spp</i>	8 (20)
<i>Klebsiella spp</i>	5 (12.5)
<i>Stenotrophomonas Maltophilia</i>	5 (12.5)
<i>E. Coli</i>	4 (10)
Otros	3 (7.5)

### Microorganismos en hemocultivo

Microorganismo	N: 22(100%)
<i>Enterobacter spp</i>	5 (23)
Estafilococo coag. Neg.	5 (23)
<i>Candida spp</i>	4 (18)
<i>Enterococcus spp.</i>	4 (18)
<i>Pseudomonas spp</i>	2 (9)
Otros	2 (9)

8. Por lo anterior, cuando sospeche sobreinfección bacteriana o infección nosocomial, se recomienda el inicio del siguiente esquema empírico:
  - a. Meropenem 1 g IV en carga, seguido de meropenem en infusión para 3 horas, dosis subsecuentes ajustadas a la función renal (ver tabla anexa).
  - b. Vancomicina dosis de carga de 15-30 mg/Kg peso. Considerar dosis subsecuentes en infusión continua para 24 horas (30-40 mg/Kg) o dosis intermitentes cada 12 horas (15-20 mg/Kg). Las dosis subsecuentes en cualquiera de las modalidades, se ajustará de acuerdo con la función renal y niveles de vancomicina.
  - c. El tratamiento antibiótico empírico se **reevaluará diariamente** en conjunto con Infectología y se ajustará de acuerdo con los resultados de los cultivos solicitados.
9. La duración del tratamiento antibiótico será consensada con Infectología, siempre buscando la menor duración recomendada para el foco infeccioso específico.
10. En pacientes con estancia hospitalaria prolongada con antecedente de estancia en unidades críticas considerar la posibilidad de micosis invasivas.
  - a. Se sugiere solicitar hemocultivos por lisis para detección de candidiasis invasiva. Se sugiere realizar galactomanano sérico y TAC de tórax para descartar aspergilosis invasiva.
  - b. El inicio de tratamiento antifúngico empírico deberá ser consensado con Infectología
    - i. Anidulafungina dosis de carga 200 mg, continuar con 100 mg cada 24 horas.



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

- ii. Voriconazol dosis de carga 6 mg/Kg cada 12 horas por 2 dosis, continuar con 4 mg / Kg cada 12 horas.

**Tabla 1. Dosis de antimicrobianos de acuerdo con la tasa de filtrado glomerular**

	Depuración Renal	Dosis	Intervalo	Velocidad Infusión
Piperacilina Tazobactam	>20 ml/min	3.375 a 4.5 g	cada 8 horas	4 horas
	<20 ml/ min o HD intermitente	3.375 a 4.5 g	cada 12 horas	4 horas
	CRRT	3.375 a 4.5 g	cada 8 horas	4 horas
Ceftazidima	>50 ml / min	1 gramo	cada 8 horas	2 horas
	30-50 ml/ min	1 gramo	cada 12 horas	2 horas
	10- 29 ml/ min	1 gramo	cada 24 horas	2 horas
	10 ml/ min o HD intermitente	1 gramo	cada 24 horas	2 horas
	CRRT	1 gramo	cada 12 horas	2 horas
Imipenem	>70 ml min	500 mg	cada 6 horas	3 horas
	41 a 70 ml/ min	500 mg	cada 8 horas	3 horas
	21 a 40 ml/ min	250 mg	cada 6 horas	3 horas
	6 a 20 ml/min o HD intermitente	250 mg	cada 12 horas	3 horas
	CRRT	50 mg	cada 6 horas	3 horas
Meropenem	> 50 ml/ min	1 gramo	cada 8 horas	3 horas
	25 a 49 ml / min	1 gramo	cada 12 horas	3 horas
	10 a 24 ml/ min	500 mg	cada 12 horas	3 horas
	< 10 m/ min o HD intermitente	500 mg	cada 24 horas	3 horas
	CRRT	1 gramo	cada 12 horas	3 horas

Referencia: Moehring R. Prolonged infusions of beta lactams. Uptodate. Mayo 2019.



**Tabla 2. Dosis inicial y ajuste de vancomicina en infusión continua según la función renal**

<b>Dosis de mantenimiento de vancomicina</b>	
Iniciar la dosis de mantenimiento inmediatamente después de la dosis de carga. Las infusiones se administran en 250 ml de solución salina 0.9% o 5% glucosada en infusión continuada para 24 horas.	
Dosis Inicial de vancomicina acorde a depuración de creatinina por Cockcroft-Gault	
Depuración Creatinina (ml/min)	Dosis (mg/kg)
>150	45
120-150	40
80-119	30
50-69	25
25-50	14
< 25 (anuria)	7

Cristallini S. 2016. Antimicrob Agents Chemother. 60;8:4750

**Tabla 3. Ajuste de la dosis de vancomicina en infusión continua de acuerdo con los niveles valle**

<b>Ajuste de dosis de Vancomicina en infusión</b>	
Solicitar niveles de vancomicina diario en los laboratorios de rutina. Realizar ajustes de vancomicina cada 24 horas.	
Concentración de Vancomicina	Cambios sugeridos de dosificación
< 15 mg/L	Aumentar la dosis diaria 500 mg
15-25 mg/ L	Sin cambios
25-30 mg/ L	Disminuir la dosis diaria 500 mg
> 30 mg/ L	Detener la infusión y revisar niveles el siguiente día.

Referencia: Davies G. 2008. Guía del NHS, Tayside Ninewells Hospital



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

### A todos los pacientes:

- **ANALGESIA Y FIEBRE:**

- Deberá ser controlada a través de paracetamol. Dosis máxima de 3gr al día

- **TROMBOPROFILAXIS:**

Los pacientes hospitalizados deberán recibir anticoagulación profiláctica si no existen contraindicaciones, preferentemente con heparinas de bajo peso molecular.

<80kg peso: Enoxaparina 40mg SC c/24horas

>80kg peso: Enoxaparina 60mg SC c/24horas

>100kg peso: Enoxaparina 40mg SC c/12horas

Si TFGe <30ml/min: Enoxaparina 20mg SC c/24horas

A los pacientes que tengan alto riesgo de trombosis, se deberá administrar heparinas de bajo peso molecular a dosis intermedias (1mg/kg/día; si TFGe <30ml/min: 0.25mg/kg/12 horas). Los siguientes son factores que aumentan el riesgo de trombosis:

Infección COVID grave: PCR >150, dímero D >1500, ferritina > 1000 Y linfocitos <800

Dímero D >3000

Antecedente de tromboembolismo venoso

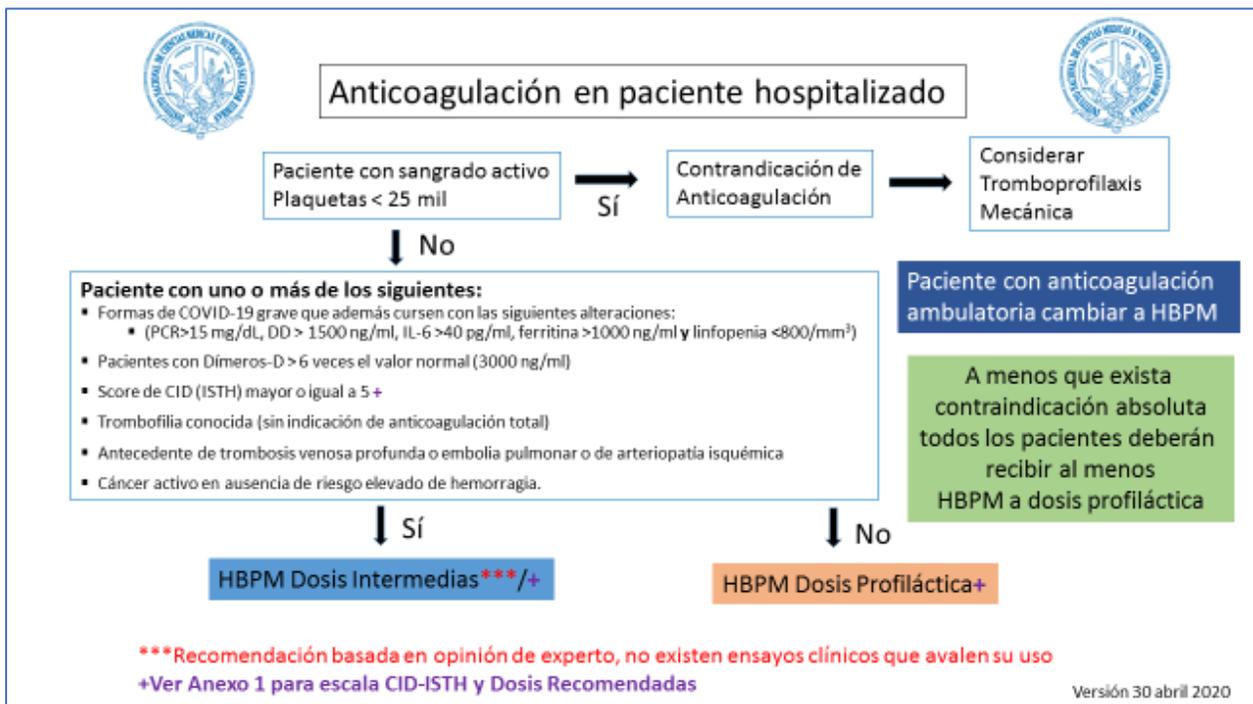
Antecedente de enfermedad isquémica

Hipoxemia refractaria

Inestabilidad hemodinámica

Dímero D >2000

ISTH SIC score  $\geq$  4





## Anticoagulación en paciente hospitalizado

### Anexo 1

**ENOXAPARINA DOSIS PROFILACTICAS**  
 Dosis Enoxaparina:  
 <70 Kg: 40 mg s.c. c/24 hs  
 70-100 kg: 60 mg s.c. c/24hs  
 >100 kg: 40mg s.c. c/12 hs o 80 mg/24 hs  
 Ajuste de dosis:  
 En insuficiencia renal: depuración 15-30 ml/min disminuir la dosis 50%.  
 Depuración < 15 dar 20 mg cada 24 horas o en ausencia de daño hepático severo iniciar heparina no fraccionada 5,000 UI cada 8 horas.  
 La elevación de dímero-D, TP o TTPa no contraindica utilizar HBPM.

**ENOXAPARINA DOSIS INTERMEDIAS:**  
 Dosis: Enoxaparina 40 mg cada 12 horas  
 Ajuste de dosis: En insuficiencia renal con depuración entre 15-30 ml/min, disminuir dosis 50%. Con depuración de creatinina < 15 ml/min considerar heparina no fraccionada 5000UI/cada 8h.

**Score de Coagulación Intra-vascular Diseminada CID de la Sociedad Internacional de Trombosis y Hemostasia (SITH)**

PARAMETRO	VALOR	PUNTAJACIÓN
PLAQUETAS (x 10 <sup>9</sup> )	50-100	1
	< 50	2
Dímeros-D ng/ml	1000-3000	2
	>3000	3
Prolongación del Tiempo de protrombina (seg)	3-6	1
	>6	2
Fibrinógeno (mg/dL)	<100	1

Mayor o igual a 5 es compatible con CID

Versión 30 abril 2020

## Anticoagulación en paciente con VMI

```

    graph TD
      A[Paciente con sangrado activo  
Plaquetas < 25 mil] -- Sí --> B[Contraindicación de  
Anticoagulación]
      B --> C[Uso de Compresión  
Neumática intermitente  
(si está disponible)]
      A -- No --> D[Evaluar Riesgo de Hemorragia +]
      D -- Sí --> E[Riesgo Alto]
      E --> F[HBPM Dosis Profiláctica+]
      D --> G[Riesgo Bajo]
      G --> H[Paciente que cumple con alguna de las siguientes:  
- Pcientes con Dímeros D > 1,500 ng/ml y deterioro hemodinámico o respiratorio no explicado por otra causa en el que por el estado de gravedad no se pueda descartar TEP  
- Paciente con SIC score ≥4 +]
      H -- No --> I[HBPM Dosis Intermedias***/+]
      H -- Sí --> J[Anticoagulación Total***/+]
      J --> K[Si anticoagulación en metas evaluar Hipercoagulabilidad por TEG/ROTEM]
      K -- Sí --> L[Agregar ASA 100mg Por SNG***]
  
```

\*\*\*Recomendación basada en opinión de experto, no existen estudios clínicos que avalen su uso

+Ver Anexo 2 para escala SIC, Riesgo de sangrado según escala IMPROVE y Dosis Recomendadas

Versión 30 abril 2020



## Anticoagulación en paciente con VMI

### Anexo 2

**ENOXAPARINA DOSIS PROFILÁCTICAS E INTERMEDIAS REVISAR ANEXO 1**

**ENOXAPARINA ANTICOAGULACIÓN TOTAL:**  
 Dosis: Enoxaparina 1 mg/kg SC c/12 hrs  
 Monitorizar Actividad Anti-Xa CLAVE 1603, posterior a la 3er aplicación.  
 Solicitar 2 veces por semana en caso de LRA y edema periférico (PK errática) (ej lunes y viernes)  
 Tomar muestra 3 – 4 horas después de la aplicación.  
 La dosis se recomienda administrar a las 6 am y 6 pm. Enviar la muestra a las 9 am-10 am  
 Actividad Anti-Xa meta 0.5-1 UI/ml  
 El Ajuste de dosis de enoxaparina acorde al nomograma de Monagle P et al (anexo) en caso de dudas consultar a hematología

**HEPARINA NO FRACCIONADA ANTICOAGULACIÓN TOTAL:**  
 HNF IV: bolo 80 UI/kg, continuar a 18 UI/kg/hr  
 Monitorizar TTPa c/6 hrs, mantener 70 – 110 seg.  
 Si no se modifica la infusión después de 2 monitorizaciones = c/24 hrs  
 Acorde a TTPa acorde al nomograma de Rashcke R, et al,  
 doi: 10.7326/0003-4819-119-9-199311010-00002.

