Pontificia Universidad Católica del Ecuador

I. TÍTULO: PROTOCOLO PARA ATENCIÓN DE PACIENTES CON INFECCIÓN POR SARS-CoV-2 EN TERCER NIVEL DE ATENCIÓN SANITARIA

II. AUTOR

Dr. David Morejón Clavijo

Médico Egresado del Postgrado de Medicina Interna

Pontificia Universidad Católica Del Ecuador

III. EVALUADORES

Director: Dra. Kathya Suaste

Revisores:

Dra. Rosa Terán

Dra. Ana María Gómez

Metodólogo: Dr. Rommel Espinoza de los Monteros

QUITO – ECUADOR

JULIO 2020

IV. ÍNDICE

I. **TÍTULO: PROTOCOLO PARA ATENCIÓN DE PACIENTES CON INFECCIÓN POR SARS-CoV-2 EN TERCER NIVEL DE ATENCIÓN SANITARIA** 1

II. **AUTOR** 1

III. **EVALUADORES** 1

IV. **ÍNDICE** 2

V. **SIGLAS** 4

VI. **OBJETIVOS** 6

OBJETIVO GENERAL: 6

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 6

VII. **PROBLEMA** 7

VIII. **POBLACIÓN DIANA** 9

CRITERIOS DE INCLUSIÓN 10

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN 10

IX. **NIVELES DE EVIDENCIA** 11

X. **CODIFICACIÓN CIE-10** 13

XI. **DIAGNÓSTICO** 15

XII. **EXAMENES COMPLEMENTARIOS** 20

Tabla 4: Recomendaciones en relación con la realización de pruebas PCR y serológicas rápidas* 20

Tabla 5: Recomendaciones en relación a exámenes de laboratorio general 21

Tabla 6: Recomendaciones en relación a exámenes de laboratorio e imagen en paciente con COVID-19 moderado/severo 23

Tabla 9: Recomendaciones en relación a exámenes de laboratorio e imagen en paciente con COVID-19 critico 27

XIII. **CRITERIOS DE INGRESO A UCI** 30

XIV. **TRATAMIENTO** 41

Tabla 19: Recomendaciones para el tratamiento no farmacológico en COVID-19 severo 41

Tabla 20: Recomendaciones en tratamiento farmacológico en COVID-19 severo 43

Tabla 21: Resumen de Tratamiento farmacológico en pacientes con COVID-19 severo 45

Tabla 22: Recomendaciones para el tratamiento no farmacológico en COVID-19 critico 50

Tabla 23: Recomendaciones para el tratamiento no farmacológico según complicaciones encontradas en COVID-19 crítico 51

Tabla 24: Recomendaciones en tratamiento farmacológico en COVID-19 critico 53

Tabla 25: Recomendaciones para el tratamiento farmacológico según complicaciones encontradas en COVID-19 crítico 55

Tabla 26: Resumen de Tratamiento farmacológico en pacientes con COVID-19 crítico 57
XV. **CRITERIOS DE ALTA DE UCI** 66
XVI. **SEGUIMIENTO EN HOSPITALIZACIÓN** 69
XVII. **ASPECTOS BIOÉTICOS EN LA PANDEMIA** 70
XVIII. **CUIDADOS PALIATIVOS Y COVID-19** 73
XIX. **BIOSEGURIDAD Y EPP** 76
XX. **CONTENCIÓN EMOCIONAL Y CUIDADO DE LA SALUD MENTAL DEL PERSONAL MÉDICO** 79
XXI. **INDICADORES DE CUMPLIMIENTO Y EVALUACIÓN DE PROTOCOLO** 80
XXII. **BIBLIOGRAFÍA** 82
XXIII. **ANEXOS** 96

V. SIGLAS

COVID-19	Coronavirus disease 2019
ECV	Evento cerebrovascular
EPP	Equipo de protección personal
FC	Frecuencia cardíaca
FR	Frecuencia respiratoria
IAM	Infarto agudo de miocardio
MERS	Middle east respiratory syndrome
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PCR	Proteína-C reactiva
RPM	Respiraciones por minuto
LPM	Latidos por minuto
RT-PCR	Real-time polymerase chain reaction
SARS	Severe acute respiratory syndrome
SDRA(G)	Síndrome de dificultad respiratoria aguda (grave)
TAD	Tensión arterial diastólica
TAM	Tensión arterial media
TAS	Tensión arterial sistólica
UCC	Unidad de cuidados Crónicos
UCI	Unidad de cuidados intensivos
UCIn	Unidad de cuidados intermedios
VM	Ventilación mecánica

VMI	Ventilación mecánica invasiva
VMNI	Ventilación mecánica no invasiva
VSG	Velocidad de sedimentación globular
DM2	Diabetes mellitus tipo 2

VI. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Implementar un protocolo unificado para el diagnóstico y manejo del paciente con infección por SARS-CoV-2 en el tercer nivel de atención sanitaria.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Instaurar criterios de ingreso claros para pacientes que requieran tratamiento en UCI
- Establecer pautas diagnosticas claras y recomendaciones sobre exámenes complementarios, basados en la evidencia más actualizada y de gran impacto disponible.
- Brindar pautas valederas en relación al manejo del paciente con infección por SARS-CoV-2 en el tercer nivel de atención sanitaria.
- Instituir directrices sobre el tratamiento posterior al cuadro crítico del paciente con infección por SARS-CoV-2.
- Definir las recomendaciones sobre el manejo paliativo del paciente con infección por SARS-CoV-2.

VII. PROBLEMA

A finales de 2019 que se identifica un nuevo coronavirus en la cuidad de Wuhan, capital de la provincia china de Hubei, el cual es causante de neumonía atípica severa. Siendo inicialmente designado como 2019-nCoV, sin embargo, al momento ha recibido una nueva designación como SARS-CoV-2 (Gorbalenya et al., 2020) y la enfermedad que produce se conoce como COVID-19.

Las infecciones en seres humanos por coronavirus no son ajenas a la historia. Recordemos las epidemias de SARS entre 2002 y 2004 en el sudeste asiático principalmente (Peiris, 2003), o la epidemia de MERS en 2012 en la zona del oriente medio (Zumla et al., 2015), que generan infecciones respiratorias severas y que en definitiva se han convertido en la antesala de lo que estamos experimentando actualmente. Tomando en consideración los actuales avances genética y taxonomía, se ha evidenciado la cercanía filogenética entre el SARS-CoV y una relación menos cercana con el MERS-CoV (Ge et al., 2020), conociendo en los casos anteriores los reservorios naturales y los intermediarios, sin embargo en el caso se SARS-CoV-2 el intermediario aún no está completamente dilucidado y hay evidencia genética que podrían haber más de un intermediario (Liu et al., 2020).

El periodo de latencia es variable de acuerdo a varios estudios indican hasta catorce días antes del inicio de los síntomas (Q. Li et al., 2020), sin embargo la mayoría de los autores tienen datos que sugieren un promedio de 5.2 días (Q. Li et al., 2020) antes del inicio de los síntomas como periodo de latencia. La mayoría de los cuadros reportados eran en el grupo etario de 40-59 años (Huang et al., 2020) además de ser el sexo masculino el más afectado (X.-W. Xu et al., 2020). Aproximadamente el 40% de la probación afectada tenía alguna comorbilidad subyacente, siendo la hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares las más prevalentes (Rodriguez-Morales et al., 2020).

De acuerdo a la clínica y es espectro de presentación podemos dividir a esta enfermedad en asintomático/enfermo leve (80%) , enfermedad moderado/severo (15%), enfermedad critica (5%), siendo los casos moderados a severos los que requieren manejo hospitalario (Z. Wu & McGoogan, 2020). Se han descritos varios factores de riesgo para desarrollar enfermedad severa/critica entre los cuales se destaca las enfermedades cardiovasculares así como enfermedades metabólicas y pulmonares crónicas, además de la edad avanzada (Zhou et al., 2020). La complicaciones más evidente que pone en riesgo la

vida del paciente y en definitiva condiciona su ingreso a UCI es el SDRAG (C. Wu et al., 2020) y esto condiciona aproximadamente un 21% de pacientes que requieran admisión en UCI y tratamiento intensivo (Immovilli et al., 2020), tomando en consideración que de estos pacientes se tiene una estancia prolongada en UCI (Qian et al., 2020) y una mortalidad que oscila entre el 30 y 40%, siendo mayor mortalidad de los pacientes más críticamente enfermos (Quah et al., 2020).

Sobre esta base se torna evidente la necesidad de crear guías y protocolos de manejo que ayuden al personal de salud en las decisiones clínicas vitales para el buen control y tratamiento de los pacientes, tomando en consideración que es una enfermedad nueva y que cada día hay más información actualizada sobre el quehacer propedéutico y terapéutico en relación al SARS-CoV-2.

VIII. POBLACIÓN DIANA

El presente protocolo está enfocado en los pacientes con cuadro de COVID-19 severo y crítico, definido por la presencia de gran compromiso pulmonar requiriendo soporte ventilatorio invasivo o no invasivo y en el cuadro crítico, una falla sistémica (WHO-China Joint Mission, 2020), además de sus complicaciones.

Por parte del personal de salud, está dirigida al talento humano médico y de enfermería que se desempeña en el tercer nivel de atención de salud, siendo estos médicos subespecialistas, especialistas, residentes, internos rotativos, enfermería. Sin embargo, es el sentir del autor que este material debe ser revisado por todos los galenos que forman parte del sistema de salud.

Según lo antes mencionado la OMS ha definido los casos en las siguientes categorías (World Health Organization, 2020a)

- Caso sospechoso:
    a. Un paciente con enfermedad respiratoria aguda (fiebre y al menos un signo o síntoma respiratorio) y un antecedente de viaje o residencia en un lugar que informa la transmisión comunitaria de la enfermedad COVID-19 durante 14 días antes del inicio de los síntomas;
    b. Un paciente con alguna enfermedad respiratoria aguda y que haya estado en contacto con un caso COVID-19 confirmado o probable los últimos 14 días antes del inicio de los síntomas;
    c. Un paciente con enfermedad respiratoria aguda grave que requiera hospitalización y en ausencia de un diagnóstico alternativo que explique completamente la clínica presentación.
- Caso probable:
    a. Un caso sospechoso para quien las pruebas para el virus COVID-19 no son concluyentes.
    b. Un caso sospechoso para quien las pruebas no pudieron realizarse por ningún motivo
- Caso confirmado: persona con confirmación de laboratorio (PCR) de infección por COVID-19, independientemente de los signos y síntomas clínicos.

- Contacto: persona que experimentó cualquiera de las siguientes exposiciones durante los 2 días anteriores y los 14 días posteriores al inicio de síntomas de un caso probable o confirmado:
    - Contacto cara a cara con un caso probable o confirmado dentro de 1 metro y por más de 15 minutos;
    - Contacto físico directo con un caso probable o confirmado;
    - Atención directa a un paciente con enfermedad COVID-19 probable o confirmada sin usar el adecuado EPP;
    - Otras situaciones indicadas por las evaluaciones de riesgos locales.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes adultos
- Diagnostico sospechoso, presuntivo o confirmado de COVID-19 que requiera atención hospitalaria de tercer nivel (complicaciones, necesidad de UCI)
- Pacientes con diagnóstico de COVID-19 que cumplan criterios de alta de UCI y requieren manejo hospitalario posterior
- Pacientes con diagnóstico de COVID-19 que no cumplan criterios de ingreso a UCI y requieran tratamiento paliativo.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes pediátricos, pacientes embarazadas
- Confirmación de enfermedad pulmonar de otra etiología

IX. NIVELES DE EVIDENCIA

Se presentará información sobre la calidad de la evidencia y/o el grado de fuerza de las diferentes recomendaciones. Estas están sustentadas por evidencia competente y está graduada dependiendo de la calidad de evidencia y recomendación (Glasziou & Del Mar, 2007) (tabla 1).

El concepto de medicina basada en la evidencia (MBE) fue desarrollado por la Escuela de Medicina de la Universidad de McMaster en Canadá. La MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado individual de los paciente (Shekelle et al., 1999)s. Existen diferentes formas de gradar la evidencia y aunque hay diferentes escalas de gradación la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

La Escala de Shekelle Modificada clasifica la evidencia en niveles e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. La categoría de la evidencia se la representa con números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas) y la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A la D.

Tabla 1: Niveles de evidencia y fuerza de recomendaciones

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta-análisis de estudios clínicos aleatorios	**A.** Directamente basada en evidencia categoría I.
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorio.	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatorizar	**B.** Directamente basada en evidencia de categoría II, en recomendaciones extrapoladas de evidencia de categoría I.
IIb. Evidencia de al menos otro tipo de extrapoladas de evidencia I. estudio cuasi experimental o estudios de cohorte.	

III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	**C.** Directamente basada en evidencia de categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencia de categoría I o II.
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes, opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas.	**D**. Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencia categorías II o III.