**Para el SCORE IMPROVE:**  
[https://www.outcomesumassmed.org/IMPROVE/risk\\_score/bleeding/index.html](https://www.outcomesumassmed.org/IMPROVE/risk_score/bleeding/index.html)

**TEG = Tromboelastografía y ROTEM = tromboelastometría.**  
 Para Hipercoagulabilidad:  
 Disminuido: R, K / CT; CFT  
 Prolongado: MA / MCF  
 R = tiempo de reacción (s), K = kinetics (s), MA= Amplitud máxima (mm), CT = tiempo de coagulo (s), CFT = tiempo de formación del coágulo, MCF = máxima firmeza del coágulo.  
 Nickson C, (2019). Consultar con hematología

**Score para coagulopatía inducida por sepsis (SIC score)**

Parametro	0 puntos	1 punto	2 puntos
TP/INR	≤ 1.2	> 1.2	> 1.4
Plaquetas	≥ 150 mil/μL	< 150 mil/μL	< 100 mil/μL
SOFA 4 elementos	0	1	≥ 2

SOFA (Sequential Organ Failure Assesment) 4 elementos se refiere a la suma de puntos para 4 fallas: respiratoria (Relación PaO2/FiO2 < 400), cardiovascular (TAM < 70 mmHg o uso de aminas vasoactivas), hepática (Bilirrubina ≥ 1.2 mg/dL) y renal (Creatinina > 1.2 mg/dL).  
 El diagnóstico de coagulopatía inducida por sepsis se establece con una puntuación ≥ 4

**Normograma de HBPM de Mongagle**

Nivel Anti X-a (UI/ml)	Actitud siguiente dosis
<0,35	Aumentar 25%
0,35-0,49	Aumentar 10%
0,5-1	Dosis correcta
1,1-1,5	Disminuya 20%
1,6-2,0	Retrasar 3 horas y disminuir 30%
>2,0	Suspender hasta que niveles <0,5 luego disminuir 40%

Versión 30 abril 2020

## Anticoagulación en paciente al egreso hospitalario

Considerar en todo paciente que haya requerido hospitalización

↓

Evaluar Riesgo de Hemorragia +

↓

**Riesgo Bajo o Intermedio**

↓

Tromboprofilaxis farmacológica por 14 días\*\*\*/+

↓

**Riesgo Alto**

→

**Considerar los siguientes factores de riesgo de trombosis**

- Formas de COVID-19 grave que además cursaron con las siguientes alteraciones:
  - PCR>15 mg/dL, DD > 1500 ng/ml, IL-6 >40 pg/ml, ferritina >1000 ng/ml
  - y linfopenia <800/mm<sup>3</sup>
- Paciente que cursó con estancia en Terapia Intensiva
- Pacientes con Dímeros-D > 3000 ng/ml en algún momento de su estancia o DD alterado al egreso
- Paciente con otros factores de riesgo protrombótico:
  - Puerperio, obesidad o uso de tratamiento hormonal
  - Trombofilia conocida (sin indicación de anticoagulación total)
  - Antecedente de trombosis venosa profunda o embolia pulmonar
  - Cáncer activo
  - Pacientes con inmovilización

↓

Individualizar Tromboprofilaxis según riesgo beneficio, se recomienda seguimiento al menos telefónico para descartar datos de sangrado

\*\*\*Recomendación basada en opinión de experto, no existen ensayos clínicos que avalen su uso

+Ver Anexo 3 para Tabla de Riesgo de Hemorragia de la ACCP y Dosis Recomendadas

Versión 30 abril 2020



## Anticoagulación en paciente al egreso hospitalario

### Anexo 3

**TROMBOPROFILAXIS FARMACOLÓGICA**  
Enoxaparina o Apixabán

**ENOXAPARINA PROFILÁCTICA**  
Dosis :  
<70 Kg: 40 mg s.c. c/24 hs  
70-100 kg: 60 mg s.c. c/24hs  
>100 kg: 40mg s.c. c/12 hs o 80 mg/24 hs  
Ajuste de dosis:  
En insuficiencia renal: depuración 15-30 ml/min disminuir la dosis 50%.

**APIXABAN PROFILÁCTICO**  
Dosis: 2.5 mg cada 12 horas  
En insuficiencia renal: depuración <25ml/min evitar su uso

**Tabla de la ACCP de Factores de Riesgo de Sangrado Con Terapia Anticoagulante.**  
Cada uno de los siguientes factores da un punto.  
Paciente con  $\geq 2$  de los siguientes factores se consideran de RIESGO ALTO de sangrado

- Pacientes > 65 años
- Paciente > 75 años
- Sangrado Previo
- Cancer
- Cancer Metastásico
- Falla Renal (Cr > 1.2 Dep Creatinina <60ml/min)
- Falla Hepática
- Trombocitopenia (<100mil PLQ)
- EVC previo
- Diabetes
- Anemia (HTC <30%)
- Uso de Antiagregantes
- Antecedente de mal control de anticoagulación
- Mal estado Funcional
- Riesgo alto de caídas
- Uso de Alcohol
- Uso de AINES

Versión 30 abril 2020

- Otros medicamentos:
  - Estatinas
    - Continuar estatinas en pacientes con riesgo cardiovascular si es que no existe contraindicación.
    - Contraindicaciones:
      - CPK >500U/L
      - ALT >3 veces por encima por el valor normal
  - IECAS o ARAII
    - Actualmente no existe suficiente información para comenzar o suspender el tratamiento con los mismos. No se recomienda suspenderlos de manera inicial.
    - Sin embargo, si existe lesión renal aguda, hipotensión o alguna otra contraindicación deberán de ser suspendidos.
  - Esteroides:
    - Actualmente estudios no han demostrado beneficio de los mismos.
    - La recomendación de la OMS es no administrarlos por potencialmente probable daño.
    - Deberán ser considerados únicamente en pacientes con choque séptico refractario y/o pacientes trasplantados.
- Oxigenoterapia:
  - En piso las únicas modalidades serán puntas nasales y mascarilla con bolsa reservorio debido a que las puntas de alto flujo, puritan, nebulizaciones y ventilación mecánica no invasiva aumenta el movimiento de aerosoles.
  - Pacientes con enfermedad moderada sin factores de riesgo (vide supra) con SatO<sub>2</sub> >92% al aire ambiente únicamente se dará tratamiento de soporte.
  - Pacientes que presentan desaturación con <90% se deberá de aplicar puntas nasales a requerimiento para mantener una meta >92% y no más de 96%.
  - A los pacientes que se requiera hacer aspiración de secreciones en los sectores de hospitalización, se pueden hacer cuando sean necesarias, tomando las precauciones necesarias para procedimientos que general aerosoles.



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

### LINEAMIENTOS PARA EL MANEJO FARMACOLÓGICO DE PERSONAS CON COVID19

La opción inicial de tratamiento farmacológico para pacientes admitidos con COVID19 debe ser la participación en un ensayo clínico que esté aprobado por Comité de ética en Investigación y por el comité de Investigación del INCMNSZ, registrado y aprobado por COFEPRIS y registrado en clinicaltrials.gov

Los ensayos clínicos actualmente abiertos que cumplen con los requisitos arriba mencionados son:

- A) Pirfenidona vs placebo
- B) Colchicina vs Placebo
- C) Piridostigmina vs Placebo
- D) Estudios de la Red (ACTT) con remdesivir u otros que se van a ir generando dado que es un estudio adaptativo.

Próximos a iniciar:

- A) Tocilizumab abierto
- B) Plasma convaleciente vs control (solución salina)

Hasta el momento, las guías de la OMS, IDSA y de los Institutos Nacionales de Salud (NIH) no recomiendan el uso rutinario de tratamientos experimentales fuera de ensayos clínicos controlados. Sin embargo, en caso de que algún paciente no participe en ensayos clínicos controlados, y se decida ofrecer tratamientos cuya evidencia de eficacia y seguridad sea escasa, consideramos tomar en cuenta los siguientes criterios:

1. *Pacientes con* menos de 10 días desde la aparición de síntomas
2. Personas cuyos medicamentos concomitantes no causen interacciones farmacológicas (<https://www.covid19-druginteractions.org>)
3. Personas sin deterioro en función renal o falla hepática graves.
4. Personas que a juicio del médico no ameriten intubación en las siguientes 48 horas

Los Fármacos de acceso abierto fuera de ensayos clínicos que se han utilizado y que podrían ofrecerse en conjunto con Infectología son:

- Hidroxicloroquina (400 mg cada 12 horas por 1 días, seguido de 200 mg cada 12 horas por 5 días)
- Cloroquina (300 mg cada 12 horas por 5 días)
- Lopinavir/ritonavir (400/100 mg 2-0-2 por 14 días)
- Atazanavir (300 mg con 100 mg de ritonavir/día por 10 días)
- Tocilizumab 4-8 mg por kg por 1 a 2 dosis (>75mg 600 mg 1ª dosis y 400 mg 2ª dosis ó <75 kg 400 mg). La segunda dosis se sugiere en caso de persistir con fiebre 12 horas después de la aplicación de la 1a dosis.

En caso de prescribir estos tratamientos se sugiere:

1. Farmacovigilancia activa. Reporte de eventos adversos
2. Checar interacciones farmacológicas
3. Contar con consentimiento informado de los pacientes o familiar responsable por escrito en donde se acepte el uso de medicamentos con poca evidencia de seguridad y eficacia.
4. Una vez iniciado un tratamiento, completar el esquema como indicado a menos que haya efectos adversos que obliguen a su suspensión.
5. Supervisión y aprobación de Infectología
6. En caso de indicar hidroxycloroquina o cloroquina, no se deberá administrar azitromicina de manera concomitante.
7. En caso de indicar hidroxycloroquina o cloroquina, realizar ECG previamente para medir QTc. Consultar algoritmo de monitoreo del servicio de Cardiología.
8. Revisión constante de la literatura (proceso muy dinámico)

#### **Consideraciones especiales para uso de Tocilizumab:**

- Considerar en pacientes con afección grave (FR > 20, SO2 <93% con puntas nasales a 4 L, PaFI <300, progresión de infiltrados >50% en 24-48 h)



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

- Aplicar al identificar elevación de marcadores inflamatorios (PCR, DD, Ferritina, Fiebre >3 días y DHL) en al menos 2 determinaciones consecutivas.
- Se recomienda realizar Quantiferon para tuberculosis antes de la aplicación, un resultado positivo no contraindica su uso, sin embargo, amerita tratamiento para tuberculosis latente en el futuro.

### Contraindicaciones para el uso de tocilizumab:

- Mujeres embarazadas
- Infecciones bacterianas, virales o fúngicas no controladas. La infección por VIH avanzada (<200 CD4) sin tratamiento se considera contraindicación.
- Pruebas de función hepática con valores de ALT / AST > 5 veces el normal o BT > 2
- Neutrófilos < 1,000 o plaquetas < 50,000
- Pacientes con diverticulitis o perforación intestinal

### RECOMENDACIONES PARA POBLACIONES ESPECIALES:

#### a. POSTRASPLANTADOS:

- o En consenso con servicios de trasplantes e infectología:
  - Reducir al 50% los siguientes medicamentos:
    - Tacrolimus (buscando niveles de 3-5ng/mL)
    - Ciclosporina (buscando niveles de 25-50ng/ml)
  - Intercambiar inhibidores de mTor por inhibidores de ciclosporina
  - Continuar dosis bajas de prednisona

#### b. RECOMENDACIONES PARA EL USO DE MEDICAMENTOS EN PACIENTES CON ENFERMEDADES REUMÁTICAS AL PRESENTAR INFECCIÓN POR COVID-19

Con base en la revisión bibliográfica más reciente, se emiten las siguientes recomendaciones dirigidas a los pacientes con una enfermedad autoinmune sistémica de base y que se encuentran hospitalizados debido a una infección por SARS-CoV-2 (COVID-19):

##### 1. Con respecto al uso previo de esteroides

Se recomienda que los pacientes con dosis de esteroide vía oral, NO se suspenda ni se disminuya dicha dosis. Se sugiere que en caso de requerir vía IV por falta de VO (v.gr intubación orotraqueal), se pueda utilizar el equivalente en dexametasona o hidrocortisona dependiendo del efecto mineralocorticoide que se desee tener, y en caso de no encontrar contraindicaciones.

No existe evidencia suficiente para recomendar o contraindicar el uso de dosis de estrés en pacientes críticamente enfermos (v.g. indicar el doble de la dosis previamente empleada por el paciente como “dosis de estrés”), por lo que queda a criterio del médico tratante.

##### 2. Con respecto al uso de antipalúdicos (cloroquina/hidroxicloroquina)

Actualmente la información sobre el uso de estos medicamentos para el tratamiento específico de COVID-19 es controversial, sin desenlaces clínicos favorables bien definidos y con potenciales efectos adversos dependientes de toxicidad (principalmente alteraciones en conducción cardíaca), por lo que la decisión de iniciarlo queda a criterio del médico tratante.

La recomendación para los pacientes con uso crónico de estos medicamentos por su patología de base (v.g. artritis reumatoide, lupus eritematoso generalizado) es que SE CONTINUE durante la hospitalización, dejando claro que las dosis máximas utilizadas para estas enfermedades no deben superar los 6 mg/kg peso real/día (hidroxicloroquina).

3. Con respecto al uso de otros inmunosupresores y medicamentos comúnmente utilizados en enfermedades reumáticas (sulfazalacina [Azulfidina], metotrexate, leflunomide [Arava, Filarin, Almura], inhibidores de JAK como tofacitinib, baricitinib; tacrolimus, azatioprina [Azatrimem, Imuran], mofetil micofenolato [Cellcept, Lanfetil], bloqueadores del TNF, bloqueadores de IL-6 como tocilizumab[Roactembra])



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

Sin importar el grado de afección por COVID-19, se recomienda discontinuar toda terapia inmunosupresora durante la hospitalización, con excepción de antipalúdicos o bloqueadores de IL-6 (tocilizumab), los cuales se PUEDEN continuar.

#### 4. Con respecto al uso de Antinflamatorios no esteroides (AINEs)

En el contexto de COVID-19 no grave, se recomienda preferir OTRAS alternativas de tratamiento analgésico durante la estancia hospitalaria.

En el contexto de COVID-19 grave, es RECOMENDADO suspender este tipo de medicación durante la estancia hospitalaria.

#### 5. Con respecto al uso de IECAs y/o ARA II

En el contexto de COVID-19 no grave y empleo previo de estos fármacos (v.g. manejo adyuvante de proteinuria), se recomienda no suspender los mismos dada la ausencia de evidencia clínica robusta de que exista una relación directa entre su uso y desenlaces clínicos adversos en estos enfermos.

En el contexto de COVID-19 grave, suspender el uso de estos fármacos según el contexto clínico y acorde a guías internacionales (v.g. Lesión Renal Aguda).

### c. CONTROL GLUCÉMICO DURANTE LA HOSPITALIZACIÓN.

En los pacientes que cursen con hiperglucemia o con diabetes mellitus de cualquier tipo que se encuentren descontrolados o que utilicen en forma habitual insulina para su control, se recomiendan seguir estos pasos para el cálculo de la dosis de insulina.

- Evaluación inicial a fin de conocer el estado actual y la presencia de complicaciones agudas o crónicas de la diabetes mellitus.
- Medición de hemoglobina glucosilada para establecer el grado de control que se ha tenido previo a la hospitalización.
- Considerar el tratamiento habitual y valorar utilización de insulina. En general, no es recomendable utilizar hipoglucemiantes orales en pacientes hospitalizados.
- En pacientes que utilizan insulina, si se ha tenido un buen control, se puede seguir el esquema habitual de insulina, sin embargo, cabe notar que durante la hospitalización pueden ocurrir periodos prolongados de ayuno o descontrol inducido por otros tratamientos o patologías, por lo que a ese esquema podría ser necesario hacer ajustes, para lo cual, las indicaciones que a continuación se enuncian, pueden ser útiles.
- En pacientes en ayuno, utilizar únicamente insulina regular (R), según glucometría cada 6 horas.
- En pacientes que utilicen la vía oral, utilizar el siguiente esquema:
  - **Calculo de la dosis inicial**
    - Pacientes mayores de 70 años o TFG menor a 60 mL/min, 0.2 U/Kg
    - Pacientes menores de 70 años o TFG mayor a 60 mL/min, 0.4 a 0.5 U/Kg
      - Insulina Basal 50%, 2/3 antes del desayuno  
1/3 a las 22:00 horas
      - Insulina Rápida 50%, 1/3 antes del desayuno  
1/3 antes de la comida  
1/3 antes de la cena
      - Insulina rápida de corrección según glucometría preprandial:



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

Glucosa (mg/dL)	DOSIS DE INSULINA		
	SENSIBLE	PROMEDIO	RESISTENTE
Menor de 100	0	0	2
Entre 101 y 140	0	2	3
Entre 141 y 180	2	3	5
Entre 181 y 220	3	5	7
Entre 221 y 260	5	7	9
Entre 261 y 300	7	9	11
Más de 301	9	11	13

- En el caso de utilizar insulina de larga duración (Glargina, Detemir), utilizar la dosis habitual en una sola aplicación en ayunas y hacer las siguientes correcciones, utilizando como base la dosis del día inmediatamente anterior.
- Si no se ha utilizado, se puede emplear el mismo esquema mencionado para la insulina intermedia, salvo que el 100% de la insulina basal se administrará en una sola dosis en la mañana.