Fuente: "Designation of levels of evidence according to type of research question", Glasziou P., 2007, *Evidence-based Practice Workbook*, 2da edición, 39-55

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

X. CODIFICACIÓN CIE-10

- Caso confirmado: U07.1
- Caso sospechoso/probable: U07.2
- Expuesto al virus asintomático: Z20.8
- Complicaciones: colocar CIE-10 de caso confirmado o sospechoso/probable más el código CIE-10 de la complicación especifica (U07.2/U07.1 + código de complicación)
    - Complicaciones pulmonares:
        - SRDA: J80
    - Complicaciones cardiovasculares:
        - Cardiopatía isquemia/IAM: I20x - I25
        - Arritmias: I47x, I48x, I49x
        - IC: I50x
        - Cor pulmonale agudo: I27x
        - Miocardiopatía (Takotsubo): I42.9
    - Complicaciones renales:
        - LRA: N17x
        - LRA + TSR: N17x + Z49x
    - Complicaciones neurológicas:
        - Cefalea: G44x
        - Hiposmia/anosmia/Ageusia: R43x
        - Encefalopatía hipóxica: G93.4
        - Esclerosis del hipocampo: G37.9
        - ECV isquémico/hemorrágico: I60x - I69
        - Síndrome de Guillain – Barré: G61.0
    - Complicaciones hepáticas:
        - Enzimas de lisis hepática/colestasis: R74.0
    - Complicaciones hematológicas:
        - Hipercoagulabilidad/trombofilia: D68.9
            - TEP: I26
            - TVP: I80x
            - Trombosis venosas: I82x

- Complicaciones inmunológicas:
  - Tormenta de citocinas: D89.8

Se han identificado algunos factores de riesgo, síntomas y signos asociados a la progresión hacia enfermedad grave o critica, entre los que destacan fiebre alta (mayor de 38.5 °C), disnea, persistencia o empeoramiento de la tos seca, diarrea, vomito, dolor abdominal y/o torácico, alteración del estado de conciencia (Baj et al., 2020). Otros factores que impactan directamente en la evolución de enfermedad son la edad, tomando en consideración que la mortalidad aumenta drásticamente en los paciente mayores de 80 años (WHO-China Joint Mission, 2020), además se describe la asociación entre comorbilidades cardiovasculares, pulmonares o metabólicas (DM2) y complicación de la enfermedad o peor desenlácese, recomendándose tomar en consideración enfermedades crónicas/degenerativas, genéticas, además del tabaquismo (World Health Organization, 2020b) y otros hábitos perniciosos como factor de riesgo importante de progresión. (Zhou et al., 2020) (Zheng et al., 2020) .

XI. DIAGNÓSTICO

- Manifestaciones clínicas: COVID-19 tiene un amplio espectro de presentación clínica que va desde enfermedad asintomática hasta enfermedad crítica (Chen et al., 2020). Los síntomas más comunes se describen a continuación (Sutton et al., 2020) (Guan et al., 2020) (Rodriguez-Morales et al., 2020) (Zubair et al., 2020) (Lechien et al., 2020) (Baj et al., 2020) (Zheng et al., 2020) (L. Li et al., 2020) (Pascarella et al., 2020) (World Health Organization, 2020b):

Tabla 2: Signos y síntomas más frecuentes

Síntoma/signo	Frecuencia	Signo/síntoma de gravedad
Fiebre	88%	√
Hiposmia/anosmia/ageusia	85%	
Tos	70%	√
Fatiga	60%	
Mialgias/fatiga	50%	
Disnea	40%	√
Cefalea	40%	
Asintomáticos	30-40%	
Odinofagia	30%	
Diarrea	8-12%	√
Dolor abdominal	6-10%	√
Dolor torácico	N/D	√
Alteración del estado de conciencia	N/D	√

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

En la literatura se han descrito factores que identifican a un paciente con COVID-19 severo y critico (WHO-China Joint Mission, 2020) (World Health Organization, 2020b):

- Criterios clínicos para COVID-19 severo:
    - Disnea severa (Z. Wu & McGoogan, 2020)
    - Taquipnea (frecuencia respiratoria mayor de 30 RPM)
    - Oximetría de pulso o saturación de oxígeno menor de 90% en reposo al aire ambiente
    - PaO2/FiO2 >300 mmHg, SpO2/FiO2 >315
- Criterios clínicos para COVID-19 crítico:
    - Previamente síntomas de COVID-19 severo
    - Fallo ventilatorio con necesidad de VM (VMI vs VMNI)
        - SDRA leve: PaO2/FiO2 201-300 mmHg, SpO2/FiO2 <315
        - SDRA moderado: PaO2/FiO2 101-200 mmHg
        - SDRA severo: PaO2/FiO2 <100 mmHg
    - Shock o falla multiorgánica

Lamentablemente se han puntualizado numerosas complicaciones de esta enfermedad en distintos órganos y sistemas las cuales se resumen a continuación (Yang et al., 2020) (Baj et al., 2020):

Tabla 3: Complicaciones: mecanismo, manifestaciones y relación con severidad

Sistema	Mecanismo	Manifestación	Severo	Critico
Respiratorio (X. Li & Ma, 2020) (C. Wu et al., 2020) (Lu et al., 2020).	- Afección de las células epiteliales alveolares, - Alteración de macrófagos - Inflamación local - Invasión viral mediante receptor ECA	Neumonía grave SDRA leve, moderado o grave Shock séptico	+ - -	+ + +

Cardiovascular (Clerkin et al., 2020) (Creel-Bulos et al., 2020) (Goyal et al., 2020) (S. Shi et al., 2020) (Tavazzi et al., 2020) (Nishiga et al., 2020)	- Invasión viral mediante receptor ECA (receptores en células epiteliales y miocárdicas) - Inflamación sistémica - Efecto viral directo	Arritmias IAM IC Cor pulmonale agudo Síndrome de Takotsubo (miocardiopatía de estrés)	+ +/- - - -	+ +/- +/- + +
Renal (Hirsch et al., 2020) (Cheng et al., 2020) (Batlle et al., 2020)	- Invasión viral mediante receptor ECA - Inflamación sistémica - Efecto viral directo	Hematuria Proteinuria Oligoanuria Elevación de azoados Necrosis tubular aguda Cilindros eritrocitarios Trombosis microvascular	+/- +/- +/- - - - -	+/- + + + +/- + +
Neurológico (Zubair et al., 2020) (Helms et al., 2020) (Correia et al., 2020) (Toscano et al., 2020).	- Invasión viral mediante receptor ECA - Entrada retrograda por nervio olfatorio - Invasión hematológica	Hiposmia/anosmia/ageusia Cefalea Alteración del estado de conciencia ECV Encefalopatía hipoxémica Encefalopatía postconvulsivas Esclerosis del hipocampo Lesiones hemorrágicas Sd. de Guillain-Barré	+/- +/- +/- - - - - - -	+/- +/- + + + + + + +

Hepático (Y. Li & Xiao, 2020) (Cha et al., 2020) (Tian & Ye, 2020)	- Invasión viral mediante receptor ECA - Inflamación sistémica - Invasión hematológica	Elevación de transaminasas (lisis) Elevación de enzimas colestásicas Falla hepática aguda fulminante	+/- +/- -	+ + +
Hematológicas (Kumar et al., 2018) (Maier et al., 2020)	- Daño endotelial: acción de IL-6 - Hipercoagulabilidad: elevación del factor VIII y fibrinógeno, partículas protrombóticas virales, *neutrophil extracellular traps* (NETs) - Estasis sanguínea: hiperviscosidad generada tanto respuesta inflamatoria y efecto viral directo	Hipercoagulabilidad Elevación de dímero-D TEP	+ + +/-	+ + +
Inmunológico (Ye et al., 2020)	- Activación exagerada de macrófagos	Tormenta de citocinas	-	+/-

	- Mayor reclutamiento de células proinflamatorias - Mayor expresión de INF-γ, IL-6, IP-10, IL-1B - Poca expresión de IL-10 e IL-4			

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

XII. EXAMENES COMPLEMENTARIOS

Es necesario establecer el diagnóstico definitivo en relación con la sospecha clínica de infección por SARS-CoV-2 por lo que se debe optar por métodos diagnósticos moleculares sobre otros, tomando en consideración que es un tema de amplia trascendencia en salud pública y que el cifrado estadístico es fundamental para entender adecuadamente esta enfermedad. Aparte de las connotaciones estadísticas es fundamental lograr realizar un screening adecuado y discriminar los pacientes COVID-19 de los que presentan SDRAG por otras causas virales y no virales, ya que el manejo puede diferir sobre todo en la parte farmacológica.

Tabla 4: Recomendaciones en relación con la realización de pruebas PCR y serológicas rápidas*

Recomendación	**Nivel de evidencia**
Se recomienda realizar una prueba molecular RT-PCR para el diagnóstico definitivo de COVID-19 tomado en muestras nasofaríngeas u orofaríngeas** (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (World Health Organization, 2020b)	AII
Si los resultados son negativos y la sospecha clínica es alta, se recomienda toma de muestra de vía área inferior (esputo expectorado o aspirado/lavado endotraqueal) (World Health Organization, 2020b)	AII
No se recomienda el diagnostico mediante pruebas serológicas rápidas únicamente, este debe ser complementado con RT-PCR en caso de positividad (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (World Health Organization, 2020b)	AII

*La confirmación mediante RT-PCR no debe retrasar el inicio del tratamiento no farmacológico en caso de alta sospecha de COVID-19 y/o su ingreso a UCI (Z. Wu & McGoogan, 2020)

**IDSA recomienda la muestra nasofaríngea sobre la orofaríngea (saliva) debido a la diferencia de rendimiento en los resultados. (Hanson et al., 2020)

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Tabla 5: Recomendaciones en relación a exámenes de laboratorio general

Recomendación	**Nivel de evidencia**
Dependiendo la zona geográfica y la sintomatología del paciente, así como las condiciones estacionales y demográficas, se recomienda realizar screening para enfermedades tropicales, endémicas y brotes conocidos (World Health Organization, 2020b)	AI
Se recomienda realizar prueba de HIV a todos los pacientes con diagnóstico de COVID-19 y signos de gravedad (Ministerio de Salud Pública, 2019)	AI

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

En relación a los exámenes de paraclínicos que se recomienda realizar en este protocolo se encuentran determinaciones hematológicas, renales, hepáticas, metabólicas, inflamatorias, coagulación, imagen. Es importante mencionar que dentro de los paraclínicos mencionados hay varios factores que se evidencian como factores de progresión de la enfermedad y se ve relacionado con enfermedad severa o critica entre los cuales destaca (Z.-L. Zhang et al., 2020) (Beeching et al., 2020) (Alnor et al., 2020):

- Hemático: se ha determinado que la linfopenia así como la trombocitopenia es un factor predictor de enfermedad severa así como la progresión hacia enfermedad critica (Tan et al., 2020).
- Renal: elevación de azoados progresiva, principalmente dentro de las primeras 24 horas de hospitalización es un signo ominoso de progresión así como la proteinuria temprana (Z.-L. Zhang et al., 2020). En este consideración hay evidencia de mejor rendimiento en la valoración renal con la determinación de cistatina-C y α-HBDH (alfa hidroxiburirato deshidrogenasa) (C. Wu et al., 2020)
- Electrolitos: si bien no son factores pronósticos evidenciados, se encuentra alteración hasta en el 50% de los pacientes, más acusado si está en presencia de alteración renal. (Z.-L. Zhang et al., 2020)
- Pruebas hepáticas: hay alteración de transaminasas en un gran número de pacientes con enfermedad crítica y un número considerable lo manifiesta en casos severos, sin

embargo la elevación de GGT ha demostrado utilidad en la determinación de progresión (Rodriguez-Morales et al., 2020)

- Coagulación: la elevación progresiva de dímero-D además del fibrinógeno es un claro indicador de progresión además de mortalidad en paciente severos o críticos (C. Wu et al., 2020), tomando en consideración que también hay alteración de TP e INR (Rodriguez-Morales et al., 2020) , sin embargo las alteraciones en relación a la coagulación están más relacionadas con la trombosis más que con sangrado (Z.-L. Zhang et al., 2020)
- Inflamación: está claramente descrita la relación entre niveles elevados y elevación progresiva de IL-6 (Grifoni et al., 2020), además el buen rendimiento de PCR y VSG como marcadores inflamatorios fidedignos (Sahu et al., 2020).
- Metabólicos: la ferritina sérica y su elevación constante es un claro indicador de progresión además que está relacionado con mayor mortalidad y con las secuelas (Gómez-Pastora et al., 2020) (Lin et al., 2020)
- LDH: si bien puede ser un marcador hepático hay que tomar en consideración que es una enzima altamente sintetizada en el organismo, sin embargo ha tomado importancia al demostrar utilidad como marcador de severidad además como predictor fidedigno de mortalidad (Rodriguez-Morales et al., 2020) (J. Shi et al., 2020) (Henry et al., 2020)
- Imagen: es ampliamente mencionado en la literatura la utilidad de la tomografía en relación a identificación de patrones característicos observados en COVID-19 y los cuales se resumen en la Tabla 7 y Tabla 8 además hay que destacar que esta descrito que el rendimiento de la tomografía es mayor al ser un estudio de alta resolución, que sumado a los hallazgos típicos aumentan la sensibilidad del estudio (Venugopal et al., 2020) (B. Xu et al., 2020) (Bao et al., 2020) (Prokop et al., 2020). Sin embargo hay que tomar en consideración la recomendación sobre el uso de Rx de tórax al ser un método de estudio ampliamente difundido y de bajo costo e igual mención tiene la ecografía de tórax, con la desventaja de ser operador dependiente y que no hay mucha experiencia en este campo (Beeching et al., 2020) (World Health Organization, 2020c)

Tabla 6: Recomendaciones en relación a exámenes de laboratorio e imagen en paciente con COVID-19 moderado/severo

Recomendación	**Hallazgo posible**	**Nivel de evidencia**
Biometría hemática y factores de riesgo para progresión de la enfermedad	Linfopenia Trombocitopenia Eosinopenia	AII
Bioquímica renal: urea, creatinina, cistatina-C, α-HBDH	Elevación de azoados	AII
Electrolitos: sodio, potasio, cloro	Hiponatremia Hipocalemia	AIII
Pruebas hepáticas: transaminasas ALT-AST, albumina, colestasis	Elevación de transaminasas Hipoalbuminemia Elevación GGT	AII
Coagulación: se recomienda solicitar TP+INR, TTP, dímero-D, fibrinógeno	Prolongación de TP e INR Dímero-D y fibrinógeno elevado	AI
Marcadores inflamatorios: PCR, VSG	Elevado	AI
LDH: tomando importancia como un marcador de progresión y mortalidad	Elevado	AI
IL-6; tomando importancia como un marcador de progresión y mortalidad	Elevado	AI
Ferritina: tomando importancia como un marcador de progresión y mortalidad	Elevado	AI
OTROS (Alnor et al., 2020) (Beeching et al., 2020): - Marcadores cardiacos: Troponina I, CPK-MB, PRO-BNP. - Procalcitonina - Cultivos bacterianos: hemocultivos, cultivo de esputo	Elevados Elevada Negativos	AIII

Se recomienda realizar una radiografía de tórax a todas las personas con sospecha de neumonía	Infiltrado basal unilateral o bilateral	AIII
TAC de tórax: se recomienda realizar TAC de tórax, preferentemente de alta resolución, tomando en consideración su alto valor diagnóstico y su alta sensibilidad con hallazgos típicos en paciente con alta sospecha de neumonía, tomar en consideración la clasificación CO-RADS (tabla 7 y 8)	Opacidad en vidrio esmerilado solo o en relación con consolidación, engrasamiento del septo interlobular, patrón de empedrado, predominio de lóbulos inferiores, bilateral, periférico o subpleural. Clasificación CO-RADS	AI
Ecografía de tórax: se ha demostrado utilidad en el diagnóstico y seguimiento de los pacientes sobre todo los más críticos. Operador dependiente	Líneas B, alteraciones lineares pleurales, derrame pleural	AIII
Se recomienda el seguimiento de exámenes paraclínicos descritos cada 48 horas y según lo requiera la condición clínica del paciente (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (World Health Organization, 2020b)		AIII

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Tabla 7: Clasificación CO-RADS

Clasificación	**Sospecha COVID-19**	**Hallazgos**
CO-RADS 0	No interpretable	Escaneo técnicamente insuficiente para asignar una puntuación

CO-RADS 1	Muy baja	La TAC es normal o existen hallazgos que indican una enfermedad no infecciosa como insuficiencia cardíaca, sarcoidosis, neoplasia maligna, etc.
CO-RADS 2	Baja	Hallazgos consistentes con otras infecciones como bronquiolitis aguda con imagen de "árbol en brote" y paredes bronquiales engrosadas, tuberculosis, histoplasmosis. No hay signos típicos de COVID-19.
CO-RADS 3	Equívoco / inseguro	Anomalías en la TAC que indican infección, pero sin evidencia concluyente que SARS-CoV-2 esté involucrado ya que son hallazgos compatibles con otras enfermedades como bronconeumonía generalizada, neumonía lobular, émbolos sépticos con opacidades en vidrio esmerilado.
CO-RADS 4	Alto	En su mayoría hallazgos sospechosos de COVID-19 en TAC pero no extremadamente típicos (Tabla 8): - Vidrio esmerilado unilateral - Consolidaciones multifocales sin ningún otro hallazgo típico - Hallazgos sospechosos de COVID-19 en la enfermedad pulmonar subyacente (EPOC, EPID).
CO-RADS 5	Muy alto	IMÁGENES TIPICAS (Tabla 8)
CO-RADS 6	Probado|	IMÁGENES TIPICAS (Tabla 8) + RT-PCR para SARS-CoV-2 positivo

Fuente: "*Table 1.* Overview of CO-RADS categories and the corresponding level of suspicion for pulmonary involvement in COVID-19", Prokop, 2020, *CO-RADS – A categorical CT assessment scheme for patients with suspected COVID-19: definition and evaluation,* Radiology, DOI: 10.1148/radiol.2020201473

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Tabla 8: Hallazgos típicos en TAC de tórax COVID-19 (Bai et al., 2020)

Hallazgos típicos	Hallazgos atípicos	Hallazgos muy atípicos
- Opacidades en vidrio esmerilado, con o sin consolidaciones, en regiones pulmonares cercanas a superficies pleurales viscerales, incluidas las fisuras (se permite el ahorro subpleural) - Distribución bilateral multifocal - Demarcación no clara (unsharp demarcation) en forma redondeada - Demarcación clara (26harp demarcation), delineando la forma de múltiples lóbulos pulmonares secundarias adyacentes - Imagen en empedrado - Neumonía organizada - Engrosamiento de vasos sanguíneos dentro de los hallazgos típicos.	- Linfadenopatías centrales o de distribución peribronquiovascular o periféricas.	- Cavitación - Calcificación - Imagen de "árbol en brote - Bronquiolitis - Patrón nodular - Masa pulmonar - Engrosamiento pleural

Fuente: "*Table 2.* Features – typical for COVID-19", Prokop, 2020, *CO-RADS – A categorical CT assessment scheme for patients with suspected COVID-19: definition and evaluation,* Radiology, DOI: 10.1148/radiol.2020201473

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Tabla 9: Recomendaciones en relación a exámenes de laboratorio e imagen en paciente con COVID-19 critico

Recomendación	**Hallazgo posible**	**Nivel de evidencia**
Realizar las determinaciones paraclínicas indicadas para COVID-1 moderado/severo	Ver recomendaciones de exámenes de laboratorio/imagen para COVID-19 moderado/severo	AI
Mantener seguimiento bioquímico de los pacientes con COVID-19 crítico con los siguientes parámetros que han demostrado utilidad en el seguimiento siendo factores de progresión, severidad o mortalidad (C. Wu et al., 2020) (Z.-L. Zhang et al., 2020) (Alnor et al., 2020) (Beeching et al., 2020) (Rodriguez-Morales et al., 2020) (C. Wu et al., 2020): - Biometría hemática - Renal: urea, creatinina, cistatina C, α-HBDH - Pruebas hepáticas: transaminasas ALT-AST, albumina, colestasis - Coagulación: se recomienda solicitar TP+INR, TTP, dinero-D, fibrinógeno	Linfopenia mantenida Elevación progresiva de azoados y LRA Elevación progresiva de transaminasas y GGT, hipoalbuminemia Prolongación progresiva de TP, elevación progresiva de dímero-D y fibrinógeno Elevación progresiva	AII

- LDH: tomando importancia como un marcador de progresión y mortalidad - IL-6: tomando importancia como un marcador de progresión y mortalidad - Ferritina: tomando importancia como un marcador de progresión y mortalidad - Troponina I, CPK-MB, PRO-BNP en paciente críticamente enfermos con mayor deterioro clínico en sospecha de infarto tipo II, cardiopatía, shock cardiogénico (S. Shi et al., 2020) (Clerkin et al., 2020) (Driggin et al., 2020)	Elevación progresiva Elevación progresiva Elevación	
No se recomienda un seguimiento rutinario con TAC de tórax, sin embargo, considerar realizar una TAC de tórax al día 14 de VMI y valorar signos de cronicidad temprana. (Beeching et al., 2020) (World Health Organization, 2020c) (Venugopal et al., 2020) (B. Xu et al., 2020) (Bao et al., 2020) (Salehi et al., 2020)	Signos tempranos de fibrosis pulmonar	AII
Considerar seguimiento con eco de tórax si la condición clínica del paciente lo amerita, buscando hallazgos característicos. (Beeching et al., 2020) (World Health Organization, 2020c)	Líneas B, alteraciones lineares pleurales, derrame pleural	AIII
Se recomienda el control y siguiente clínico estricto con escalas mencionadas como		AI

NEWS2, qSOFA, SOFA, APACHE II como el seguimiento del paciente critico lo indica (Accini Mendoza et al., 2020) (Beeching et al., 2020) (Elguea et al., 2019) (Marik & Taeb, 2017)		
Se recomienda el seguimiento de exámenes paraclínicos descritos cada 24 horas y según lo requiera la condición clínica del paciente (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (World Health Organization, 2020b)		AIII

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

XIII. CRITERIOS DE INGRESO A UCI

Tomamos en consideración los escenarios posibles en el tercer nivel de atención de salud. Se ha planteado la aplicación de escala de NEWS2 además de qSOFA como herramientas predictoras de la necesidad de cuidados intensivos (Perrotta & Chuit, 2016), además de la valoración de la necesidad de tratamiento intensivo con las escalas de CURB65, PSI/PORT e ITSA/ATS 2007 (Chalmers et al., 2011), teniendo en cuenta que si aumentamos el pH arterial <7.30 a los criterios mayores de esta última escala aumenta su sensibilidad (Sibila et al., 2013). Hay que tomar en consideración que estas escalas estas destinadas al paciente critico independientemente de su etiología, en este caso infección por SARS-CoV-2, además estiman la necesidad de tratamiento intensivo y son útiles en el seguimiento clínico del paciente (Accini Mendoza et al., 2020), sin embargo en las últimas revisiones las mismas han demostrado ser subdiagnósticas y no abarcan en su totalidad la dimensión de la realidad de la enfermedad (Frost et al., 2020) y es por este motivo que actualmente se encuentra en desarrollo y validación la escala denominada *COVID Score System*, la cual pretende ser una herramienta fidedigna en la determinación de la progresión y necesidad de tratamiento intensivo (C. Zhang et al., 2020) (Shang et al., 2020).

Tabla 10: Criterios mayores y menores IDSA/ATS 2007 para necesidad de ingreso a UCI (Mandell et al., 2007)

Criterios mayores	Necesidad de VMI Shock séptico con necesidad de vasopresores pH arterial <7.30 *
Criterios menores	Frecuencia respiratoria >30 RPM PaO2/FiO2 < 250 mmHg Infiltrados multilobares Alteración del estado de conciencia Uremia: BUN >20 mg/dL Leucopenia <4000 cel./10x3 Trombocitopenia <100000 cel./10x3 Hipotermia <36 °C Hipotensión con necesidad de resucitación hídrica agresiva

*La adición del pH arterial aumenta la sensibilidad de la escala (Sibila et al., 2013)

Fuente: "Criteria for severe community-acquired pneumonia", Mandell L., 2007, *Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults*, Clinical Infectious Diseases vol. 44, S27-S72.

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Tabla 11: Escala de CURB65 y riesgo de mortalidad a 30 días (Lim, 2003)

Ítem	**Cada uno vale 1 punto**	
C	CONCIENCIA*	
U	Urea > 7 mmol/dL (>40 mg/dL)	
R	FR >30 RPM	
B	TAS >90 mmHg o TAD >60 mmHg	
65	Edad >65 años	
Puntuación	**Riesgo mortalidad 30 días**	**Conducta**
0-1	1,5% (bajo)	Manejo ambulatorio y signos de alarma
2	9,2 % (intermedio)	Considerar tratamiento hospitalario
>3	22% (alto)	Ingreso a UCI**

*CONCIENCIA: alteración del estado de conciencia manifestado como confusión u obnubilación, estupor o coma, en este ítem se considera de la misma manera la agitación psicomotriz.