Menor a 80 mg/dL	Entre 81 y 110 mg/dL	Entre 111 y 140 mg/dL	Entre 141 y 180 mg/dL	Más de 181 mg/dL
Disminuir 2 unidades	Disminuir 1 unidad	Misma dosis	Aumentar 1 unidad	Aumentar 2 unidades

Ejemplo: Si el paciente utiliza 20 Unidades de Glargina y a la mañana siguiente presenta una glucometría de 145 mg/dL, esa mañana le correspondería utilizar las 20 unidades habituales, más una unidad de corrección, así se aplicaría 21 unidades. Si al día siguiente presenta una glucometría de 90, le correspondería 21 unidades del día previo, menos una unidad de corrección de acuerdo a la tabla, por lo que se le deben aplicar 20 unidades. Así que la corrección se utiliza con base en la dosis cambiante de la insulina, no conforme a la dosis inicial.

- En el caso de utilizar insulina de corta duración (Lis-Pro, Glulisina), usar el mismo esquema que se muestra en la tabla siguiente, según glucometría preprandial.

Glucosa (mg/dL)	DOSIS DE INSULINA
	PROMEDIO
Menor de 100	0
Entre 101 y 140	2
Entre 141 y 180	3
Entre 181 y 220	5
Entre 221 y 260	7
Entre 261 y 300	9
Más de 301	11



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

### LAS METAS A ALCANZAR SON:

- Preprandial: Menor a 140 mg/dL
- Al azar: Menor a 180 mg/dL
- Si no se logra este control, agregar la dosis de corrección a la dosis basal, dividiéndola en 2/3 en la dosis matutina y 1/3 en la dosis nocturna.

### INSULINA INTRAVENOSA

Una modalidad más de tratamiento, que se puede utilizar sobre todo con el monitoreo continuo de la glucosa es la infusión de insulina para 24 horas.

Se prepara poniendo 100 UI en 100 mL de solución salina.

La dosis inicial se puede calcular a 1 mL/hora y hacer ajustes cada hora de acuerdo a la medición del monitor continuo de glucosa de esta manera.

Velocidad de infusión al inicio del tratamiento	Glucosa por MCG cada hora	Ajuste de la velocidad de infusión de acuerdo a medición por MCG cada hora
Iniciar a <b>1 mL/hora</b>	Menor de 80 mg/dL	Cerrar infusión
	Entre 81 y 110 mg/dL	Seguir a <b>1 mL/hora</b>
	Entre 111 y 140 mg/dL	Aumentar <b>0.5 mL/hora</b>
	Mas de 141 mg/dL	Aumentar <b>1 mL/hora</b>

### MONITOREO CONTINUO DE LA GLUCOSA

En el caso de utilizar Monitoreo Continuo de la Glucosa, dada la información adicional que proporciona este instrumento, utilizar el esquema de la siguiente manera.

- **Calculo de la dosis inicial**
  - Pacientes mayores de 70 años o TFG menor a 60 mL/min, 0.2 U/Kg
  - Pacientes menores de 70 años o TFG mayor a 60 mL/min, 0.4 a 0.5 U/Kg
    - Insulina Basal 50%, 2/3 antes del desayuno  
1/3 a las 22:00 horas
    - Insulina Rápida 50%, 1/3 antes del desayuno  
1/3 antes de la comida  
1/3 antes de la cena
    - Insulina rápida de corrección según glucometría preprandial (si el paciente puede alimentarse, o cada 6 horas si están en ayuno.

Las flechas aparecen junto al número recientemente medido e indican la velocidad a la que está cambiando la glucosa, así:

↑	Subiendo rápidamente
↗	Subiendo
→	Cambiando lentamente
↘	Bajando
↓	Bajando rápidamente



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

Glucosa	DOSIS DE INSULINA				
	FLECHAS				
	↓	↙	→	↗	↑
Menor de 100	0	0	0	0	2
Entre 101 y 140	0	0	0	2	3
Entre 141 y 180	0	2	3	4	5
Entre 181 y 220	3	4	5	6	7
Entre 221 y 260	5	6	7	8	9
Entre 261 y 300	7	8	9	10	11
Más de 301	9	10	11	12	13

- En el caso de utilizar insulina de larga duración (Glargina, Detemir), utilizar la dosis habitual en una sola aplicación en ayunas y hacer las siguientes correcciones, utilizando como base la dosis del día inmediatamente anterior.
- Si no se ha utilizado, se puede emplear el mismo esquema mencionado para la insulina intermedia, salvo que el 100% de la insulina basal se administrará en una sola dosis en la mañana.

Menor a 80 mg/dL	Entre 81 y 110 mg/dL	Entre 111 y 140 mg/dL	Entre 141 y 180 mg/dL	Mas de 181 mg/dL
Disminuir 2 unidades	Disminuir 1 unidad	Misma dosis	Aumentar 1 unidad	Aumentar 2 unidades

Ejemplo: Si el paciente utiliza 20 Unidades de Glargina y a la mañana siguiente presenta una glucometría de 145 mg/dL, esa mañana le correspondería utilizar las 20 unidades habituales, más una unidad de corrección, así se aplicaría 21 unidades. Si al día siguiente presenta una glucometría de 90, le correspondería 21 unidades del día previo, menos una unidad de corrección de acuerdo a la tabla, por lo que se le deben aplicar 20 unidades. Así que la corrección se utiliza con base en la dosis cambiante de la insulina, no conforme a la dosis inicial.

**ES POSIBLE QUE ESTOS ESQUEMAS DE INSULINA NO SEAN ADECUADOS PARA ALGUNOS PACIENTES, POR LO QUE SE PUEDEN HACER AJUSTES A LOS MISMOS.**

### d. SOLICITUD DE INTERCONSULTA A REHABILITACIÓN.

Cuando se requiera interconsultar al área de Rehabilitación/Fisioterapia, se deberá enviar a la siguiente dirección electrónica (anapao\_18@hotmail.com) un resumen que incluya: nombre y registro del paciente, cama y sector en el que se cuenta, los principales datos clínicos (motivo de interconsulta, si tuvo estancia en la UTI) y una fecha estimada de alta. De igual manera se deberá llamar al área de Fisioterapia (Ext 5981) para hacerles saber que el resumen fue enviado.

### VI. EVOLUCIÓN DESFAVORABLE

En caso de que el paciente desarrolle nueva (vida infra) sintomatología se deberá realizar un abordaje del mismo:

1. Deterioro respiratorio:
  - a. Aumento en el requerimiento de oxígeno:
    - i. Puntas nasales máximo a 6lt/min equivale a FiO2 34%
  - b. Síndrome de dificultad respiratoria
    - i. Disnea + frecuencia respiratoria >22
  - c. SIRA moderado a grave (Berlín 2012)
    - i. Infiltrados pulmonares nuevos bilaterales
    - ii. Desarrolló en menos de 7 días
    - iii. PAO2/FiO2 <200
2. Deterioro cardiovascular:
  - a. Tensión arterial sistólica <90mmHg
  - b. Tensión arterial media <60-65mmHg
3. Deterioro neurológico



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

- a. Disminución de la ECG
- 4. Sepsis
  - a. SOFA >2pts + Foco infeccioso
- 5. Choque séptico (SSC 2016)
  - a. Sepsis
  - b. TAM >65mmHg con vasopresores
  - c. Lactato >2mmol/L

Escalas utilizadas para valoración:

### 1. Quick SOFA

Empleado para definir sistemáticamente las fallas orgánicas y predicción de mortalidad en terapia intensiva, evaluando 6 sistemas con rangos de 0 -4 puntos en cada uno (cardiovascular, respiratorio, renal, gastrointestinal, hematológico y neurológico) en el paciente críticamente enfermo, empleando los peores valores en las últimas 24 horas.

Variable	Puntaje
Estado mental alterado (ECG <15)	1
Frecuencia respiratoria $\geq 22$ rpm	1
Presión arterial sistólica $\leq 100$ mmHg	1

ECG=escala de coma de Glasgow

Puntaje total	Interpretación
0 – 1	Sin riesgo alto para mortalidad hospitalaria
$\geq 2$	Alto riesgo de mortalidad hospitalaria

### 2. National Early Warning Score (NEWS)

Escala desarrollada para uso en pacientes adultos hospitalizados para la detección sistemática de deterioro clínico potencialmente crítico y requerimiento de un escalamiento en el nivel de atención del paciente. 9 También se ha descrito su utilidad para dicho propósito en los pacientes que acuden a departamentos de emergencias médicas.

<https://www.mdcalc.com/national-early-warning-score-news>

Tabla 3. Escala Nacional de Advertencia Temprana, NEWS

Variables	Escala NEWS						
	3	2	1	0	1	2	3
Frecuencia respiratoria por minuto	$\leq 8$		9-11	12-20		21-24	$\geq 25$
SpO <sub>2</sub> (%)	$\leq 91$	92-93	94-95	$\geq 96$			
Uso de oxígeno suplementario		Sí		No			
Presión arterial sistémica (mmHg)	$\leq 90$	89-100	101-110	111-129			$\geq 220$
Pulso por minuto	$\leq 40$		41-50	51-90	91-110	111-130	$\geq 131$
Estado de conciencia				alerta			Responde a la voz, dolor o no responde
Temperatura (C)	$\leq 35$		35.1-36	36.1-38	38.1-39	$\geq 39.1$	



### 3. SOFA

Empleado para definir sistemáticamente las fallas orgánicas y predicción de mortalidad en terapia intensiva, evaluando 6 sistemas con rangos de 0 -4 puntos en cada uno (cardiovascular, respiratorio, renal, gastrointestinal, hematológico y neurológico) en el paciente críticamente enfermo, empleando los peores valores en las últimas 24 horas.

Escala SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment)					
	0	1	2	3	4
<b>Respiración<sup>a</sup></b>					
PaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub> (mm Hg) o SaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub>	>400	<400 221-301	<300 142-220	<200 67-141	<100 <67
<b>Coagulación</b>					
Plaquetas 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	>150	<150	<100	<50	<20
<b>Hígado</b>					
Bilirubina (mg/dL)	<1,2	1,2-1,9	2,0-5,9	6,0-11,9	>12,0
<b>Cardiovascular<sup>b</sup></b>					
Tensión arterial	PAM ≥70 mmHg	PAM <70mm Hg	Dopamina a <5 o dobutamina a cualquier dosis	Dopamina a dosis de 5,1-15 o Epinefrina a ≤ 0,1 o Norepinefrina a ≤ 0,1	Dopamina a dosis de >15 o Epinefrina > 0,1 o Norepinefrina a > 0,1
<b>Sistema Nervioso Central</b>					
Escala de Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	<6
<b>Renal</b>					
Creatinina (mg/dL) o flujo urinario (mL/d)	<1,2	1,2-1,9	2,0-3,4	3,5-4,9 <500	>5,0 <200

PaO<sub>2</sub>: presión arterial de oxígeno; FIO<sub>2</sub>: fracción de oxígeno inspirado; SaO<sub>2</sub>: Saturación arterial de oxígeno periférico; PAM, presión arterial media; <sup>a</sup>PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub> es relación utilizada preferentemente, pero si no esta disponible usaremos la SaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub>; <sup>b</sup>Medicamentos vasoactivos administrados durante al menos 1 hora (dopamina y norepinefrina como ug/kg/min) para mantener la PAM por encima de 65 mmHg.

<https://www.mdcalc.com/sequential-organ-failure-assessment-sofa-score>

### 4. APACHE II

Escala diseñada para predicción de mortalidad y estratificación de riesgo en el paciente en estado crítico, evaluando las siguientes variables: edad, condiciones de enfermedad del paciente (historia de insuficiencia orgánica grave o inmunosupresión, no-quirúrgico vs post-quirúrgico) y 12 variables fisiológicas (empleando los peores valores en las últimas 24 horas).

<https://www.mdcalc.com/apache-ii-score#evidence>

Los exámenes de laboratorio se tomarán con base en la clínica que presente el paciente. Sin embargo, se recomienda considerar lo siguiente:

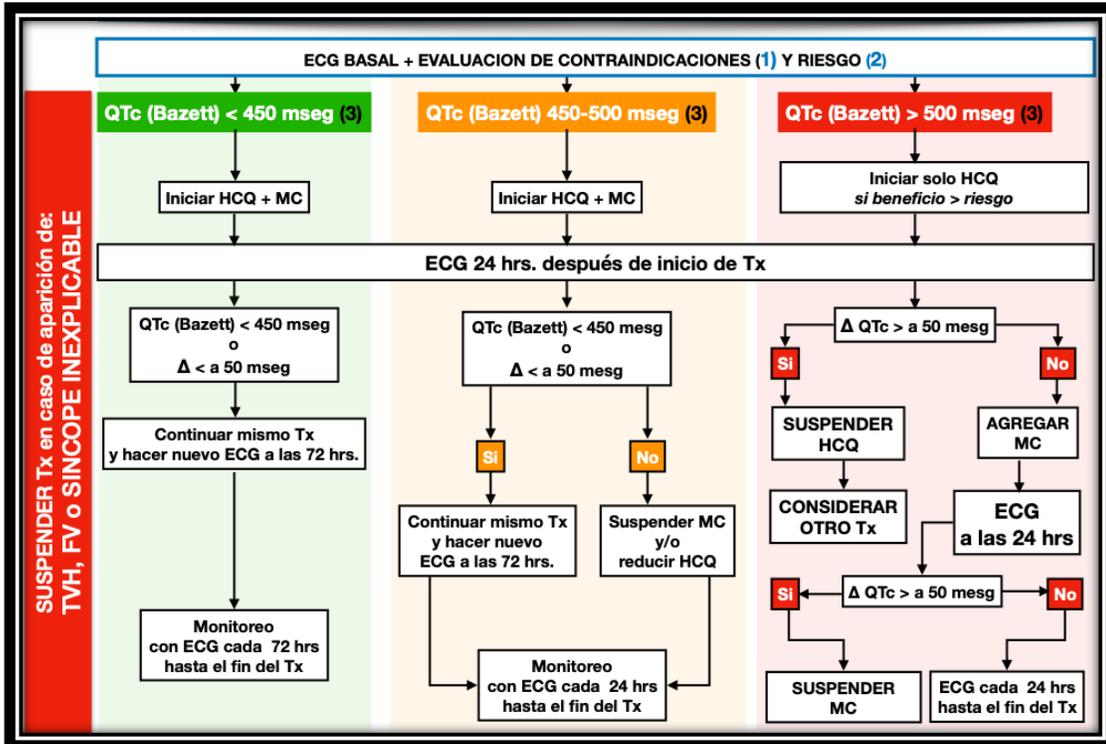
- Gasometría arterial
- Biometría hemática
- Química sanguínea
- Electrolitos séricos simples
- Troponinas
- Perfil de hemofagocitosis:
  - Fibrinógeno
  - Triglicéridos
  - Ferritina
  - Tiempos de coagulación
  - (citopenias consideradas en la BH)

Considerar en caso de necesario una nueva imagen radiológica por tomografía axial computarizada en caso de no tener imagen en las últimas 24 a 48 horas.