**Ingreso a UCI: inminente con puntuación >4.

Fuente: "Figure 2 Severity assessment in a hospital setting: the CURB-65 score", Lim W., 2003, *Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study*, Thorax vol. 58(5), 377-382

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Tabla 12: Escala PSI/PORT (Fine et al., 1997)

Características		**Puntuación**
Edad:	Hombre	Número de años
	Mujer	(Número de años) - 10
Asilo o residencias		10
Neoplasias		30
Hepatopatía		20
Insuficiencia cardiaca		10
ECV		10
Nefropatía		10
CONCIENCIA*		20
FR >30 RPM		20
TAS <90 mmHg		20
Temperatura <35 °C o > 40 °C		15
FC > 125 LPM		10
pH arterial > 7,35		30
BUN > 30 mg/dL		20
Na <130 mmol/L		20
Glucosa > 250 mg/dL		10
Hematocrito <30%		10
Pao2 <60 mmHg		10
Derrame pleural**		10

Puntuación	**Clasificación**	**Riesgo mortalidad 30 días**	**Conducta**
<50 puntos	Clase I	0,10%	Ambulatorio + signos de alarma***
<70 puntos	Clase II	0,60%	Ambulatorio vs tratamiento hospitalario
71-90 puntos	Clase III	0,9% - 2,8%	Tratamiento hospitalario

91-130 puntos	Clase IV	8,2% - 9,3%	Ingreso a UCI
<130 puntos	Clase V	27% - 29,2%	

*CONCIENCIA: alteración del estado de conciencia manifestado como confusión u obnubilación, estupor o coma, en este ítem se considera de la misma manera la agitación psicomotriz.

**Derrame pleural evidenciado en clínica y/o imagen.

***Si <50 puntos y no presenta comorbilidades

Fuente: "Table 1. Demographic and clinical characteristics of the patients in the derivation and validation cohorts", Fine M., 1997, *A Prediction Rule to Identify Low-Risk Patients with Community-Acquired Pneumonia*, New England Journal of Medicine vol. 336(4), 243-250

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Tabla 13: Escala de NEWS2 (Elguea et al., 2019)

Parámetro fisiológico	**Escala**						
	3	**2**	**1**	**0**	**1**	**2**	**3**
FR	≤ 8 RPM		9 -11 RPM	12-20 RPM		21 - 24 RPM	≥ 25 RPM
SPO2	≤ 91%	92% - 93%	94% - 95%	≤ 96%			
SPO2 EPOC	≤ 83%	84% - 85%	86% - 87%	88% - 92% o ≤ 93% si O2	93% - 94% con O2	95% - 96% con O2	≥ 97% con O2
Oxigeno		SI		Aire Ambiente			
TAS	≤ 90 mmHg	91 - 100 mmHg	101 - 110 mmHg	111 - 219 mmHg			≥ 220 mmHg
FC	≤ 40 LPM		41 - 50 LPM	51 - 90 LPM	91 - 110 LPM	111 - 130 LPM	≥ 131 LPM

Conciencia				ALERTA			Confusión, obnubilación, estupor o coma
Temperatura	≤ 35,0 °C		35,1 °C - 36,0 °C	36,1 °C - 38,0 °C	38,1 °C - 39,0 °C	≥ 39,1 °C	

Fuente: "Tabla 3: Escala de advertencia temprana NEWS 2 *(National Early Warning Score 2).*", Elguea P., 2019, *Implementación de una escala de gravedad para la activación del equipo de respuesta rápida: NEWS 2*, Med. Crit., vol. *33*(2), 96-103.

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Tabla 14: Manejo clínico*

NEWS2	Riesgo Clínico	Respuesta
0	Bajo	Cuidados de enfermería y CSV cada 12 horas
1 – 4 puntos	Bajo	Cuidados de enfermería y CSV cada 4 a 6 horas
3 en cualquier parámetro	Bajo/medio	Respuesta urgente del personal, CSV cada hora
5 – 6 puntos	Medio	Respuesta urgente del personal, CSV cada hora, UCI
≥7 puntos	Alto	Respuesta emergente del personal, monitoreo continuo de signos vitales, UCI

*Una puntuación mayor o igual a 5 es indicativo de manejo critico (Accini Mendoza et al., 2020)

Fuente: "Respuestas ante la escala NEWS 2 (de acuerdo a rango).", Elguea P., 2019, *Implementación de una escala de gravedad para la activación del equipo de respuesta rápida: NEWS 2*, Med. Crit., vol. *33*(2), 96-103.

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Tabla 15: Escala de SOFA (Jones et al., 2009)

Ítem		**1**	**2**	**3**	**4**
Respiración	PaO2/FIO2 (mmHg)	<400	<300	<220	<100
	SpO2/FIO2	221-301	142-220	67-141	<67
Coagulación	Plaquetas x 10^3/mm	<150	<100	<50	<20
Hígado	Bilirrubina (mg/dL)	1.2-1.9	2.0-5.9	6.0-11.9	>12.0
Cardiovascular	Hipotensión (vasoactivos ug/kg/min)	<70	Dopamina ≤5 o dobutamina	Dopamina >5 o norepinefrina ≤0.1	Dopamina >15 o norepinefrina >0.1
SNC	Glasgow	3-14	0-12	6-9	<6
Renal	Creatinina (mg/dL)/GU (ml/24h)	1.2-1.9	2.0-3.4	3.5-4.9 or <500	>5.0 or <200

Interpretación	
Valor	**Mortalidad**
0-6	<10%
7-9	15-20%
10-12	40-50%
13-14	50-60%
15	>80%
15-24	>90%

Fuente: "Table 1 The Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) score", Jones, 2009, *The Sequential Organ Failure Assessment score for predicting outcome in patients with severe sepsis and evidence of hypoperfusion at the time of emergency department presentation* Critical Care Medicine, vol. 37(5), 1649-1654.

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Tabla 16: Escala qSOFA (Marik & Taeb, 2017)

Criterio	Puntos
CONCIENCIA*	1
FR >22 RPM	1
TAS <100 mmHg	1

*CONCIENCIA: alteración del estado de conciencia manifestado como confusión u obnubilación, estupor o coma, en este ítem se considera de la misma manera la agitación psicomotriz.

Fuente: "Table 2 Quick Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) score", Marik, 2017, *SIRS, qSOFA and new sepsis definition*, J. Thorac. Dis., vol. 9(4), 943-945.

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Tabla 17: APACHE II (Knaus et al., 1986)

PUNTUACIÓN A: APS total (Acute Physiology Score) (suma de las 12 variables)									
Variable	**+4**	**+3**	**+2**	**+1**	**0**	**+1**	**+2**	**+3**	**+4**
Frecuencia cardíaca	≥180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	≤39
TAM	≥160	130-159	110-129		70-109		50-69		≤49
Tª rectal (axial +0.5ºC)	≥41	39-40.9		38.5-38.9	36-38.4	34-35.9	32-33.9	30-31.9	≤29.9
FR	≥50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		≤5
Glasgow	Puntuación de escala de Glasgow								
Oxigenación: elegir a) Si FIO2≥0.5 anotar PAaO2 b) Si FIO2<0.5 anotar PaO2	≥500	350-499	200-349		<200 >70	61-70		55-60	<55

pH arterial (mejor) **HCO3 sérico**	≥7.7 ≥52	7.6-7.59 41-51.9		7.5-7.59 32-40.9	7.33-7.49 22-31.9		7.25 - 7.32 18-21.9	7.15 - 7.24 15-17.9	<7.15 <15
Hematocrito (%)	≥60		50-59.9	46-49.9	30-45.9		20-29.9		<20
Leucocitos/mm3	≥40		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		<1
Creatinina (puntos x2 si LRA)	≥3.5	2-3.4	1.5-1.9		0.6-1.4		<0.6		
Na sérico	≥180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	≤110
K sérico	≥7	6-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		<2.5

PUNTUACIÓN B: Edad	
Edad	**Puntos**
<44 años	0
45-54 años	2
55-64 años	3
65-74 años	5
<75 años	6

PUNTUACIÓN B: Enfermedad crónica **Postcirugía urgente o no quirúrgicos: 5 puntos** **Postcirugía electiva: 2 puntos**	
Cardiovascular	NYHA IV
Renal	Hemodiálisis
Respiratorio	EPOC, enfermedad restrictiva o vascular que limite actividad funcional Hipoxia crónica y/o hipercapnia; dependencia respiratoria Policitemia o hipertensión pulmonar severa (>40mmHg)
Hepático	Cirrosis (por biopsia)

	Encefalopatía previa Hipertensión portal documentada Historia de hemorragia digestiva debida a hipertensión portal							
Inmunosupresión	Farmacológico: quimioterapia, radioterapia, esteroides, etc. SIDA, linfoma, leucemias, etc.							
Puntuación APACHE II (A+B+C)								
Puntuación	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	>34
Mortalidad (%)	4	8	15	25	40	55	75	85

Fuente: "The APACHE II severity of disease classification system ", Knaus, 1985, *APACHE II: a severity of disease classification system*, Dimensions of Critical Care Nursing, vol. 5(2), 125.
Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Posterior a la valoración con las escalas antes mencionadas se puedes establecer la necesidad de UCI mediante los siguientes parámetros (Accini Mendoza et al., 2020):

Tabla 18: Resumen de escalas y criterios de UCI

Escala	Puntaje /Clase/Criterios	
NEWS2	≥5	**UCI**
qSOFA	≥2	**UCI**
SOFA	≥6	**UCI**
APACHE II	≥10	**UCI**
IDSA/ATS 2007	1 criterio mayor o 3 criterios menores	**UCI**
CURB65/CRB65*	≥3	**UCI**
PSI/PORT	≥Clase IV	**UCI**

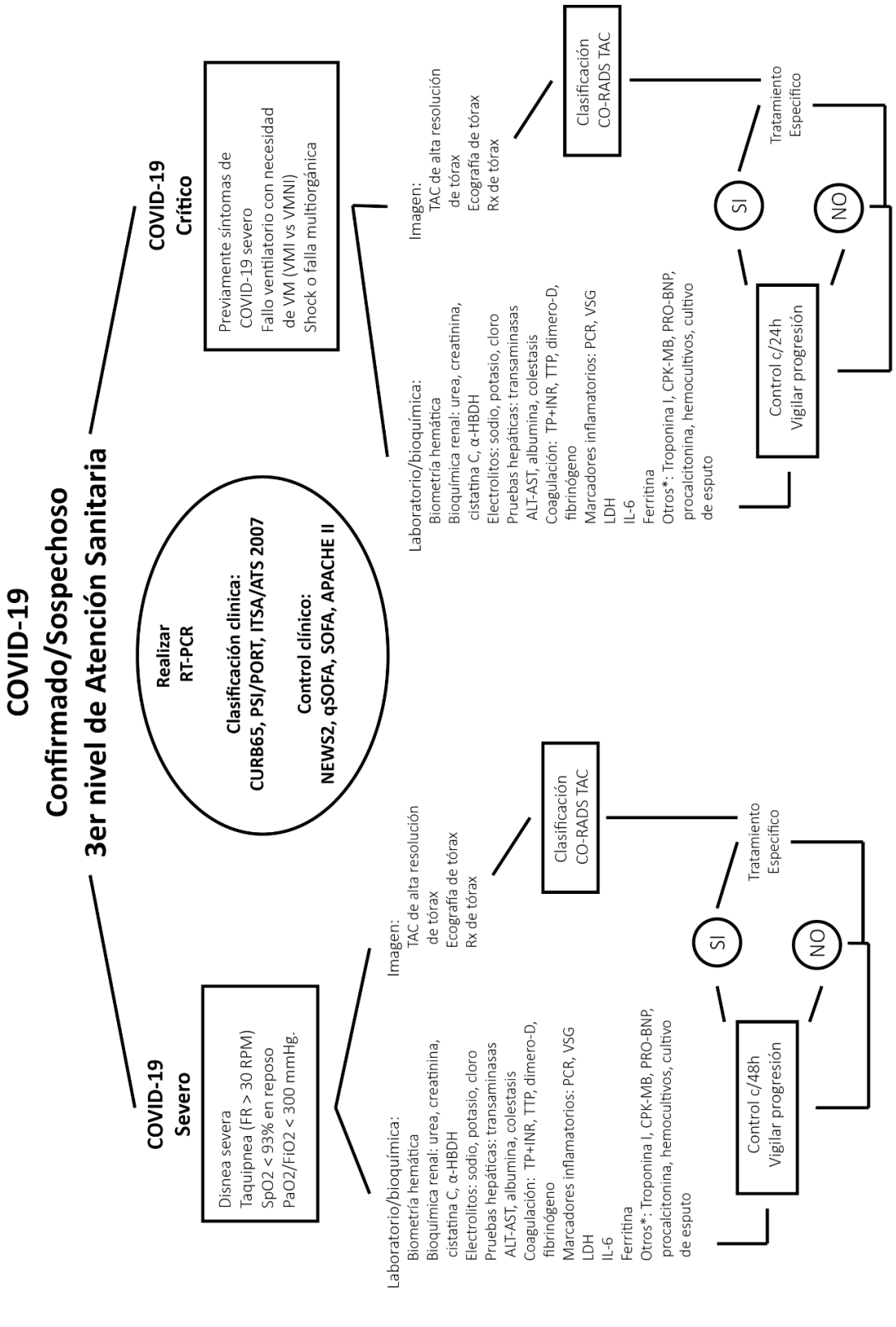
*Se ha determinado validez comparativa entre la escala de CURB65 y su alternativa CRB65 (sin urea) (Lim, 2003).
Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Hay que tomar en consideración que los pacientes con COVID-19 severo y critico presentan mayor predisposición a enfermedades trombóticas (Wichmann et al., 2020) y considera si presentan algún factor adicional de mayor riesgo de trombosis. En estos pacientes se recomienda valorar el riesgo trombogénico con escalas de Wells-TVP (Silveira et al., 2015), donde se podrá tomar en consideración tromboprofilaxis no farmacológica y farmacológica y en el caso que haya sospecha de TEP se debe valorar con la escala de Wells-TEP (Dybowska et al., 2015).

Se consideraran factores de mayor riesgo trombótico en los pacientes con COVID-19 que presente los siguientes (Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia, 2020):

- COVID-19 severo que presente:
    - PCR >150 mg/L
    - Dímero-D >1500 ng/mL
    - Ferritina >1000 ng/mL
    - Linfopenia $<800x10^3$
    - IL-6 >40 pg/mL
- Dímero-D >3000 ng/ml.
- Antecedentes personales o familiares de enfermedad trombótica arterial o venosa
- Trombofilia conocida
- Cirugía mayor reciente
- Terapia hormonal sustitutiva

Algoritmo 1: Algoritmo diagnóstico COVID-19 severo y crítico



Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

XIV. TRATAMIENTO

El tratamiento de esta enfermedad viral se debe considerar el tratamiento de soporte, el manejo crítico, estrategias farmacológicas y no farmacológicas, tomando en consideración que los paciente con afección pulmonar por COVID-19 tienden a la progresión de la enfermedad (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020)

Los objetivos del tratamiento son dar soporte clínico y farmacológico con adecuada hidratación, alimentación en caso de ser posible, uso adecuado de antimicrobianos y uso oportuno de corticoides (C. Wu et al., 2020) (Bhimraj et al., 2020).

Es importante señalar que actualmente no existe un tratamiento completamente efectivo para esta enfermedad y que los posibles esquemas de tratamiento, futuros fármacos y vacunas se encuentras en fases experimentales y se necesita de mayores ensayos clínicos controlados, con diseños científicos adecuados, los cuales aporten información acertada en cuanto al tratamiento.

Tabla 19: Recomendaciones para el tratamiento no farmacológico en COVID-19 severo

Recomendación	**Nivel de evidencia**
Realizar triaje de aislamiento de los pacientes con COVID-19 severo que requieran tratamiento hospitalario/intensivo (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	AI
Mantener en observación clínica y monitoreo, sobre todo si presenta comorbilidades, factores de riesgo o signos clínicos de progresión de la enfermedad. (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	AI
Mantener normas de bioseguridad que eviten y controlen las infecciones intrahospitalarias. (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al.,	AI

2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	
Se recomienda el control y seguimiento clínico estricto con escalas mencionadas como NEWS2, qSOFA, SOFA, APACHE II como el seguimiento del paciente critico lo indica (Accini Mendoza et al., 2020) (Beeching et al., 2020) (Elguea et al., 2019) (Marik & Taeb, 2017)	AI
Mantener una adecuada oxigenación (SPO2 >94%) e hidratación cauta en pacientes con COVID-19 severo (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	AI
Si el paciente presenta hipoxemia persistente a pesar de la oxigenación progresiva y la correcta instalación de los circuitos se recomienda optar por oxigenación en pronación por al menos 6 horas al día (World Health Organization, 2020b) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020) (Thompson et al., 2020)	AII
No se recomienda la oxigenación en pronación con el paciente consciente como medida de **evitar** la intubación orotraqueal y la VMI en pacientes con requerimiento ventilatorio sin otras contraindicaciones para el mismo. (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	AII
Identificar de manera oportuna a los pacientes con factores de riesgo y con signos clínicos o paraclínicos de progresión de la enfermedad (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	AI
Administrar técnicas de VMNI si hay requerimiento clínico o hay mayor requerimiento de O2 a pesar de la suplementación del mismo y optimización de la misma (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020) (C. Wu et al., 2020)	AI
Se recomienda brindar soporte nutricional especializado además de soporte psicológico y psiquiátrico continuo (World Health Organization,	AIII

2020b) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Tabla 20: Recomendaciones en tratamiento farmacológico en COVID-19 severo

Recomendación	**Nivel de evidencia**
Si hay sospecha clínica o paraclínica de sobreinfección bacteriana se recomienda administrar antibióticos empíricos en base a las recomendaciones de IDSA/ATS 2019 en caso de sospecha de neumonía comunitaria y las recomendaciones IDSA/ATS 2016 para neumonía hospitalaria (World Health Organization, 2020b) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020) (Kalil et al., 2016) (Olson & Davis, 2020)	AI
Se recomienda el uso de Remdesivir en pacientes con COVID-19 severo con mayor requerimiento de O2 y progresión pulmonar que no se encuentren en VMI (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Beigel et al., 2020)	AII
Se recomienda el uso de dosis bajas de dexametasona en caso días de progresión pulmonar o mayor requerimiento de oxígeno (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	BI
No se recomienda el uso de hidroxicloroquina/cloroquina sola o en combinación con azitromicina para el tratamiento de COVID-19, a menos que sea en contexto de un ensayo clínico (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020) (Molina et al., 2020)	AI

Indicar tratamiento sintomático con antipiréticos, AINEs* (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	AI
Mantener la medicación crónica que el paciente consuma, tomando en consideración la condición clínica del pacientes y las contraindicaciones de los mismos (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	AII
Se recomienda trombo profilaxis con HBPM en pacientes con COVID-19 severo, en caso que no haya contraindicación para la misma. Si el paciente es usuario de anticoagulación crónica, cambiar la misma por HBPM y tomar en consideración interacciones farmacológicas (World Health Organization, 2020b) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020) (Wichmann et al., 2020)	AII
En este protocolo no se recomienda el uso de ivermectina para el tratamiento de COVID-19 severo (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Accini Mendoza et al., 2020) (Heidary & Gharebaghi, 2020) (Bray et al., 2020)	AII
No se recomienda el uso de plasma convaleciente o el uso de inmunoglobulina hiperinmune en el tratamiento de COVID-19 hasta que haya evidencia de riesgo/beneficio (Piechotta et al., 2020) (World Health Organization, 2020b) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	AII

*Tomar en consideración que en los casos de COVID-19 severo hay alteraciones bioquímicas importantes que pueden contraindicar el uso de estos fármacos (Yu et al., 2020)

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Tabla 21: Resumen de Tratamiento farmacológico en pacientes con COVID-19 severo

Fármaco	Posología y vía de administración	Duración de Tratamiento	Presentación	Reacciones Adversas	Observaciones
Dexametasona	6 mg/día intravenoso	5-7 días	IV/VO	Anafilaxia, angioedema, bradicardia, paro cardíaco, arritmias cardíacas, agrandamiento cardíaco, insuficiencia cardíaca congestiva, embolia grasa, hipertensión, ruptura miocárdica tras infarto de miocardio reciente, acné, dermatitis seborreica, aumento de la sudoración, erupción cutánea, estrías, estado cushinoide, hiperglucemia, glucosuria, hirsutismo, hipertricosis, falta de respuesta adrenocortical y pituitaria secundaria (particularmente en tiempo de estrés, como en trauma, cirugía o enfermedad), úlcera péptica con posible perforación y hemorragia, esofagitis ulcerosa, necrosis aséptica de las cabezas femorales y humerales, osteoporosis.	Reservado para pacientes con COVID-19 severo con mayor requerimiento de O2 o franca progresión pulmonar y pacientes con COVID-19 critico

Remdesivir	200 mg D1 y 100 mg D2-D5	5 días	IV	Alteración de pruebas hepáticas y posible daño hepático, nausea y vomito	Reservado para pacientes con COVID-19 severo con mayor requerimiento de O2 o franca progresión pulmonar y pacientes con COVID-19 critico
Enoxaparina	**TROMBOPROFILAXIS:** **Sin factores de riesgo mayores trombóticos:** TFG>30 mL/min: < 80 Kg: 40 mg c/24h 80 – 100 Kg: 60 mg c/24h. > 100 Kg: 40 mg c/12h	Depende de indicación	SC	Nausea. Rash cutáneo Sangrado inusual: gingivorragia, epistaxis, equimosis/hematomas. Sangrado menstrual severo. Hematuria Sangrado digestivo Sincope	Indicaciones de tromboprofilaxis

	TFG<30 mL/min: < 80 Kg: 20 mg c/24h > 80 Kg: 40 mg c/24h **Con factores de riesgo mayores trombóticos:** TFG>30 mL/min: 1 mg/Kg c/24h TFG<30 mL/min: 0.5 mg/Kg c/ 24h **ANTICOAGULACION:** TFG>30 mL/min: 1 mg/Kg c/12h (fase aguda) 1,5 mg/Kg c/24h				

	TFG<30 mL/min: 1 mg/Kg c/ 24h				
Antibióticos	Ampicilina + sulbactam 1.5–3 g c/6h, cefotaxima 1–2 g c/8h ceftriaxona 1–2 g QD, o ceftarolina 600 mg C/12h **ASOCIADO** Azitromicina 500 mg VO QD o claritromicina 500 mg VO/IV c/12h.	5-7 días	IV VO	Ampicilina + sulbactam: diarrea, náusea, vómitos, enrojecimiento e irritación o dolor en el sitio de la inyección, reacciones alérgicas, dolor abdominal (puede ocurrir hasta 2 meses o más después del tratamiento), ictericia, dolor en hipocondrio derecho, coluria, fiebre. Cefotaxima: dolor en el sitio de la inyección, induración y flebitis. Reacciones de hipersensibilidad en las que se incluye erupción, prurito, fiebre y eosinofilia. La urticaria y el choque anafiláctico son menos frecuentes. Ceftriaxona: diarrea, náusea, vómitos, enrojecimiento e irritación o dolor en el sitio de	Sin factores de riesgo para MDR No evidencia de P. aeruginosa, MRSA

	Levofloxacina 750 mg IV/VO QD o moxifloxacino 400 mg IV QD			la inyección, reacciones piel pálida, debilidad o falta de aliento cuando hace ejercicio, diarrea, sangrado digestivo, náusea y vómitos, dolor de pecho, orina de color rosado, café o roja; turbia o con mal olor, alergia, anafilaxia, fiebre, convulsiones. Levofloxacina: náusea, vómitos, diarrea, dolor abdominal, estreñimiento, pirosis, prurito vaginal o secreción vaginal, alergia, anafilaxia, tos continua o que empeora, fiebre, ictericia. Moxifloxacino: náusea, vómitos, diarrea, dolor abdominal, estreñimiento, pirosis, prurito vaginal o secreción vaginal, alergia, anafilaxia, tos continua o que empeora, fiebre, ictericia, sangrado, equimosis.	

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Tabla 22: Recomendaciones para el tratamiento no farmacológico en COVID-19 critico

Recomendación	**Nivel de evidencia**
Realizar triaje de aislamiento de los pacientes con COVID-19 severo que requieran tratamiento intensivo (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	AI
Mantener monitoreo continuo y determinación de signos de progresión de la enfermedad. (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	AI
Mantener normas de bioseguridad que eviten y controlen las infecciones intrahospitalarias. (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	AI
Se recomienda el control y seguimiento clínico estricto con escalas mencionadas como NEWS2, qSOFA, SOFA, APACHE II como el seguimiento del paciente critico lo indica (Accini Mendoza et al., 2020) (Beeching et al., 2020) (Elguea et al., 2019) (Marik & Taeb, 2017)	AI
Mantener una adecuada oxigenación (SPO2 >94%) e hidratación cauta en pacientes con COVID-19 critico (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	AI
Administrar técnicas de VMI si hay requerimiento clínico o hay mayor requerimiento de O2 a pesar de la suplementación del mismo, no retrasar la decisión de colocación de dispositivo de vía aérea definitiva (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020) (C. Wu et al., 2020).	AI
Si el paciente presenta hipoxemia persistente a pesar de la oxigenación progresiva y la correcta instalación de los circuitos se recomienda optar por ventilación en pronación por al menos 12 horas al día (World Health	AII

Organization, 2020b) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	
No se recomienda la ventilación en pronación con el paciente consciente como medida de evitar la intubación orotraqueal y la VMI en pacientes con requerimiento ventilatorio sin otras contraindicaciones para el mismo. (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	AII
No hay suficiente evidencia para recomendar el uso de ECMO como tratamiento de la hipoxemia refractaria sin embargo es una opción a tomar como último recurso (last resort) (Kowalewski et al., 2020) (World Health Organization, 2020b) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	AII

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Tabla 23: Recomendaciones para el tratamiento no farmacológico según complicaciones encontradas en COVID-19 crítico