Se comentará con el médico adscrito o con el residente de mayor jerarquía disponibles en la terapia intensiva.



Valoración de alteraciones del QT en pacientes con hidroxiclороquina y Azitromicina.



**OBSERVACIONES**

(1) **CONTRAINDICACIONES** para inicio de HCQ y/o MC:

- Antecedente de QT largo congénito o muerte súbita.
- QTc > 500 mseg. con riesgo mayor al beneficio potencial.
- Puntaje  $\geq 11$  en escala de riesgo de prolongación de QT asociado a fármacos (Tisdale).

(2) **ESCALA DE TISDALE PARA ESTIMAR RIESGO DE PROLONGACIÓN DE QT ASOCIADO A FARMACOS** \*:

FACTOR DE RIESGO	PUNTOS	RIESGO
Edad >de 65 años	1	Bajo: <= 6
Sexo femenino	1	
Diuréticos	1	
Hipokalemia o hipomagnesemia o hipocalcemia	2	Moderado: 7-10
QT en ECG basal > 450 mseg	2	
Síndrome coronario agudo	2	
Uso de 2 ó + fármacos que prolongan QTc	3	
Sépsis	3	Alto: >= 11
Insuficiencia cardíaca	3	
1 fármaco que prolongue QTC	1	
<b>Puntaje mayor</b>	<b>21</b>	

\* Modificado de Tisdale JE, Jayes HA, Kingery JR, et al. Development and validation of a risk score to predict QT interval prolongation in hospitalized patients. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2013;6:479-487.



### OBSERVACIONES

(3) EN PRESENCIA DE QRS > 120 MSEG. el QT debe ser corregido mediante la siguiente fórmula:

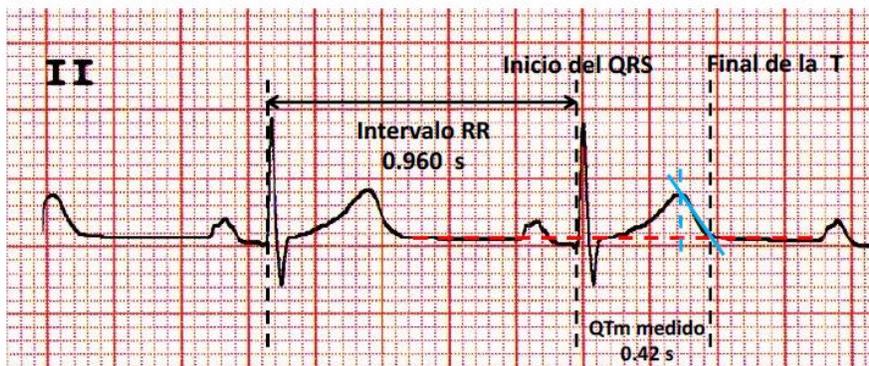
$$QT_c - (QRS-100)$$

- (4) **TODO ECG TOMADO A LOS PACIENTES DEBERA SER CARGADO EN EL PROGRAMA DE ECHOS**
- (5) Deberán tomarse las **PRECAUCIONES** correspondientes para la toma del ECG.
- (6) **VERIFICAR** que los datos sean correctos (**NOMBRE, FECHA Y REGISTRO**).
- (7) **SUSPENDER O CAMBIAR OTROS FÁRMACOS** con potencial de incremento del QT.
- (8) Previo al inicio del Tx (HCQ y/o MC), se deberán **REVISAR** los siguientes exámenes de **LABORATORIO: Azoados, pruebas de función hepática y electrolitos séricos (calcio, potasio y magnesio).**
- (9) Durante el Tx se deberán **MONITORIZAR ELECTROLITOS SÉRICOS EN FORMA SERIADA.**
- (10) Diariamente **REVALORAR INTERACCIONES FARMACOLOGICAS** del esquema terapeutico empleado en cada paciente.

**Nota:** la información contenida en esta propuesta, elaborada por el Departamento de Cardiología, para uso interno, se deriva de la evidencia hoy disponible al respecto, y estará sujeta a revisión periódica y actualización, dependiendo de nueva evidencia que se vaya generando,.



### MEDICION DEL SEGMENTO QT



- El intervalo QT se mide desde el inicio del QRS hasta el final de la T (QTm).
- Para determinar el final de la onda T se traza una línea desde su vértice (línea azul punteada) siguiendo la pendiente de su inscripción descendente (línea azul completa) hasta donde se cruza con la línea de base (línea punteada en rojo).
- Idealmente, se debe medir el QT en derivaciones con onda Q o DII y V5.

**Corrección del QT con Fórmula de Bazett:**

$$\frac{QTm}{\sqrt{RR}} = \frac{0.42}{\sqrt{0.96}} \Rightarrow \frac{0.42}{0.9797} = 0.428$$

Tomado de:  
 RECOMENDACIONES PARA LA MEDICION DEL INTERVALO QT DURANTE EL USO DE MEDICAMENTOS PARA EL TRATAMIENTO DE INFECCION POR COVID-19  
 Actualizable de acuerdo con la disponibilidad de nueva evidencia. SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE RITMO CARDIACO (LAHRS)  
 Enrique Asensio, Rafael Acunzo William Uribe\* Eduardo B. Saad, Luis C. Sáenz





**Recomendaciones síndrome de insuficiencia respiratoria aguda** *Papazian et al. Ann. Intensive Care (2019 9:68)*

**Definición**

- Temporalidad: empeoramiento o nuevos síntomas respiratorios dentro de los primeros 7 días de un insulto clínico
- Oxigenación: PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub> <300 con PEEP de 5 cmH<sub>2</sub>O
- Imagen (Rx o TAC): opacidades bilaterales no explicadas por falla cardíaca o sobrecarga de volumen

**Severidad de acuerdo a PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub> (definición de Berlin)**

- Leve: 200 a <300
- Moderado: 100 a <200
- Grave: <100

**Fases por días: exudativa: <7; proliferativa: 7-14; fibrótica: >14**

**Manejo (Objetivo: PaO<sub>2</sub> 55-80 mmHg, SatO<sub>2</sub> 88-95%)**

- VC: 6 mL/kg de peso predicho;  $\dot{V}_E$ : 50+ 0.91 (talla cm -152.4);  $\dot{V}_E$ : 45.5 + 0.91 (talla cm -152.4) en ausencia de acidosis metabólica grave **GRADO 1+**
- FR <35
  - FR= (Volumen minuto (VM) Litros/min)/(VC Litros)
  - VM
    - $\dot{V}_E$  (SC) (4)
    - $\dot{V}_E$  (SC) (3.5)
    - Ajustes:
      - 5% por cada 600 m por arriba del nivel del mar; CdMx 2240 m = + 18%
      - Temperatura: >37°: +9%; 35-37°: -9%
      - Acidosis metabólica: + 20%
  - Superficie corporal (SC):  $\sqrt{\frac{\text{talla cm} \times \text{peso kg}}{3600}}$
- Presión meseta <30 cmH<sub>2</sub>O **GRADO 1+**
  - >30 cmH<sub>2</sub>O: [VC 1 mL/kg de peso predicho, hasta 4-5 mL/kg de peso predicho
  - <25 cmH<sub>2</sub>O: [VC 1 mL/kg de peso predicho hasta Presión meseta >25 cmH<sub>2</sub>O o VC 6 mL/kg
- PEEP >5 cmH<sub>2</sub>O **OPINIÓN DE EXPERTO**

FIO <sub>2</sub>	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
PEEP	5	5-8	8-10	10	10-14	14	14-18	18-24

- Maniobras de reclutamiento: PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub> <100 a pesar de manejo optimizado **GRADO 2-**
    - Duración <10-20 seg
    - Presión <30-40 cmH<sub>2</sub>O
    - Ejemplos en modo presión
      - Presión 40 cmH<sub>2</sub>O por 40 seg (recomendado por las guías)
      - PROTOCOLO: FIO<sub>2</sub> al 100%, Presión de 40 cmH<sub>2</sub>O, FR 10, PEEP 20, I:E: 1:1, T inspiratorio 3 seg
        - Parámetros a monitorizar en modo volumen antes y después de reclutamiento
          - Presión pico <35
          - Presión meseta <30 cmH<sub>2</sub>O
          - Driving pressure (Meseta - PEEP) ≤15 *N Engl J Med 2015; 372: 747-756*
          - Distensibilidad estática VC / (Presión meseta) - ( PEEP): >35-100 mL/cmH<sub>2</sub>O
          - SatO<sub>2</sub>
        - Titular PEEP: [PEEP cada 10 minutos, de 2 en 2 (inicial de 20), dejar PEEP que conserve los mejores parámetros
  - Bloqueo neuromuscular: PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub><150 mmHg **GRADO 2 +**
    - Smpo: primeras 48 horas
    - duración: <48 horas
    - Cisatracurio: preparación: ampulada de 2, 5, 20 mg; 50 miligramos en 100 mL de solución salina al 0.5%
      - carga 0.1-0.2 mg/kg; infusión 1 a 3 mcg/kg/min o carga de 15 mg; infusión a 37.5 mg/hora
      - si presión plateau >32 cmH<sub>2</sub>O durante la infusión: bolo de 20 mg
    - Vecuronio: preparación: ampulada de 4 mg; 40 mg en 100 mL de solución salina al 0.4%
      - carga 0.08-0.1 mg/kg; infusión a 0.8 a 1.7 mcg/kg/ml

*Am J Respir Crit Care Med, Sottile, Kiser, Brunham, et al: Efficacy of Cisatracurium versus Vecuronium: ain diferencia en la mortalidad OR 0.802; p=0.4; días de estancia hospitalaria -0.66 días, p=0.41; grupo de cisatracurio menos días de ventilador -0.59 días, p=0.028;*
  - Esteroides: PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub> <200, con PEEP ≥10 y FIO<sub>2</sub> ≥50% tras 24 horas de manejo inicial *Lancet Respir Med. 2020 Mar; 8 (3): 287-276; mortalidad a los 60 días 21% grupo dexametasona vs 36% en control p= 0.0047; días libres de ventilador al día 28 12.3 grupo dexametasona vs 7.5 grupo control p= 0.0001*
    - dosis: dexametasona 20 mg IV cada 24 horas (día 1-5), 10 mg IV cada 24 horas (día 6-10)
  - Prono: PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub><150 mmHg, al menos 16 horas al día **GRADO 1 +**
    - Smpo de inicio: tras 12-24 horas de manejo inicial *N Engl J Med 2013; 368: 2159-2168 (PROSEVA)*
    - duración: 4 sesiones de 17 horas *N Engl J Med 2013; 368: 2159-2168 (PROSEVA)*
  - Óxido nítrico inhalado: Hipoxemia antes de prono, antes de ECMO. **OPINIÓN DE EXPERTO**
  - ECMO: PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub><80 mmHg a pesar de PEEP alto, bloqueo neuromuscular y prono **GRADO 2 +**
- Mortalidad**
- general 45%, grave 45% *JAMA .2016;315(8): 788-800*

Juan F Piscoenola



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

### Surviving Sepsis Campaign: Manejo del paciente crítico con COVID-19

#### Procedimientos

- Procedimientos que generen aerosoles (Intubación, broncoscopia, succión, administración de medicamento nebulizado, ventilación manual antes de intubación, pronar, desconectar del ventilador, VMN, traqueotomía, RCP): N95 o FFP2, guantes, bata, goggles. **FUERTE**
- Procedimientos que generen aerosoles en cuarto de presión negativa, alternativa en ausencia de presión negativa filtro HEPA. **FUERTE**
- Atención de pacientes no ventilados o procedimientos que no generen aerosoles en circuitos cerrados en pacientes ventilados: cubrebocas, guantes, bata, goggles. **BAJA**
- Intubación endotraqueal: uso de videolaringoscopio. **BAJA**
- Intubación por médico más experimentado. **FUERTE**
- Pacientes intubados con sospecha de COVID: obtener muestra de tracto respiratorio bajo (aspirado endotraqueal sobre aspirado bronquial o LBA). **BAJA**

#### Choque

- Factores de riesgo para choque: edad avanzada, DM2, comorbilidad cardiovascular, HAS, linopenia, Dímero D elevado, lesión miocárdica.
- Respuesta a líquidos: utilizar parámetros dinámicos (temperatura cutánea, llenado capilar, lactato, VVS, VPP, PLR) sobre estáticos. **BAJA**
- Estrategia de líquidos conservadora (balance negativo de 0.5-1 L/día). **BAJA**
- Cristaloides sobre coloides. **FUERTE**
- Cristaloides balanceados. **BAJA**
- Norepinefrina de primera línea, no disponible: vasopresina o epinefrina, vasopresina como ahorrador de aminas. **BAJA**
- TAM 60-65 mmHg. **BAJA**
- Disfunción cardiovascular: dobutamina. **BAJA**
- Choque refractario: infusión de hidrocortisona. **BAJA**

#### Oxigenación

- SatO<sub>2</sub> <92%: se sugiere oxígeno. SatO<sub>2</sub> <90%: se recomienda oxígeno. **FUERTE**
- Objetivo: SatO<sub>2</sub> ≥95%. **FUERTE**
- Falla respiratoria hipoxémica a pesar de oxígeno convencional: puntas de alto flujo preferido sobre VMNI (talla 92.4% en MERS) e intubación temprana si deterioro. **BAJA**

#### VMN

- VC 4-8 mL/kg de peso predicho. **FUERTE**
- Presión meseta <30 cmH<sub>2</sub>O. **FUERTE**
- Moderado a grave:
  - Estrategia de PEEP alto (PEEP >10 cmH<sub>2</sub>O). **BAJA**
  - Prono de 12-16 horas al día: PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub> <100-150 mmHg. **BAJA**
  - Bloqueo neuromuscular: **BAJA**
    - bolos intermitentes por razón necesaria
    - Asincronía persistente, necesidad de sedación profunda, pronación o persistencia de ↑ de presión meseta: infusión continua por 48 horas
- Hipoxemia a pesar de manejo óptimo:
  - Maniobras de reclutamiento: presión de 30 CMH<sub>2</sub>O por 20-30 seg. **BAJA**
- Hipoxemia refractaria a pesar de terapia de rescate y pronos: ECMO. **BAJA**
- En contra de uso rutinario de óxido nítrico inhalado. **FUERTE**
  - Considerar si SIRA grave a pesar de manejo óptimo: sin mejoría rápida: suspender. **BAJA**
  - dosis: 5-20 partes por millón
- Esteroides: **BAJA**
  - VMN sin SIRA: en contra
  - VMN con SIRA: *JAMA Intern Med*; doi: 10.1001/jamainternmed.2020.0994 *Med*(prednisona reduce mortalidad (HR 0.38 95% CI 0.2-0.72 148, p=0.03)
  - Screen de HLH secundario con HScore
- Antimicrobianos empíricos (MERS: 18% coinfección bacteriana). **BAJA**
- Fiebre: paracetamol. **BAJA**
- En contra de inmunoglobulina IV y plasma convalescente. **BAJA**