Recomendación		**Nivel de evidencia**
Sistema	**Manifestación**	
Cardiovascular: evitar estrés hemodinámico además de uso cauto de hidratación. (Tavazzi et al., 2020) (World Health Organization, 2020b) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Nishiga et al., 2020	Arritmias IAM IC Cor pulmonale agudo Síndrome de Takotsubo (miocardiopatía de estrés)	BII
Si el paciente presenta signos clínicos y paraclínicos de LRA con requerimiento sustitutivo renal, se recomienda iniciar TSR con HDF continua, sin no se dispone de esta modalidad se prefiere HDF	Hematuria Proteinuria Oligoanuria Elevación de azoados Necrosis tubular aguda Cilindros eritrocitarios	BII

intermitente vs HDI, además del uso cauto de hidratación intravenosa (World Health Organization, 2020b) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Batlle et al., 2020) (Hirsch et al., 2020)	Trombosis microvascular	
Neurológico: se recomienda rehabilitación temprana si la condición del paciente lo permite, además de oxigenación adecuada y tratamiento específico de complicaciones menos frecuentes (Zubair et al., 2020) (Helms et al., 2020) (Correia et al., 2020) (Toscano et al., 2020).	Hiposmia/anosmia/ageusia Cefalea Alteración del estado de conciencia ECV Encefalopatía hipoxémica Encefalopatía postconvulsivas Esclerosis del hipocampo Lesiones hemorrágicas Sd. de Guillain-Barré	BII
Hipercoagulabilidad: se recomienda tromboprofilaxis no farmacológica como movilización pasiva y activa de miembros inferiores, uso de medias de compresión intermitente o compresión neumática y deambulación precoz en caso que la condición del paciente lo permita (Kumar et al., 2018) (Maier et al., 2020) (Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia, 2020)	Hipercoagulabilidad Elevación de dímero-D TVP/TEP	BII

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Tabla 24: Recomendaciones en tratamiento farmacológico en COVID-19 critico

Recomendación	**Nivel de evidencia**
Si hay sospecha clínica o paraclínica de sobreinfección bacteriana se recomienda administrar antibióticos empíricos en base a las recomendaciones de IDSA/ATS 2016 para neumonía hospitalaria o recomendaciones IDSA/ATS 2019 para neumonía comunitaria según sea el caso (World Health Organization, 2020b) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020) (Kalil et al., 2016) (Olson & Davis, 2020)	AI
Se recomienda el uso de Remdesivir en pacientes con COVID-19 crítico con persistencia de hipoxemia y peor evolución clínica (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Beigel et al., 2020)	BII
Se recomienda el uso de dosis bajas de dexametasona en pacientes con COVID-19 crítico con persistencia de hipoxemia y peor evolución clínica (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	BII
Se recomienda el uso de Tocilizumab en el paciente con COVID-19 crítico y evidencia de "tormenta de citocinas" (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Guaraldi et al., 2020) (Ye et al., 2020)	BII
Indicar tratamiento sintomático con antipiréticos, AINEs* (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	AI
Mantener la medicación crónica que el paciente consuma (World Health Organization, 2020b) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	AII

Se recomienda trombo profilaxis con HBPM en pacientes con COVID-19 crítico, en caso que no haya contraindicación para la misma. Si el paciente es usuario de anticoagulación crónica, cambiar la misma por HBPM y tomar en consideración interacciones farmacológicas (World Health Organization, 2020b) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020) (Wichmann et al., 2020)	AII
En este protocolo no se recomienda el uso de ivermectina para el tratamiento de COVID-19 severo (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Accini Mendoza et al., 2020) (Heidary & Gharebaghi, 2020) (Bray et al., 2020)	AII
No se recomienda el uso de plasma convaleciente o el uso de inmunoglobulina hiperinmune en el tratamiento de COVID-19 hasta que haya evidencia de riesgo/beneficio (Piechotta et al., 2020) (World Health Organization, 2020b) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	AII
No se recomienda el uso de hidroxicloroquina/cloroquina sola o en combinación con azitromicina para el tratamiento de COVID-19, a menos que sea en contexto de un ensayo clínico (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	AI
No se recomienda el uso de lopinavir/ritonavir para el tratamiento de COVID-19, a menos que sea en contexto de un ensayo clínico (World Health Organization, 2020b) (Bhimraj et al., 2020) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Accini Mendoza et al., 2020)	AI

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Tabla 25: Recomendaciones para el tratamiento farmacológico según complicaciones encontradas en COVID-19 crítico

Recomendación		**Nivel de evidencia**
Sistema	**Manifestación**	
Cardiovascular: se recomienda uso cauto de antiarrítmicos en pacientes inestables además del uso de vasopresores si TAM >60 mmHg sin respuesta a líquidos. Tratamiento farmacológico del IAM según guías vigentes, mantener medicación antihipertensiva, betabloqueantes, diuréticos o vasodilatadores si no hay contraindicación para los mismos. (Tavazzi et al., 2020) (World Health Organization, 2020b) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Nishiga et al., 2020	Arritmias IAM IC Cor pulmonale agudo Síndrome de Takotsubo (miocardiopatía de estrés)	BI
Se recomienda el uso de diuréticos de asa, así como dosis bajas de IECAs en el contexto antiproteinúrico (World Health Organization, 2020b) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Beeching et al., 2020) (Batlle et al., 2020) (Hirsch et al., 2020)	Hematuria Proteinuria Oligoanuria Elevación de azoados Necrosis tubular aguda Cilindros eritrocitarios Trombosis microvascular	AII
Neurológico: se recomienda tratamiento farmacológico especifico según complicación, así como analgesia progresiva en caso de cefalea y control de crisis convulsivas mediante anticomiciales agudos y de profilaxis (Zubair et al., 2020) (Helms et al., 2020) (Correia et al., 2020) (Toscano et al., 2020).	Hiposmia/anosmia/ageusia Cefalea Alteración del estado de conciencia ECV Encefalopatía hipoxémica Encefalopatía postconvulsivas	AI

	Esclerosis del hipocampo Lesiones hemorrágicas Sd. de Guillain-Barré	
Hipercoagulabilidad: Se recomienda trombo profilaxis con HBPM en pacientes con COVID-19 crítico, en caso que no haya contraindicación para la misma. Si el paciente es usuario de anticoagulación crónica, cambiar la misma por HBPM y tomar en consideración interacciones farmacológicas. Se recomienda el tratamiento de trombosis con HPM en pacientes con COVID-19 crítico, en caso que no haya contraindicación para la misma. (World Health Organization, 2020b) (COVID-19 Treatment Guidelines Panel, 2020) (Accini Mendoza et al., 2020) (Wichmann et al., 2020)	Hipercoagulabilidad Elevación de dímero-D TVP/TEP	BII

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Tabla 26: Resumen de Tratamiento farmacológico en pacientes con COVID-19 crítico

Fármaco	Posología y vía de administración	Duración de Tratamiento	Presentación	Reacciones Adversas	Observaciones
Dexametasona	6 mg/día intravenoso	10 días	IV/VO	Anafilaxia, angioedema, bradicardia, paro cardíaco, arritmias cardíacas, agrandamiento cardíaco, insuficiencia cardíaca congestiva, embolia grasa, hipertensión, ruptura miocárdica tras infarto de miocardio reciente, acné, dermatitis seborreica, aumento de la sudoración, erupción cutánea, estrías, estado cushinoide, hiperglucemia, glucosuria, hirsutismo, hipertricosis, falta de respuesta adrenocortical y pituitaria secundaria (particularmente en tiempo de estrés, como en trauma, cirugía o enfermedad), úlcera péptica con posible perforación y hemorragia, esofagitis ulcerosa, necrosis aséptica de las cabezas femorales y humerales, osteoporosis.	Reservado para pacientes con COVID-19 severo con mayor requerimiento de O2 o franca progresión pulmonar y pacientes con COVID-19 critico

Tocilizumab	8 mg/kg IV	Dosis única	IV/SC	Faringitis, cefalea, hipertensión, alteración hepática, rash cutáneo, dolor abdominal, ulcera gástrica, leucopenia, edema, conjuntivitis, Steven-Jonhson, anafilaxia fatal.	pacientes con COVID-19 crítico y evidencia de tormenta de citocinas
Remdesivir	200 mg D1 y 100 mg D2-D5	5 días	IV	Alteración de pruebas hepáticas y posible daño hepático, nausea y vomito	Reservado para pacientes con COVID-19 severo con mayor requerimiento de O2 o franca progresión pulmonar y pacientes con COVID-19 critico

Enoxaparina	**TROMBOPROFILAXIS:** **Sin factores de riesgo mayores trombóticos:** TFG>30 mL/min: < 80 Kg: 40 mg c/24h 80 – 100 Kg: 60 mg c/24h. > 100 Kg: 40 mg c/12h TFG<30 mL/min: < 80 Kg: 20 mg c/24h > 80 Kg: 40 mg c/24h **Con factores de riesgo mayores trombóticos:** TFG>30 mL/min: 1 mg/Kg c/24h TFG<30 mL/min: 0.5 mg/Kg c/ 24h **ANTICOAGULACION:** TFG>30 mL/min: 1 mg/Kg c/12h (fase	Depende de indicación	SC	Nausea, rash cutáneo Sangrado inusual: gingivorragia, epistaxis, equimosis/hematomas. Sangrado menstrual severo. Hematuria Sangrado digestivo Sincope	Indicaciones de tromboprofilaxis

	aguda) 1,5 mg/Kg c/24h TFG<30 mL/min: 1 mg/Kg c/ 24h				
Antibióticos Neumonía comunitaria	Ampicilina + sulbactam 1.5–3 g c/6h, cefotaxima 1–2 g c/8h ceftriaxona 1–2 g QD, o ceftarolina 600 mg C/12h **ASOCIADO A:** Azitromicina 500 mg VO QD o claritromicina 500 mg VO/IV c/12h. Levofloxacina 750 mg IV/VO QD o	5-7 días	IV VO	Ampicilina + sulbactam: diarrea, náusea, vómitos, enrojecimiento e irritación o dolor en el sitio de la inyección, reacciones alérgicas, dolor abdominal (puede ocurrir hasta 2 meses o más después del tratamiento), ictericia, dolor en hipocondrio derecho, coluria, fiebre. Cefotaxima: dolor en el sitio de la inyección, induración y flebitis. Reacciones de hipersensibilidad en las que se incluye erupción, prurito, fiebre y eosinofilia. La	Sin factores de riesgo para MDR No evidencia de P. aeruginosa, MRSA

	moxifloxacino 400 mg IV QD			urticaria y el choque anafiláctico son menos frecuentes. Ceftriaxona: diarrea, náusea, vómitos, enrojecimiento e irritación o dolor en el sitio de la inyección, reacciones piel pálida, debilidad o falta de aliento cuando hace ejercicio, diarrea, sangrado digestivo, náusea y vómitos, dolor de pecho, orina de color rosado, café o roja; turbia o con mal olor, alergia, anafilaxia, fiebre, convulsiones. Levofloxacina: náusea, vómitos, diarrea, dolor abdominal, estreñimiento, pirosis, prurito vaginal o secreción vaginal, alergia, anafilaxia, tos continua o que empeora, fiebre, ictericia. Moxifloxacino: náusea, vómitos, diarrea, dolor abdominal, estreñimiento, pirosis, prurito vaginal o secreción vaginal, alergia, anafilaxia, tos continua o que empeora, fiebre, ictericia, sangrado, equimosis.	

Antibióticos Neumonía hospitalaria	**No alto riesgo de mortalidad y no factores de riesgo para MRSA:** Piperacilina-tazobactam 4.5 g c/6h **O** Cefepime 2 g IV q8h **O** Levofloxacina 750 mg QD Imipenem 500 mg c/6h Meropenem 1 g c/8h **No alto riesgo de mortalidad y aumento de factores de riesgo para MRSA (uno de los siguiente):** Piperacilina-tazobactam 4.5 g c/6h **O**	IV	10-21 días	Piperacilina-tazobactam: diarrea, náusea, vómitos, enrojecimiento e irritación o dolor en el sitio de la inyección, reacciones piel pálida, debilidad o falta de aliento cuando hace ejercicio, diarrea, sangrado digestivo, náusea y vómitos, dolor de pecho, orina de color rosado, café o roja; turbia o con mal olor, alergia, anafilaxia, fiebre, convulsiones. Cefepime: diarrea, náusea, vómitos, enrojecimiento e irritación o dolor en el sitio de la inyección, reacciones piel pálida, debilidad o falta de aliento cuando hace ejercicio, diarrea, sangrado digestivo, náusea y vómitos, dolor de pecho, orina de color rosado, café o roja; turbia o con mal olor, alergia, anafilaxia, fiebre, convulsiones. Levofloxacina: náusea, vómitos, diarrea, dolor abdominal, estreñimiento, pirosis, prurito vaginal o secreción vaginal, alergia,	Factores de riesgo para MDR Evidencia de P. aeruginosa, MRSA.

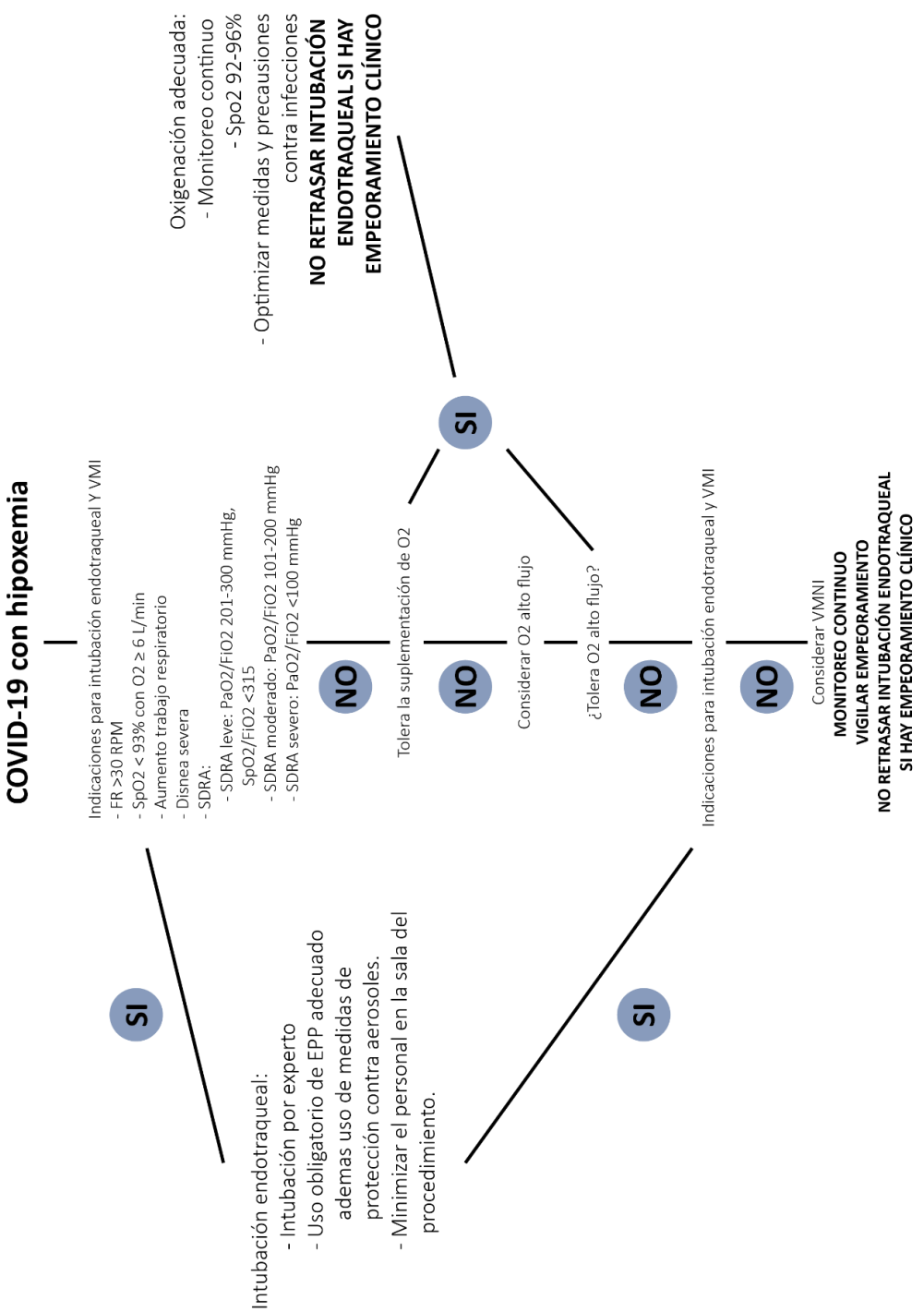
	Cefepime o ceftazidima 2 g IV q8h **O** Levofloxacina 750 mg QD **O** Imipenem 500 mg c/6h Meropenem 1 g c/8h **O** Aztreonam 2 g c/8h **ASOCIADO A:** Vancomicina 15-30 mg/kg c/8–12h **O** Linezolid 600 mg c/12h **Alto riesgo de mortalidad o antibióticos IV en los 90 días previos(uno de los siguiente, evitar combinar dos betalactámicos):**			anafilaxia, tos continua o que empeora, fiebre, ictericia. Imipenem: diarrea, náusea, vómitos, enrojecimiento e irritación o dolor en el sitio de la inyección, reacciones piel pálida, debilidad o falta de aliento cuando hace ejercicio, diarrea, sangrado digestivo, náusea y vómitos, dolor de pecho, orina de color rosado, café o roja; turbia o con mal olor, alergia, anafilaxia, fiebre, convulsiones, descamación de la piel, falla renal. Aztreonam: dolor en el sitio de la inyección, induración y flebitis. Reacciones de hipersensibilidad en las que se incluye erupción, prurito, fiebre y eosinofilia. Amikacina/gentamicina: fiebre, escalofríos, alergia y anafilaxia, disnea, tinitus, falla renal, hipoacusia, flebitis, sangrado, equimosis, nausea, vomito, diarrea, cefalea.	

	Piperacilina-tazobactam 4.5 g c/6h **O** Cefepime o ceftazidima 2 g IV q8h **O** Levofloxacina 750 mg QD **O** Imipenem 500 mg c/6h Meropenem 1 g c/8h **O** Aztreonam 2 g c/8h **O** Amikacina 15–20 mg/kg QD Gentamicina 5–7 mg/kg QD **ASOCIADO A:** Vancomicina 15-30 mg/kg c/8–12h **O**			Vancomicina: odinofagia, fiebre, escalofríos, alergia y anafilaxia, disnea, dolor torácico, tinitus, falla renal, flebitis, sangrado, equimosis, sincope, nausea, vomito, diarrea, cefalea. Linezolid: náusea, vómitos, diarrea, dolor abdominal, estreñimiento, alergia, anafilaxia, fiebre, ictericia, disgeusia, maculas hipopigmentadas en boca, cambio de coloración de dientes.	

	Linezolid 600 mg c/12h				

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Algoritmo 2: Indicaciones de VMI (Alhazzani et al., 2020)



Fuente: "Figure2. InvasiveMechanicalVentilation", Alhazzani, 2020, *Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Algoritmo 3: Tratamiento COVID-19 severo y crítico

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

XV. CRITERIOS DE ALTA DE UCI

Una vez que el paciente haya superado el cuadro severo o critico de COVID-19, deberá cumplir ciertas características para poder ser dado de alta de UCI y continuar con el control y seguimiento en Hospitalización. Cabe destacar que los pacientes que se encuentren en condiciones de alta de UCI deberán permanecer en UCIn esperando recuperación completa y cumplir criterio para alta a domicilio (Accini Mendoza et al., 2020). Los criterios antes mencionados son los siguientes (World Health Organization, 2020b), (Accini Mendoza et al., 2020), (Anesi, 2020):

- Extubación exitosa y autonomía respiratoria por al menos 24 horas
- TAS > 90 mmHg sin requerimiento de drogas vasoactivas
- FC < 100 LPM
- FR< 24 RPM sin signos de distrés respiratorio.
- SPO2 >92% sin signos de distrés respiratorio o sin necesidad de O2 a alto flujo.
- Nivel de conciencia: consciente
- Considerar realizar RT-PCR entre los 10 y 14 días de inicio de los síntomas

Hay que tomar en consideración que algunos pacientes tendrán mayores secuelas propias del cuadro critico inclusive con la necesidad de traqueostomía, es este caso se busca la autonomía respiratoria sin embargo estos pacientes pueden ser candidatos para UCC (Anesi, 2020).

XVI. SEGUIMIENTO EN HOSPITALIZACIÓN

Como se ha mencionado anteriormente el paciente que supera el cuadro severo/critico requerirá de seguimiento en UCIn y conforme su estado clínico mejore se realizara el seguimiento en Hospitalización (áreas específicas para pacientes COVID-19 recuperados ya que se debe evitar la exposición y reinfección) (World Health Organization, 2020b), con el objetivo de completar esquemas antibióticos y terapéutico propuestos. Para indicar el alta domiciliaria los pacientes deben cumplir los siguientes criterios, tomando en consideración que los mismos son muy variables según los países o las guías consultadas siguientes (COVID-19 Scientific Advisory Group, 2020) (National Health Service, 2020) (Anesi, 2020) (World Health Organization, 2020b), (Accini Mendoza et al., 2020):

1. Afebril por al menos 24 horas, algunos autores recomiendan que sea un periodo de al menos 72 horas
2. Mejoría en los síntomas respiratorios
3. Mejoría en el patrón radiológico con evidencia de reabsorción/resolución de la inflamación pulmonar
4. Comorbilidades compensadas
5. SPO2 > 93% sin necesidad de O2 suplementario.
6. RT-PCR negativo en 2 muestras de vía área (nasofaríngeo, esputo) con al menos 24 horas de diferencia.
7. Presencia de IgG especifica cuando una prueba serológica apropiada sea implementada
8. Puntuación de NEWS2 <3 puntos (tomando en consideración que no es una escala específica para COVID-19).
9. Una vez en el domicilio:
    - Aislamiento por al menos 14 días
    - Automonitoreo de temperatura y síntomas respiratorios
    - Evitar contacto con personas mayores de 65 años, niños o personas inmunodeprimidas.
    - De ser posible realizar sus labores por Teletrabajo
    - Uso de mascarilla en domicilio, así como medidas de higiene y lavado de manos constante.

XVII. ASPECTOS BIOÉTICOS EN LA PANDEMIA

En la realización de este protocolo se han tomado consideración importante de las normas éticas de rigentes para la atención médica, manipulación de pacientes y procedimientos médicos invasivos en orden a la declaración de derechos humanos y siempre con el afán de proteger los derechos del paciente y del personal de la salud, además de vigilar el cumplimiento de los deberes de los mismos.

Dentro de la atención medica en una situación de catástrofe sanitaria como la que estamos viviendo surgen muchas interrogantes sobre el accionar ético transformándose en verdaderos dilemas que transcienden el ámbito de la salud en donde escasea infraestructura, personal de salud e insumos (Salas, 2020). En este aspecto debemos tomar en consideración la necesidad de priorizar y optimizar recursos vitales para la atención de pacientes en donde se torna indispensable el correcto triaje y derivación de los pacientes además de la adecuación y limitación del esfuerzo terapéutico a los pacientes que no sean candidatos a tratamiento intensivo (Rubio et al., 2020). Esta situación excepcional debe manejarse como “medicina de catástrofe”, aplicando una atención de crisis excepcional basada en la justicia distributiva y en la asignación adecuada de los recursos sanitarios (Organización Panamericana de la Salud, 2020a).

Es obligación del rector máximo de salud la correcta planificación de las estrategias de salud pública además como de la adecuada distribución de los recursos priorizando los sectores de salud. La falta de planificación en situaciones de escasez de recursos lleva a la aplicación inapropiada de los protocolos de crisis, desperdicio de recursos, pérdida inadvertida de vidas, pérdida de confianza y a decisiones innecesarias de triaje y/o racionamiento (Robert et al., 2020).

Es necesario que se cumplan los derechos de los trabajadores de salud y que se vigile el cumplimento de sus deberes y obligaciones inherentes a su accionar profesional, tomando en consideración que se debe garantizar el acceso a EPP de alta calidad además de medicamentos, insumos, infraestructura, apoyo psicológico, ingresos económicos y apoyo social (Amnistía Internacional, 2020). Estas garantías afianzan la atención del personal de la salud en estos tiempos de crisis.

Se debe tomar en consideración la condición clínica del paciente, sus comorbilidades subyacentes, el pronóstico a corto y mediano plazo con el fin de establecer una prioridad de

ingreso a UCI además de establecer los pacientes que requieran valoración paliativa y de limitación de esfuerzo terapéutico (Pogoda et al., 2019):

Tabla 27: Prioridad de ingreso a UCI (Rubio et al., 2020)

<table>
<tr><td>Prioridad 1</td><td>Prioridad 2</td></tr>
<tr><td>Críticos e inestables: necesitan monitorización y tratamiento intensivo que no puede ser proporcionado fuera de UCI. Altas/intermedias probabilidades de recuperación.</td><td>Precisan monitorización intensiva y pueden necesitar intervenciones inmediatas.
No ventilación mecánica invasiva.
Oxigenoterapia alto flujo o VMNI por PaO2/FiO2 <200 o <300 con fracaso de otro órgano.</td></tr>
<tr><td>INGRESO A UCI</td><td>PRIORIZAR INGRESO A UCIn
INGRESO A UCI</td></tr>
<tr><td>Prioridad 3</td><td>Prioridad 4</td></tr>
<tr><td>Inestables y críticos: pocas posibilidades de recuperarse a causa de su enfermedad aguda o de sus comorbilidades de base.
Establecerse límites terapéuticos: no procedimientos invasivos, no RCP.</td><td>A: Beneficio mínimo o improbable por enfermedad/procedimiento de bajo riesgo.