**Protocolo de posición prono en paciente consciente con falla respiratoria aguda por COVID-19  
INCMNSZ – Departamento de Urgencias 2020**



Cambios de posición programados		
Monitorizar DURANTE 15 minutos después de cada cambio de posición		
Posición	Tiempo	Comentarios
Prono completo	30 min a 2 horas	Revisar oxigenación 15 minutos
Prono derecho	30 min a 2 horas	Revisar oxigenación 15 minutos
Sentado	30 min a 2 horas	Revisar oxigenación 15 minutos/Cabecera a 30 a 60°
Prono izquierdo	30 min a 2 horas	Revisar oxigenación 15 minutos

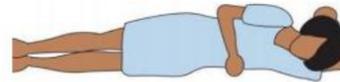
Posteriormente se repite el ciclo

**In pictures:**

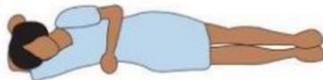
1. 30 minutes – 2 hours: lying fully prone (bed flat)



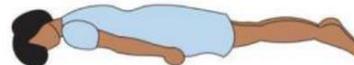
4. 30 minutes – 2 hours: lying on your left side (bed flat)



2. 30 minutes – 2 hours: lying on your right side (bed flat)



5. Then back to Position 1. Lying fully prone (bed flat)



3. 30 minutes – 2 hours: sitting up (30-60 degrees) by adjusting head of the bed



<sup>1</sup>Hipoxemia refractaria (SpO<sub>2</sub> <90% o PaO<sub>2</sub> <60 mmHg con aporte de FiO<sub>2</sub> ≥60%) más síndrome de dificultad respiratoria (SDR), acidosis respiratoria aguda (PH <7.15 o PaCO<sub>2</sub> >45 mmHg) + SDR, protección de la vía aérea por causa aguda.

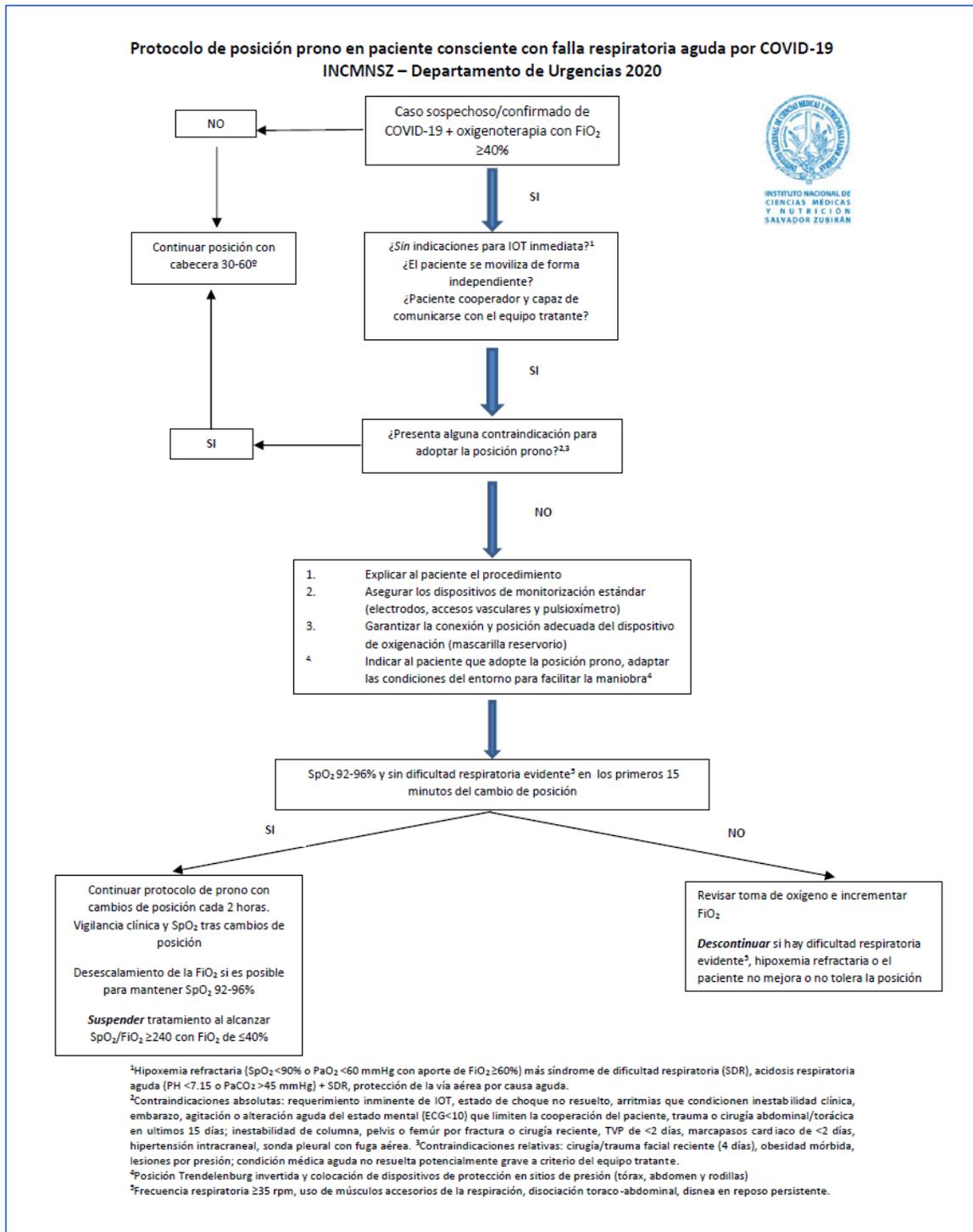
<sup>2</sup>Contraindicaciones absolutas: requerimiento inminente de IOT, estado de choque no resuelto, arritmias que condicionen inestabilidad clínica, embarazo, agitación o alteración aguda del estado mental (ECG<10) que limiten la cooperación del paciente, trauma o cirugía abdominal/torácica en últimos 15 días; inestabilidad de columna, pelvis o femúr por fractura o cirugía reciente, TVP de <2 días, marcapasos cardíaco de <2 días, hipertensión intracraneal, sonda pleural con fuga aérea. <sup>3</sup>Contraindicaciones relativas: cirugía/trauma facial reciente (4 días), obesidad mórbida, lesiones por presión; condición médica aguda no resuelta potencialmente grave a criterio del equipo tratante.

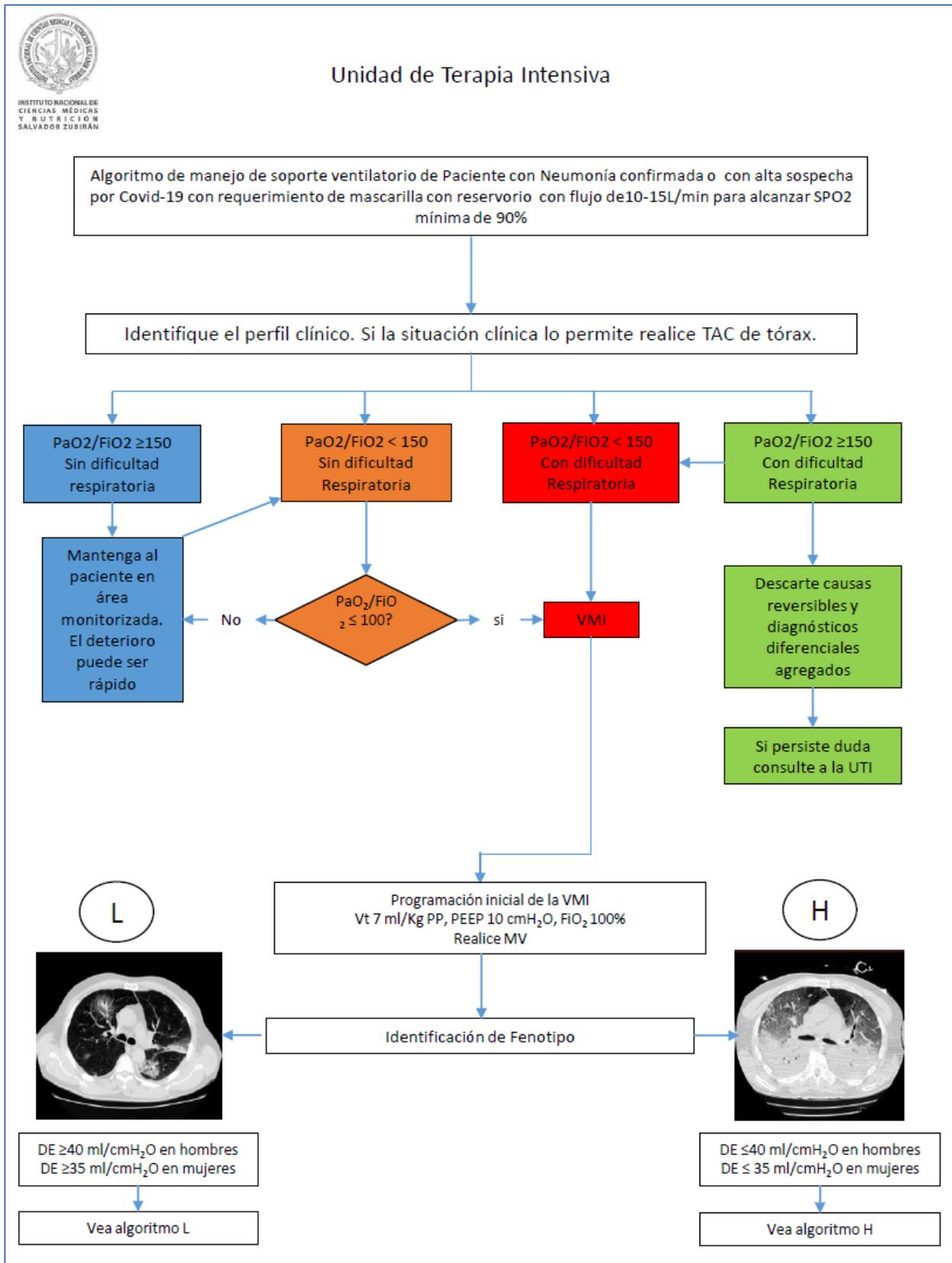
<sup>4</sup>Posición Trendelenburg invertida y colocación de dispositivos de protección en sitios de presión (tórax, abdomen y rodillas)

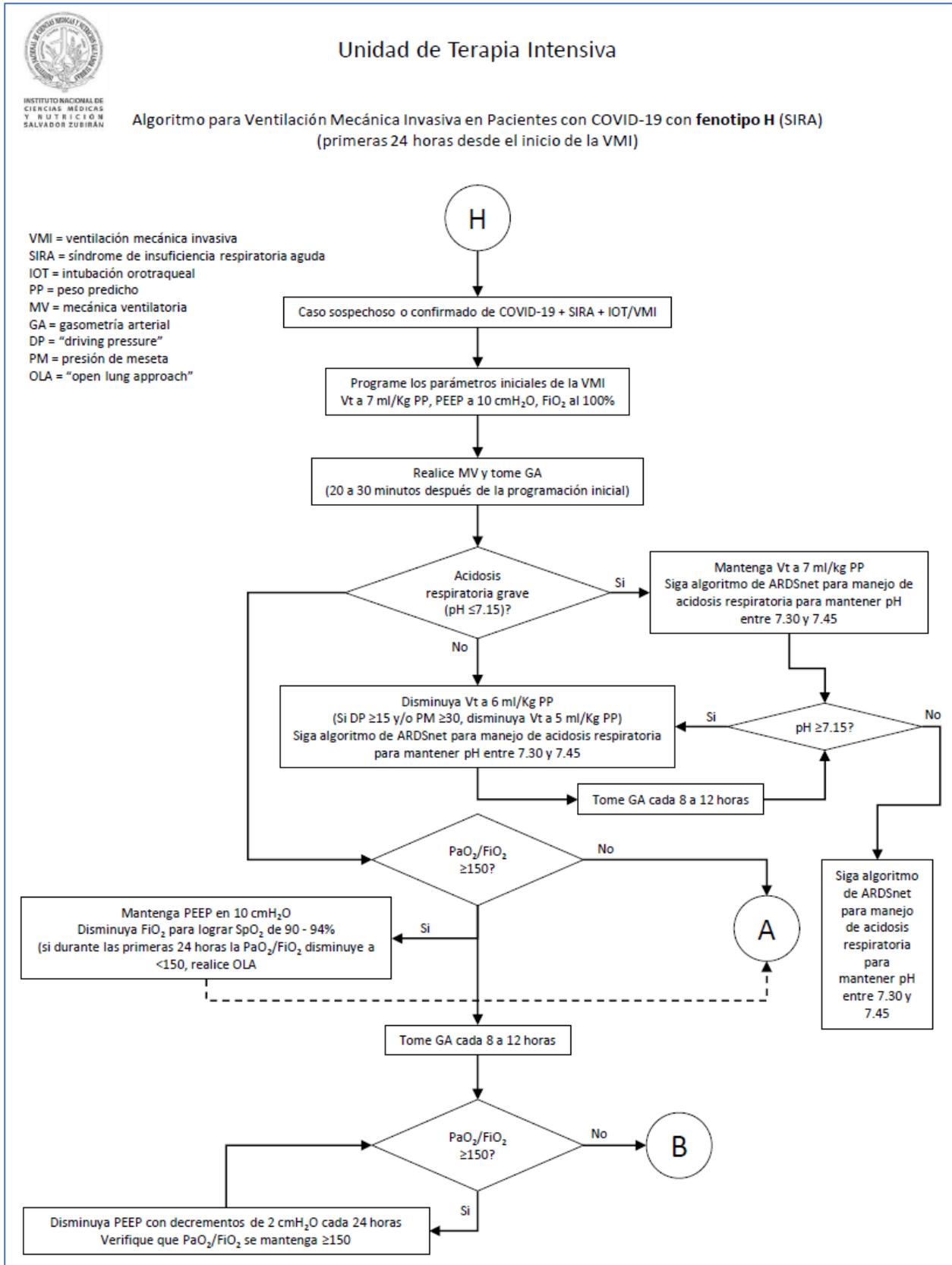
<sup>5</sup>Frecuencia respiratoria ≥35 rpm, uso de músculos accesorios de la respiración, disociación toraco-abdominal, disnea en reposo persistente.



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ







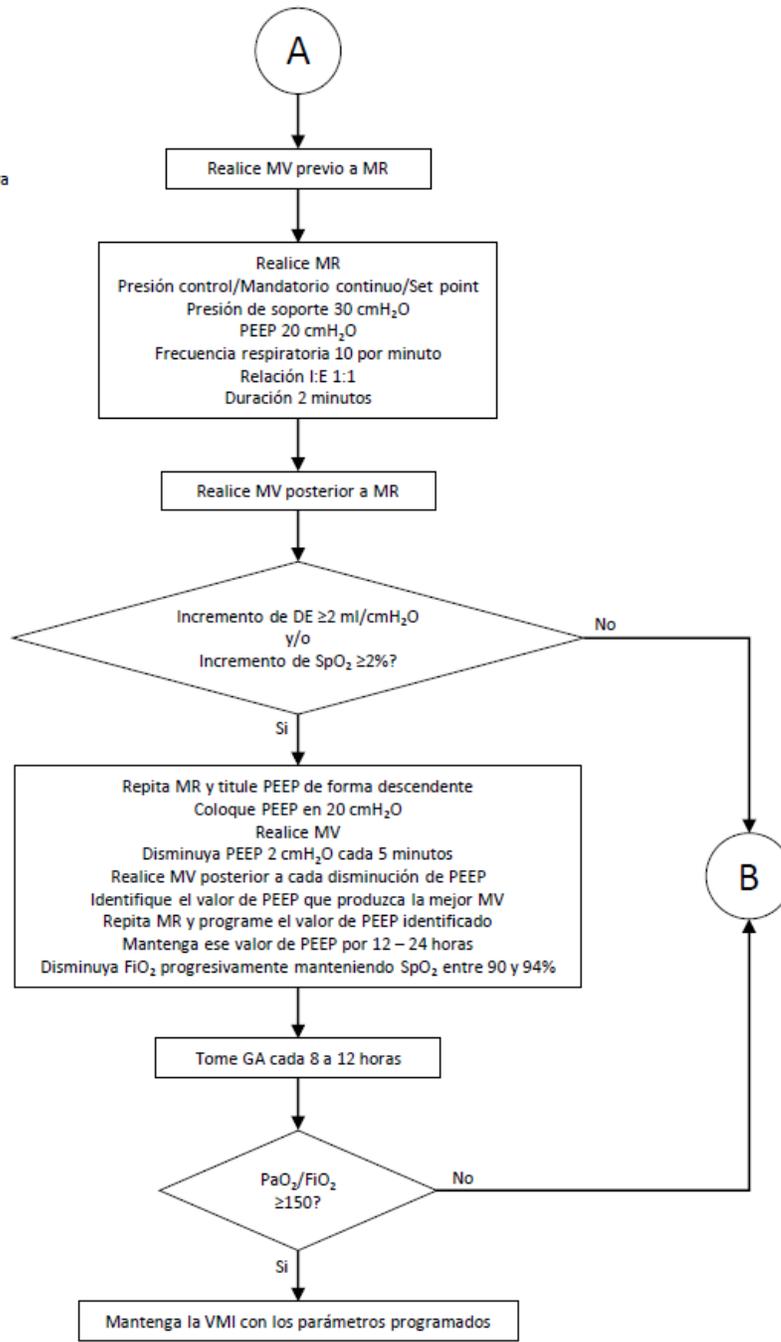


INSTITUTO NACIONAL DE  
CIENCIAS MÉDICAS  
Y NUTRICIÓN  
SALVADOR ZUBIRÁN

### Unidad de Terapia Intensiva

#### Algoritmo para "Open Lung Approach" en Pacientes con COVID-19

MV = mecánica ventilatoria  
MR = maniobra de reclutamiento  
DE = distensibilidad estática  
GA = gasometría arterial  
VMI = ventilación mecánica invasiva



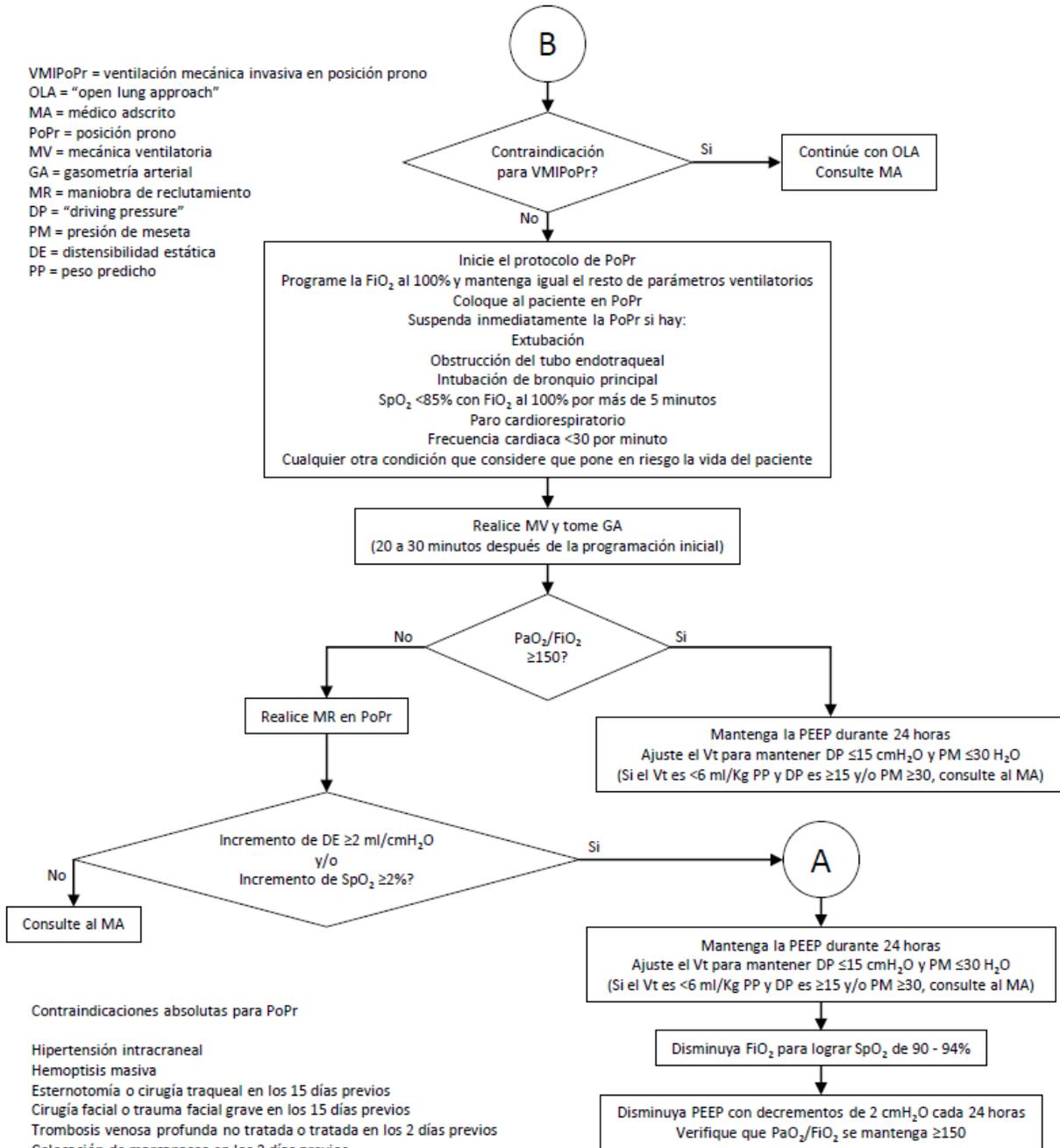


INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

### Unidad de Terapia Intensiva

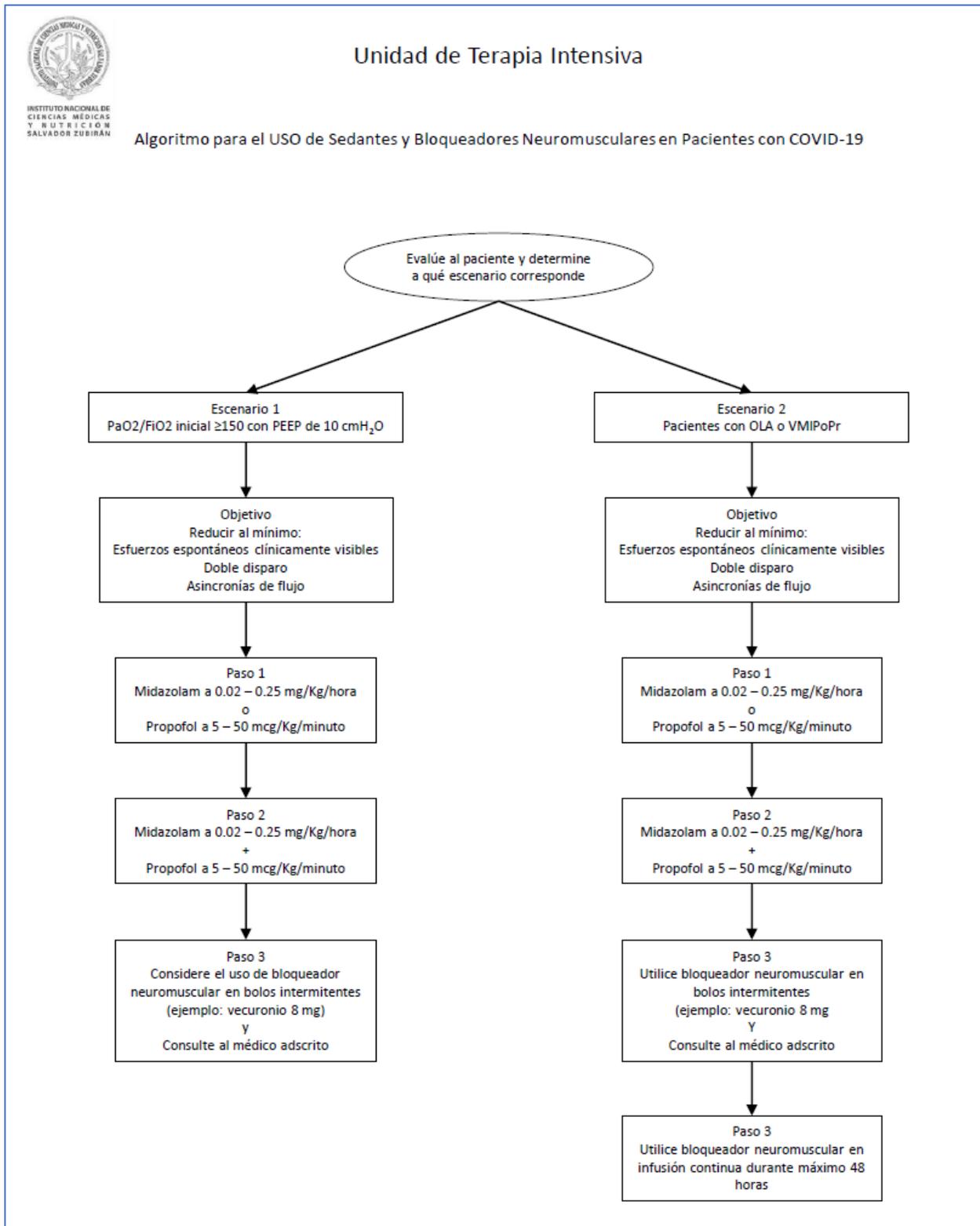
#### Algoritmo para Ventilación Mecánica Invasiva en Posición Prono en Pacientes con COVID-19

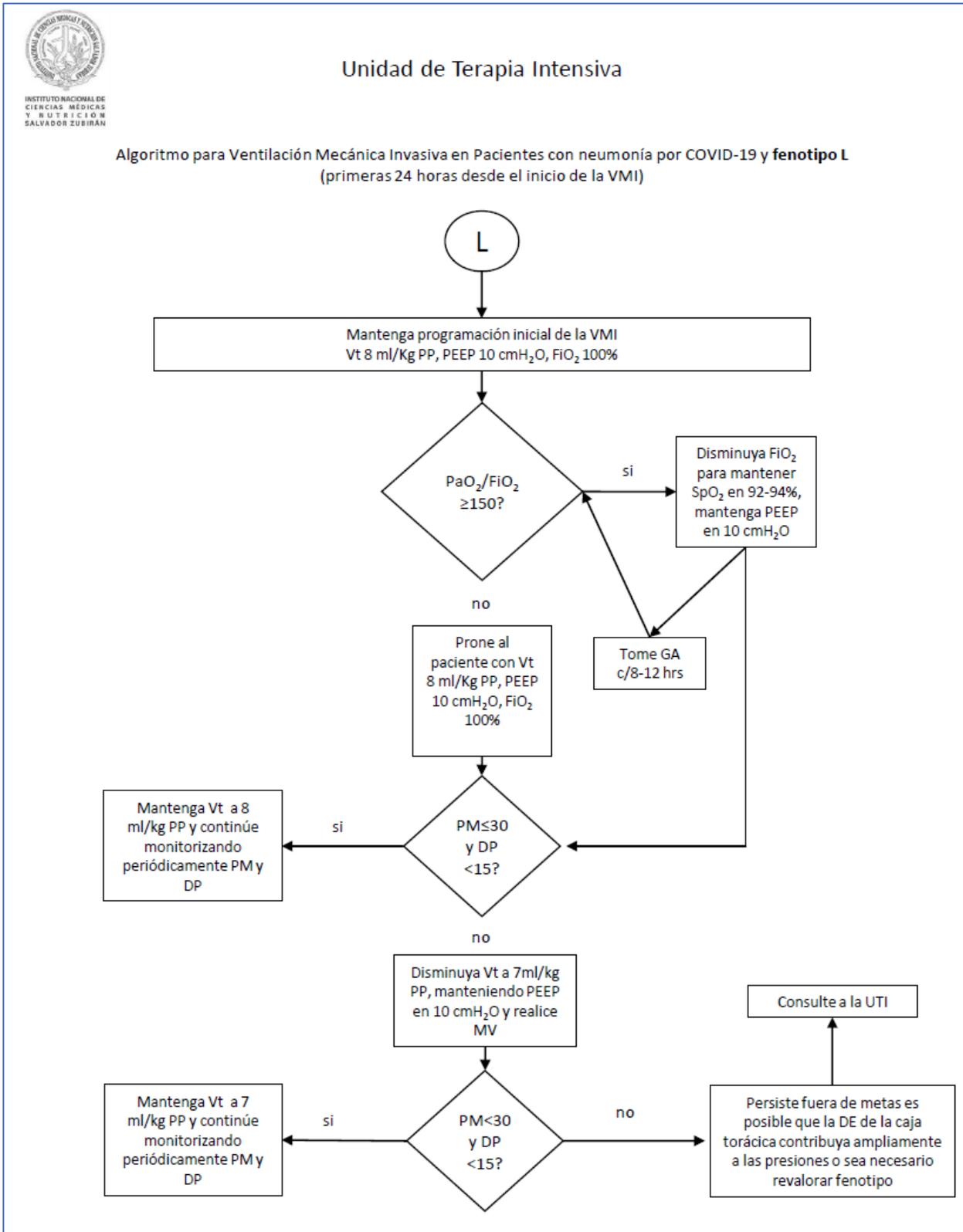
VMIPoPr = ventilación mecánica invasiva en posición prono  
OLA = "open lung approach"  
MA = médico adscrito  
PoPr = posición prono  
MV = mecánica ventilatoria  
GA = gasometría arterial  
MR = maniobra de reclutamiento  
DP = "driving pressure"  
PM = presión de meseta  
DE = distensibilidad estática  
PP = peso predicho



#### Contraindicaciones absolutas para PoPr

- Hipertensión intracraneal
- Hemoptisis masiva
- Esternotomía o cirugía traqueal en los 15 días previos
- Cirugía facial o trauma facial grave en los 15 días previos
- Trombosis venosa profunda no tratada o tratada en los 2 días previos
- Colocación de marcapasos en los 2 días previos
- Columna inestable, fractura de fémur o fractura de pelvis
- Tensión arterial medio <65 mmHg
- Embarazo
- Sonda pleural + fuga de aire







## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

### VII. CONTROL DE SÍNTOMAS

#### Fundamento de cómo lograr el control sintomático:

1. Al titular la dosis de los opioides seleccionados de forma progresiva hasta conseguir el alivio de la disnea.
2. De ser necesario, agregar neurolépticos (delirium-agitación) y ansiolíticos (benzodicepinas).
3. En este abordaje, aunque parecido, no se busca la disminución del estado de alerta como ocurre en la sedación paliativa, si no aliviar los síntomas que puedan presentarse.
4. Si en la escalada de la dosis ocurriera una disminución del nivel de alerta, esto sería por el doble efecto, pero no es el objetivo.

#### a. Disnea

##### Dosis iniciales de los medicamentos :

##### 5. Morfina

###### 1. Disnea moderada/severa

- a. Bolo inicial de 2 mg IV lento
- b. 20 mg/ 24 horas
- c. Rescates de 2 mg hasta cada 30 minutos,
- d. 3 rescates sin respuesta, aumentar 50 % de la dosis basal y el rescate.
- e. Una vez más 3 rescates consecutivos y se vuelve a aumentar 50 % de la dosis basal.
- f. Considerar agregar un neuroléptico y/o ansiolítico si corresponde.
- g. Contraindicada en falla renal

##### 6. Fentanilo

###### 1. Disnea moderada/severa

- a. Bolo inicial 50 µg IV lento
- b. 0.4 mg/24 horas
- c. Rescates de 50 µg hasta cada 30 minutos.
- d. 3 rescates sin respuesta, aumentar 50 % de la dosis basal y el rescate.
- e. Una vez más 3 rescates consecutivos y se vuelve a aumentar 50 % de la dosis basal.
- f. Considerar agregar un neuroléptico y/o ansiolítico si corresponde.

##### 7. Hidromorfona

###### 1. Disnea moderada/severa

- a. Bolo inicial 0.3 mg IV lento
- b. 8 mg/24 horas
- c. Rescates de 0.3 mg hasta cada 30 minutos.
- d. 3 rescates sin respuesta, aumentar 50 % de la dosis basal y el rescate.
- e. Una vez más 3 rescates consecutivos y se vuelve a aumentar 50 % de la dosis basal.
- f. Considerar agregar un neuroléptico y/o ansiolítico si corresponde.

#### b. Delirium (Estado Confusional Agudo).

##### Dosis iniciales de los medicamentos

##### 1. Haloperidol

- a. Bolo inicial de 1 mg y después 1 mg cada 8 horas con rescates e 1 mg (máximo 3 rescates en 24 horas).
- b. Revalorar a las 12 horas. Si no hay respuesta, incrementar a 2 mg cada 6 a 8 horas con rescates de 2 mg.
- c. Dosis máxima recomendada 20 mg en 24 horas.



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

### c. Ansiedad.

#### Dosis iniciales de los medicamentos

##### 1. Midazolam

1. Bolo inicial de 1 mg (lento) y después 5 a 10 mg en 24 horas con rescates de 1 mg hasta cada hora, hasta duplicar la dosis.
2. Revalorar en 12 horas y reajustar
3. Dosis máxima recomendada 15 mg en 24 horas.
  - El manejo debe ser intrahospitalario
  - Se debe evaluar la cognición y los síntomas descontrolados
  - Iniciar el manejo y hacer los ajustes necesarios oportunamente.
  - No suprimir los cuidados elementales de higiene y confort.
  - Cuidar la comunicación con el enfermo y su familia
  - Con este abordaje, si el paciente muere, recibió el manejo sintomático al final de la vida y si tiene oportunidad de salir adelante, no interferimos en sus posibilidades de recuperación.
  - El 50 % del éxito del tratamiento, es el correcto manejo de la estética de la situación.

TELÉFONO DE GUARDIA MEDICINA DEL DOLOR		55 41 45 66 55
1er piso y Urgencias	Andrés Hernández	5554514646
2° piso	Alfredo Covarrubias	5518324628
3er piso	Antonio Tamayo	5521071848
4° piso	Argelia Lara Solares	5537966014

### VIII. CRITERIOS DE ALTA

Serán los pacientes evaluados de manera diaria y en caso de cumplir los siguientes se valorará el alta:

- Saturación >92% al aire ambiente
- Ausencia de fiebre por 72 horas
- Estabilidad clínica del paciente
- A valoración del encargado del sector en conjunto con infectología

Cuando se decida el egreso de un paciente, una vez que éste ya no se encuentre en su cama, se deberá dar de alta del SoTeci para que Admisión pueda acceder al sistema e ingresar a los nuevos pacientes. Una vez dado de **ALTA** del sistema, se deberá llenar la **“HOJA DE DATOS DE EGRESO”**, la cual aparece inmediatamente al haber dado el **“ALTA MÉDICA”** del paciente en SoTeci.

#### a. Oxígeno Suplementario En El Domicilio.

Existe la posibilidad de que los pacientes que se puedan dar de alta del hospital pero que requieran aún recibir oxígeno suplementario, a través de la Fundación Roberto Hernández en convenio con el Instituto y con Infra, se les pueda dar el oxígeno hasta por un mes en su domicilio, sin costo para el paciente. Para esto, es necesario llenar el siguiente formato y enviarlo a la siguiente dirección [alfonso.gulias@incmnsz.mx](mailto:alfonso.gulias@incmnsz.mx). En el apartado de Datos de quien autoriza, favor de poner el nombre Alfonso Gulias Herrero, ya que es el nombre registrado en Infra para aceptar la solicitud. Esa misma será enviada a 3 direcciones de correo. En el transcurso del día, se envía la confirmación de recepción del pedido y programación para entrega en el domicilio del paciente en el transcurso del día siguiente. Se cuenta con 4 tanques de oxígeno para traslado, que el paciente o su familiar deben regresar al Instituto a la brevedad.



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

### FORMATO PARA SOLICITAR OXÍGENO EN DOMICILIO (INCMNSZ, FUNDACION ROBERTO HERNANDEZ-INFRA)

Fecha de solicitud:	
<b>Datos del paciente:</b>	
Nombre:	
Apellido paterno:	
Apellido materno:	
<b>Domicilio del paciente</b>	
Calle:	
Número exterior:	
Número interior:	
Colonia:	
Municipio y/o alcaldía:	
Código postal:	
Teléfono:	
Entre que calles:	
<b>Datos del familiar responsable</b>	
Nombre:	
Apellido materno:	
Apellido paterno:	
Teléfono:	
Equipo y dosificación requerida:	
Dosificación preinscrita por el médico (Lts./Min.)	
Horas de tratamiento al día:	
Equipo solicitado:	
<b>Datos de quien Autoriza</b>	
Nombre y firma	

Correo electrónico para enviar solicitud: [ruteoxidom@infra.com.mx](mailto:ruteoxidom@infra.com.mx), [ptapia@infra.com.mx](mailto:ptapia@infra.com.mx) [nabora..melo@fhmm.rog](mailto:nabora..melo@fhmm.rog)  
Esta será enviada desde la Subdirección de Servicios médicos a INFRA.

#### **b. Envío A Centro de Atención de Convalecientes.**

En pacientes que están en período de convalecencia, pero que aún requieren oxígeno suplementario y vigilancia hospitalaria, existe la posibilidad de ser enviado a un centro de convalecencia a fin de que termine su recuperación en el mismo. Los criterios de ingreso y los de exclusión se muestran en la siguiente tabla:

#### **CRITERIOS PARA ENVIAR AL CENTRO DE ATENCIÓN DE CONVALECIENTES**

##### **Criterios de ingreso:**

- Caso confirmado o sospechoso de COVID-19 según la CONAVE.

##### **Criterios de exclusión:**

- Peso mayor a 150 kg.
- Pacientes con traqueostomía o que requieran ventilación mecánica invasiva.
- Pacientes que requieren uso de vasopresores.
- Pacientes con inestabilidad hemodinámica.
- Pacientes con requerimiento de terapia renal sustitutiva.
- Pacientes con incapacidad para alimentarse por vía oral.
- Pacientes con cirrosis hepática descompensada (Child C).
- Mujeres embarazadas.
- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes que ameriten procedimientos quirúrgicos de urgencia.



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

- Pacientes que se encuentren en periodo postquirúrgico menor a 5 días.
- Pacientes con requerimientos transfusionales o sangrado activo.
- Pacientes con infecciones que pueden causar brotes:
  - *Zóster diseminado con lesiones diferentes a costra.*
  - *Varicela con lesiones diferentes a costra.*
  - *Diarrea por Clostridioides difficile.*
  - *Sarampión.*
  - *Rubéola.*
  - *Impétigo.*
  - *Tuberculosis pulmonar no tratada o bacilífera a pesar de tratamiento.*
  - *Meningitis por N. meningitidis.*
  - *Escabiasis.*
  - *Pediculosis.*
  - *Difteria.*
  - *Tos ferina.*
  - *Heridas crónicas que no se puedan cubrir.*
  - *Diarrea intrahospitalaria en un paciente incontinente (diarrea nosocomial es la que se presenta después de 72 horas de internamiento).*
- Infecciones por microorganismos resistentes a múltiples drogas:
  - Bacilos gramnegativos resistentes a carbapenémicos.
  - Cocos grampositivos resistentes a vancomicina.
- Otras infecciones:
  - Abscesos no drenados.
  - Empiema.
  - Otras infecciones que requieran control de foco:
    - Colangitis, apendicitis, diverticulitis, colecciones pancreáticas, endocarditis con indicación de cirugía, etc.
  - Infecciones fúngicas invasivas distintas a *C.albicans* sensible a azoles.
- Estado posterior a paro cardiopulmonar.
- Enfermedades psiquiátricas de base no controladas:
  - Se podrá admitir si existe visto bueno por psiquiatría.
- La no disponibilidad de medicamentos indispensables para la vida del paciente.

### Indicaciones:

- Toda solicitud debe incluir los últimos signos vitales, los cuales deben reflejar el estado actual del paciente, así como el dispositivo de administración de oxígeno y el flujo de oxígeno en L/minuto.
- Es requisito llenar la solicitud completa (últimos estudios de laboratorio, estado actual del paciente, fechas de inicio de antibióticos y plan propuesto).
- Se podrá contactar con el equipo del centro temporal COVID-19 para discutir casos de manera personalizada.
- El equipo del centro temporal COVID-19 valorará cada caso y determinará según los datos del resumen clínico, si se puede atender al paciente de forma segura.

Para acceder al sistema, seguir los siguientes pasos.

Acceso a claro 360, sistema de referencia de pacientes a UTC-19

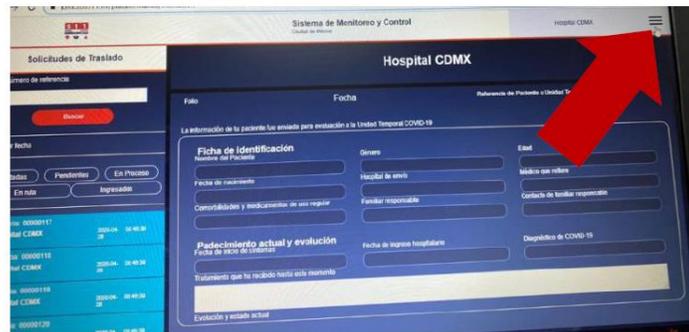
1. Acceso a: <https://cmx.sos911.ml/plataforma360>
2. Ingreso de usuario y contraseña



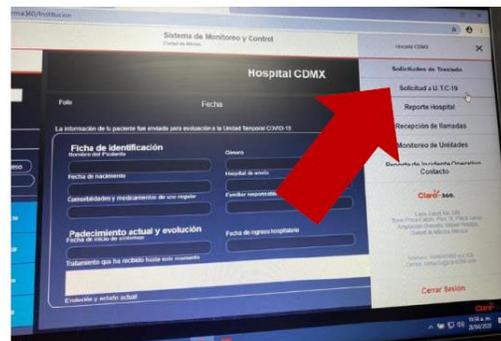
Usuario: INCMNSZ

Contraseña: 34asd52x

3. Dar click en menú



4. Dar click en Solicitud a U.T.C-19



5. Iniciar llenado de formulario

Referencia COVID 19

Sistema Abreviado de Referencia a Unidad Temporal COVID-19

Fecha y Hora  
 Fecha: 2020-04-29 Hora: 09:36:24

Datos del paciente  
 Nombre del paciente: [input] Apellido Paterno del paciente: [input] Apellido Materno del paciente: [input]  
 CURP: [input] Fecha de nacimiento: [input] Sexo: [input]  
 Nacionalidad: [input] País de nacimiento: [input] Estado de nacimiento: [input]

Datos del registro de hospitalización  
 Hospital que refiere: [input] Médico que refiere: [input] Número de consulta (al tener): [input]  
 Fecha de inicio de síntomas: [input] Fecha de ingreso hospitalario: [input]

A de S.V 2019. Todos los derechos reservados

ESCRIBE aquí para buscar

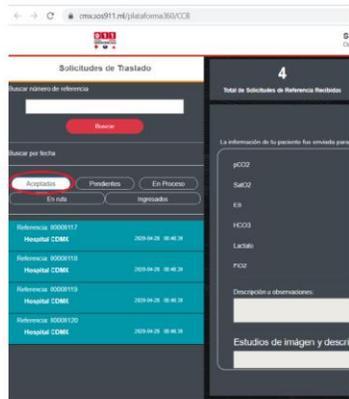
6. Dar click en enviar

Cuando se ingrese al portal una solicitud de traslado se deberá avisar a la Jefatura de Residentes para ayudar a coordinar el traslado. Cuando el paciente esté listo para el traslado (descanalizado o con vía periférica sellada y asegurada, con sus pertenencias preparadas y con familiar avisado) se deberá informar a la jefa de enfermeras de piso (para que dé aviso a vigilancia y se permita la entrada de la ambulancia). Cuando la ambulancia arribe a la glorieta de urgencias, el personal de ésta subirá a piso a recoger al paciente..



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

- En un periodo máximo de 24 horas en la plataforma se confirmará si el paciente es aceptado o rechazado. Solo se recibirán a pacientes que hayan sido aceptados en la plataforma.



- Cuando el paciente haya sido aceptado en el sistema de referencia. Deberá comunicarse con el Centro Regulador de Urgencias Médicas (CRUM) al teléfono 57686697 para gestionar el traslado.
- El CRUM definirá la fecha y hora al cual el paciente será trasladado a la Unidad Temporal COVID-19

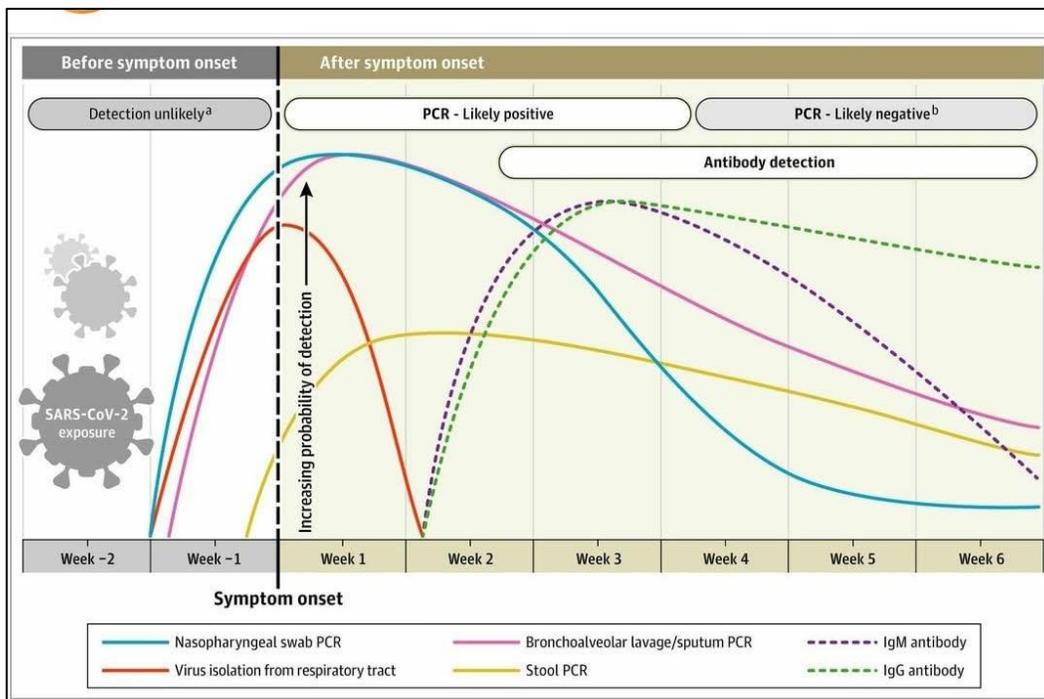
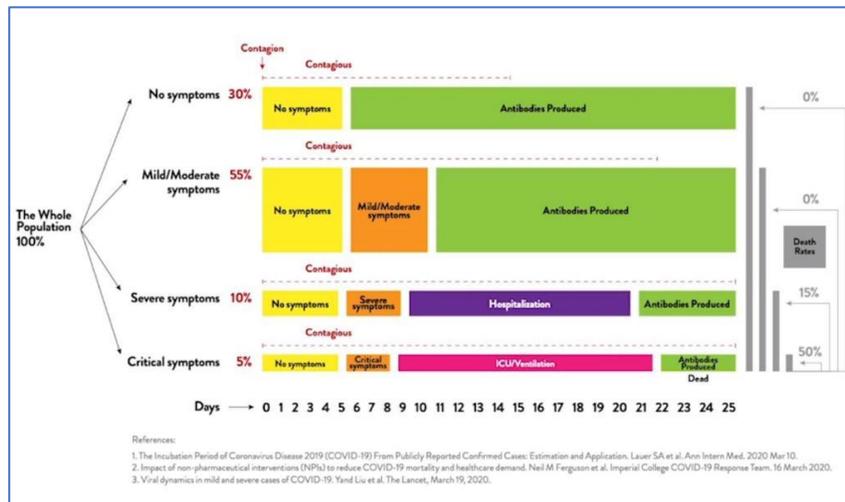
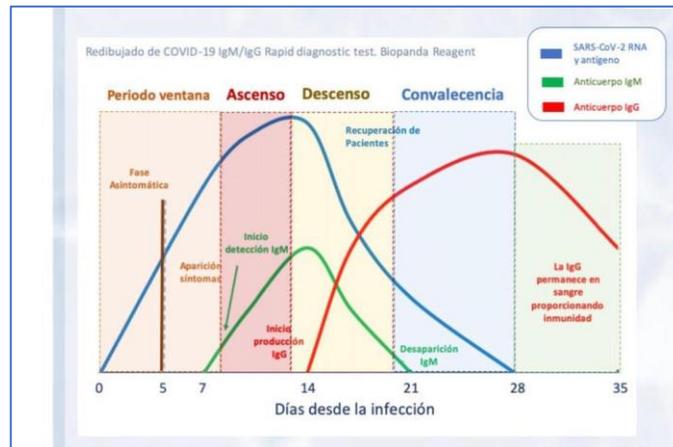
### ANTICUERPOS

Hasta el día de la última actualización, esta es la interpretación que se puede hacer de la determinación de anticuerpos, sin conocer su duración y si tienen actividad neutralizante.

Resultado			Significado Clínico Probable
PCR	IgM	IgG	
-	-	-	Negativo
+	-	-	Periodo ventana
+	+	-	Estadio temprano de la infección
+	+	+	Fase activa de la infección
+	-	+	Fase final o infección recurrente
-	+	-	Estadio temprano con falso negativo PCR
-	-	+	Infección pasada
-	+	+	Fase de recuperación



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ





## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

### IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) DOI: 10.1007/s00134-020-06022-5
2. Handbook of COVID-19 prevention and management, Wuhan. zju.edu.cn/english/2020/0323/c19573a1987520/page.htm
3. Liberal or Conservative Oxygen Therapy for Acute Respiratory Distress Syndrome DOI: 10.1056/NEJMoa1916431
4. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)
5. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial DOI : 10.1016/j.ijantimicag.2020.105949
6. Care for Critically Ill Patients With COVID-19 doi:10.1001/jama.2020.3633
7. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China. JAMA. Published online February 24, 2020. doi:10.1001/jama.2020.2648
8. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. JAMA. Published online February 7, 2020. doi:10.1001/jama.2020.1585
9. Wang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China. Lancet Respir Med. 2020;S2213-2600(20)30079-5.
10. Severe SARS-CoV-2 infections: practical considerations and management strategy for intensivists <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05967-x>
11. Management of Critically Ill Adults With COVID-19 doi:10.1001/jama.2020.4914
12. Wang Y, Jiang W, He Q, et al Early, low-dose and short-term application of corticosteroid treatment in patients with severe COVID-19 pneumonia: single-center experience from Wuhan, China. medRxiv. Preprint posted March 12, 2020. doi:10.1101/2020.03.06.20032342v1.
13. <https://www.rheumatology.org/Portals/0/Files/ACR-COVID-19-Clinical-Guidance-Summary-Patients-with-Rheumatic-Diseases.pdf>
14. <https://covid19treatmentguidelines.nih.gov/concomitant-medications/>
15. American College of Cardiology. HFSA/ACC/AHA statement addresses concerns re: using RAAS antagonists in COVID-19. 2020
16. Thachil J et al. ISTH interim guidance on recognition and management of coagulopathy in COVID-19. J Thromb Haemost. 2020 [Epub ahead of print]
17. Tang N. et al Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. J Thromb Haemost. 2020;00:1–4. [Epub ahead of print]
18. Bikdeli B et al. COVID-19 and Thrombotic or Thromboembolic Disease: Implications for Prevention, Antithrombotic Therapy, and Follow-up. Journal of the American College of Cardiology. Journal Pre-proof.
19. Barrett CD et al. ISTH interim guidance on recognition and management of coagulopathy in COVID-19: A Comment. J Thromb Haemost. 2020 Apr [Epub ahead of print]
20. Recomendaciones de tromboprofilaxis y tratamiento antitrombótico en pacientes con COVID-19. Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia. Publicación online abril 2020.
21. Klok FA, et al. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. Thrombosis Research 2020.
22. Song JC. et al. Chinese expert consensus on diagnosis and treatment of coagulation dysfunction in COVID-19. Military Medical Research. 2020;7:19
23. Liu J, Cao R, Xu M, et al. Hydroxychloroquine, a less toxic derivative of chloroquine, is effective in inhibiting SARS-CoV-2 infection in vitro. Cell Discov 2020;6:16-16.
24. Gautret P, Lagier JC, Parola P, et al. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. Int J Antimicrob Agents 2020 March 20 (Epub ahead of print).
25. Gautret P, Lagier JC, Parola P, et al. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. Int J Antimicrob Agents 2020 March 20 (Epub ahead of print).
26. Chen J, Liu D, Liu L, et al. A pilot study of hydroxychloroquine in treatment of patients with common coronavirus disease-19 (COVID-19). J Zhejiang Univ (Med Sci) 2020 March 6 (Epub ahead of print).



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

27. Chen Z, Hu J, Zhang Z, et al. Efficacy of hydroxychloroquine in patients with COVID-19: results of a randomized clinical trial. medRxiv. April 2020 (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.22.20040758v3>. opens in new tab).
28. Tang W, Cao Z, Han M, et al. Hydroxychloroquine in patients with COVID-19: an open-label, randomized, controlled trial. medRxiv. April 2020 (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.10.20060558v1>).
29. Magagnoli J, Narendran S, Pereira F, et al. Outcomes of hydroxychloroquine usage in United States veterans hospitalized with Covid-19. medRxiv. April 2020 (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.16.20065920v1>).
30. Borba MGS, Almeida Val F, Sampaio VS, et al. Chloroquine diphosphate in two different dosages as adjunctive therapy of hospitalized patients with severe respiratory syndrome in the context of coronavirus (SARS-CoV-2) infection: preliminary safety results of a randomized, double-blinded, phase IIb clinical trial (CloroCovid-19 Study). medRxiv. April 2020 (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.07.20056424v2>. opens in new tab).
31. Mandeep R Mehra, Sapan S Desai, Frank Ruschitzka, Amit N Patel Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis Lancet, May 22, 2020 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31180-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31180-6)
32. Cao B, Wang Y, Wen D, et al. A trial of lopinavir–ritonavir in adults hospitalized with severe Covid-19. N Engl J Med. DOI: 10.1056/NEJMoa2001282.
33. Potential dual therapeutic approach against SARS-CoV-2/COVID-19 with Nitazoxanide and Hydroxychloroquine March 2020 DOI: 10.13140/RG.2.2.28124.74882
34. Gandhi RT, Lynch JB, Del Rio C. N Engl J Med. 2020 Apr 24. doi: 10.1056/NEJMcp2009249
35. Xu X, Han M, Li T, et al. Effective treatment of severe COVID-19 patients with tocilizumab. chinaXiv. Preprint posted March 5, 2020. doi:10.12074/202003.00026
36. DI GIAMBENEDETTO S, CICCULLO A, BOR- GHETTI A et al.: Off-label use of tocilizumab in patients with SARS-CoV-2 infection. J Med Virol 2020 Apr 16 [ahead of print].
37. Alattar R, Ibrahim TBH, Shaar SH, Abdalla S, et al. Tocilizumab for the treatment of severe coronavirus disease 2019. J Med Virol. 2020 May 5. doi: 10.1002/jmv.25964.
38. Review of Emerging Pharmacotherapy for the Treatment of Coronavirus Disease 2019. Barlow A, Landolf KM, Barlow B, Yeung SYA, Heavner JJ, Claassen CW, Heavner MS. Pharmacotherapy. 2020 May;40(5):416-437. doi: 10.1002/phar.2398.
39. <https://www.idsociety.org/practice-guideline/covid-19-guideline-treatment-and-management/>
40. <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/>
41. John H. Beigel, M.D., Kay M. Tomashek, M.D., M.P.H., Lori E. Dodd, Ph.D., Aneesh K. Mehta, M.D., Barry S. Zingman, M.D., Andre C. Kalil, M.D., M.P.H., Elizabeth Hohmann, M.D., Helen Y. Chu, M.D., M.P.H., Annie Luetkemeyer, M.D., Susan Kline, M.D., M.P.H., Diego Lopez de Castilla, M.D., M.P.H., Robert W. Finberg, M.D., et al., for the ACTT-1 Study Group Members\*. Remdesivir for the Treatment of Covid-19 — Preliminary Report. NEJM 2020 May 22, 2020, DOI: 10.1056/NEJMoa2007764
42. Rawson TM. Bacterial and fungal co-infection in individuals with coronavirus: A rapid review to support COVID-19 antimicrobial prescribing. Clin Infect Dis. 2020. ciaa530 <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa530>
43. Huttner BD. COVID-19: don't neglect antimicrobial stewardship principles! Clin Microbiol Infect. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.04.024>
44. Kim D. Rates of co-infection between SARS-CoV-2 and other respiratory pathogens. JAMA. 2020 doi: 10.1001/jama.2020.6266
45. Rybak MJ. Therapeutic monitoring of vancomycin for serious methicillin-resistant Staphylococcus aureus infections: A revised consensus guideline and review by the American Society of Health-System Pharmacists, the Infectious Diseases Society of America, the pediatric Infectious Diseases Society, and the Society of Infectious Diseases Pharmacists. Am J Health-Syst Pharm. 2020.



## Protocolo de Atención en Hospitalización 2020 INCMNSZ

### PROCEDIMIENTOS EN APOYO AL MANEJO DE LA VÍA RESPIRATORIA.

#### Referencias bibliográficas

1. Fine MJ, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med.* 1997 Jan 23;336(4):243-250.
2. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults. *CID* 2007;44(Supl 2):527-572.
3. Metlay JP, Waterer G LA, Anzueto A, Brozek J, Crothers K, Cooley LA Dean NC, Fine MJ, Flanders SA, Griffin MR, Metersky MJ, Musher DM, Restrepo MI, Whitney CG, on behalf of the American Thoracic Society an Infectious Diseases Society of America. Diagnosis and Treatment of Adults with Community Acquired Pneumonia: An Official Clinical Practice Guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. *Am J Respir Crit Care Med.* 2019.
4. W Lim, M M van der Eerden, R Laing, W Boersma, N Karalus, G Town, S Lewis, and J Macfarlane. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax.* 2003 May; 58(5):337-382.
5. Charles PG, Wolfe R, Whitby M, et al. SMART-COP: a tool for predicting the need for intensive respiratory or vasopressor support in community-acquired pneumonia. *Clin Infect Dis.* 2008;47(3). 375-384.
6. Gobierno de México. Secretaria de Salud. Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad. Lineamiento para la atención de pacientes por COVID-19. 14 de Febrero del 2020.
7. Singer M, Deutschman CS, Seymour C, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA.* 2016;315(8):801-810. Doi:10.1001/jama.2016.0287.
8. Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, et al. Assessment of Clinical Criteria for Sepsis: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA.* 2016;315:762-774.
9. Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS) Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Report of a working party. London: RCP;2012.
10. Brink A, Alsmá J, Verdonchot RJCG, Rodd PPM, Zietse R, Lingsma et al. Predicting mortality in patients with suspected sepsis at the Emergency Department: A retrospective cohort study comparing qSOFA, SIRS and National Early Warning Score. *PLoS One.* 2019;14(1):e0211133
11. Vincent JL, de Mendonça A, Cantraine F, et al. Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction/failure in intensive care units: results of a multicenter, prospective study. Working group on "sepsis-related problems" of the European Society of Intensive Care Medicine. *Crit Care Med.* 1998;26(11):1793-800.
12. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med.* 1985;13(10):818-29.

@JesusVidalMayo1