B: Pacientes cuya enfermedad terminal e irreversible hace inminente su muerte.</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO UCI
Establecer necesidad de cuidados paliativos</td></tr>
</table>

Fuente: "Esquema de decisión de ingresos en UCI en situación de crisis", Rubio, 2020, *Recomendaciones éticas para la toma de decisiones en la situación excepcional de crisis por pandemia COVID-19 en las unidades de cuidados intensivos (SEMISYUC)*, SEMISYUC.

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

Tanto para el ingreso a UCI, UCI, adecuación o limitación del esfuerzo terapéutico y la no admisión a UCI se debe cumplir con el consentimiento informado según el formato de MSP (Ministerio de Salud Pública, 2016). Este documento deberá ser firmado por el paciente en caso de tener uso de sus facultades o de no ser el caso de su representante legal en presencia de testigos.

XVIII. CUIDADOS PALIATIVOS Y COVID-19

Los cuidados paliativos son un enfoque multidisciplinario e integrado que busca mejorar la calidad de vida de pacientes y sus familias que enfrentan enfermedades graves que ponen en riesgo su vida, enfocándose en la prevención y el alivio del sufrimiento sea físico, psicosocial o espiritual, e incluyen los cuidados al final de la vida, sin embargo estas intervenciones deben ir de la mano con el tratamiento curativo (World Health Organization, 2018). El personal médico y paramédico que opere dentro de una unidad de tercer nivel debe estar capacitado en cuidados paliativos básicos con el fin se implementar medidas de control de síntomas como el uso de opioides en el caso de disnea (World Health Organization, 2020b). Recomendamos la revisión de las Guías de práctica clínica sobre dolor oncológico y cuidados paliativos publicadas por el MSP para mayor información (Ministerio de Salud Pública, 2017) (Ministerio de Salud Pública, 2014).

Tabla 28: Cuidados paliativos

Intervención	Medicamentos	Equipo	Talento humano
Alivio de dolor, molestias físicas, psicológicas y espirituales, agudas o crónicas asociadas a COVID-19	- Amitriptilina, oral - Dexametasona, oral e inyectable. - Diazepam, oral e inyectable. - Difenhidramina (clorfeniramina, ciclizina o dimenhidrinato), oral e inyectable - Fluconazol, oral - Fluoxetina, oral - Furosemida, oral e inyectable. - Haloperidol, oral e inyectable. - Bromuro de butilo de hioscina, oral e inyectable. - Ibuprofeno (naproxeno, diclofenaco o meloxicam), oral - Lactulosa (sorbitol o polietilenglicol), oral - Loperamida, oral - Metoclopramida, oral e inyectable. - Metronidazol, oral, para ser triturado para uso tópico - Morfina, liberación inmediata oral e inyectable. - Naloxona, inyectable - Omeprazol, oral - Ondansetrón, oral e	- Colchones reductores de presión - Drenaje nasogástrico y sondas de alimentación. - Catéteres urinarios - Cajas de opioides - Linternas con baterías recargables (si no hay acceso a la electricidad) - Pañales para adultos o algodón y plástico.	- Médicos (con formación básica en cuidados paliativos) - Enfermeras (con formación básica en cuidados paliativos) - Trabajadores sociales o psicólogos. - Trabajadores sanitarios comunitarios (si están disponibles) - Consejeros espirituales locales.

	inyectable - oxígeno - Paracetamol, oral - vaselina		

Fuente: "Table A3.1 Essential package of palliative care: interventions, medicines, equipment, human resources and social supports", World Health Organization, 2020, *Clinical management of COVID-19 Interim Guidance WHO*, WHO, 54-55.

Elaborado por: David Morejón Clavijo, M. D.

XIX. BIOSEGURIDAD Y EPP

Debido a la condición de la atención medica en el tercer nivel es fundamental que se tenga la disponibilidad de insumos médicos así como EPP, teniendo presente que los médicos que atienden a los pacientes más enfermos pueden estar frente a la necesidad de intubación orotraqueal así como a la exposición a aerosoles (Accini Mendoza et al., 2020).

El EPP básico para el tercer nivel de atención deberían ser (Organización Panamericana de la Salud, 2020b):

- Batas desechables
- Mascarillas médicas o quirúrgicas
- Equipo de protección respiratoria (N95, FFP2 o equivalente)
- Guantes, no estériles
- Gafas o protector facial

Consideraciones especiales se debe tomar en cuenta en relación a la infraestructura hospitalaria donde debe existir una adecuado flujo de aire y ventilación, además de garantizar el flujo de aire laminar en áreas críticas (World Health Organization, 2020b).

Figura 1: Colocación correcta de EPP



Figura 1: Colocación correcta de EPP



XX. CONTENCIÓN EMOCIONAL Y CUIDADO DE LA SALUD MENTAL DEL PERSONAL MÉDICO

La atención de pacientes gravemente enfermos y críticos demanda un gran estrés emocional, social, psicológico además de físico y económico. Hay que tomar en consideración que somos seres humanos atendiendo las necesidades de salud de otros seres humanos y que en muchos casos se descuidan las necesidades propias, además que nos estamos en contacto con emociones intensas y muchas veces agresivas por parte del paciente, familiares y el mismo personal de salud (Cabrera & Toledo, 2020). Es de suma importancia que el personal de salud este protegido emocionalmente y psicológicamente, se deben realizar sesiones de descarga emocional así como terapia grupal con el fin de compartir experiencias traumáticas y/o emocionalmente agresivas y generar nuevas redes de apoyo (Vinueza-Veloz et al., 2020).

XXI. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO Y EVALUACIÓN DE PROTOCOLO

Actividad	Cumplimiento	
	Si	No
Se cumplieron los criterios diagnósticos para COVID-19 severo		
Se cumplieron los criterios diagnósticos para COVID-19 critico		
Se realiza el triaje respectivo en la unidad de salud		
Se cumplen los algoritmos de diagnostico		
Se cumplen los algoritmos de manejo y tratamiento		
El personal de salud en la atención al paciente cumple las normas de EPP		
Se realiza RT-PCR en los casos no confirmados		
Se realizar TAC de alta resolución de tórax		
Se estratifico el riesgo y necesidad de UCI con las escalas CURB65/CRB65, PSI/PORT e ITSA/ATS 2007		
Se mantuvo en control y seguimiento clínico estricto con escalas mencionadas como NEWS2, qSOFA, SOFA, APACHE II		
Se realiza exámenes paraclínicos al ingreso según las recomendaciones para COVID-19 severo y el seguimiento correspondiente		
Se realiza exámenes paraclínicos al ingreso según las recomendaciones para COVID-19 crítico y el seguimiento correspondiente		
Se da oxigenación suplementaria a los pacientes con COVID-19 severo manteniendo Spo2 >94%		
Se da técnicas de VMNI a los pacientes con COVID-19 severo que tengan mayor requerimiento de O2 a pesar del O2 a alto flujo manteniendo Spo2 >94%		
Se da técnicas de VMI a los pacientes con COVID-19 severo/critico que tengan mayor requerimiento de O2 a pesar del O2 a alto flujo/VMNI, manteniendo Spo2 >94%		

Se mantiene al paciente con diagnóstico de COVID-19 severo más o2 a alto fluyo/VMNI y que mantiene hipoxemia oxigenación en pronación al menos 6 horas		
Se mantiene al paciente con diagnóstico de COVID-19 critico más VMI y que mantiene hipoxemia oxigenación en pronación al menos 6 horas		
Se da soporte intensivo (UCI) al paciente con COVID-19 severo o critico si la condición clínica lo ameritaba		
Se da TSR en caso de LRA con requerimiento dialítico		
Se mantuvo al paciente con medicación crónica, si no hay contraindicación para la misma		
Se mantuvo al paciente con tratamiento sintomático y antiinflamatorio, si no hay contraindicación para la misma		
Se dio tratamiento farmacológico con dexamentasona en paciente con COVID-19 severo y critico		
Se dio tratamiento farmacológico con remdesivir en paciente con COVID-19 severo y critico		
Se dio tratamiento farmacológico con tocilizumab en paciente con COVID-19 crítico y tormenta de citocinas		
Se dio tratamiento farmacológico con antibióticos de empírico en sospecha de neumonía comunitaria		
Se dio tratamiento farmacológico con antibióticos de empírico en sospecha de neumonía hospitalaria		
Se mantuvo al paciente con tromboprofilaxis con HBPM e indicaciones no farmacológicas		
Se dio tratamiento farmacológico anticoagulante en caso de trombosis		

XXII. BIBLIOGRAFÍA

Accini Mendoza, J. L., Beltrán, N., Nieto Estrada, V. H., Ramos Bolaños, E., Pizarro Gómez, C., Rebolledo, C. E., Duran Pérez, J. C., Dueñas Castell, C., Arias, A., Barciela, E., Camargo, R., Rojas, J. A., Zabaleta Polo, Y., Florian Pérez, M. C., & Torres, V. (2020). Declaración de consenso en medicina crítica para la atención multidisciplinaria del paciente con sospecha o confirmación diagnóstica de COVID-19. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*, S0122726220300331. https://doi.org/doi:10.1016/j.acci.2020.04.003

Alhazzani, W., Møller, M. H., Arabi, Y. M., Loeb, M., Gong, M. N., Fan, E., Oczkowski, S., Levy, M. M., Derde, L., Dzierba, A., Du, B., Aboodi, M., Wunsch, H., Cecconi, M., Koh, Y., Chertow, D. S., Maitland, K., Alshamsi, F., Belley-Cote, E., … Evans, L. (2020). *Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. 101.

Alnor, A., Sandberg, M. B., Gils, C., & Vinholt, P. J. (2020). Laboratory tests and outcome for patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Applied Laboratory Medicine*, jfaa098. https://doi.org/10.1093/jalm/jfaa098

Amnistía Internacional. (2020). *El costo de curar. Los derechos de las personas trabajadoras de la salud en las américas durante el COVID-19 y más allá.* Amnistía Internacional.

Anesi, G. L. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Critical care and airway management issues. *UpToDate*, 88.

Bai, H. X., Hsieh, B., Xiong, Z., Halsey, K., Choi, J. W., Tran, T. M. L., Pan, I., Shi, L.-B., Wang, D.-C., Mei, J., Jiang, X.-L., Zeng, Q.-H., Egglin, T. K., Hu, P.-F., Agarwal, S., Xie, F., Li, S., Healey, T., Atalay, M. K., & Liao, W.-H. (2020). Performance of radiologists in differentiating COVID-19 from viral pneumonia on chest CT. *Radiology*, 200823. https://doi.org/10.1148/radiol.2020200823

Baj, J., Karakuła-Juchnowicz, H., Teresiński, G., Buszewicz, G., Ciesielka, M., Sitarz, E., Forma, A., Karakuła, K., Flieger, W., Portincasa, P., & Maciejewski, R. (2020). COVID-19: Specific and Non-Specific Clinical Manifestations and Symptoms: The Current State of Knowledge. *Journal of Clinical Medicine*, *9*(6), 1753. https://doi.org/10.3390/jcm9061753

Bao, C., Liu, X., Zhang, H., Li, Y., & Liu, J. (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) CT Findings: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of the American College of Radiology*, *17*(6), 701-709. https://doi.org/10.1016/j.jacr.2020.03.006

Batlle, D., Soler, M. J., Sparks, M. A., Hiremath, S., South, A. M., Welling, P. A., Swaminathan, S., & on behalf of the COVID-19 and ACE2 in Cardiovascular, Lung, and Kidney Working Group*. (2020). Acute Kidney Injury in COVID-19: Emerging Evidence of a Distinct Pathophysiology. *Journal of the American Society of Nephrology*, ASN.2020040419. https://doi.org/10.1681/ASN.2020040419

Beeching, N., Fletcher, T., & Fowler, R. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19). *BMJ Best Practice*. www.bestpractice.bmj.com

Beigel, J. H., Tomashek, K. M., Dodd, L. E., Mehta, A. K., Zingman, B. S., Kalil, A. C., Hohmann, E., Chu, H. Y., Luetkemeyer, A., Kline, S., Lopez de Castilla, D., Finberg, R. W., Dierberg, K., Tapson, V., Hsieh, L., Patterson, T. F., Paredes, R., Sweeney, D. A., Short, W. R., … Lane, H. C. (2020). Remdesivir for the Treatment of Covid-19—Preliminary Report. *New England Journal of Medicine*, NEJMoa2007764. https://doi.org/10.1056/NEJMoa2007764

Bhimraj, A., Morgan, R. L., Shumaker, A. H., Lavergne, V., Baden, L., Cheng, V. C.-C., Edwards, K. M., Gandhi, R., Muller, W. J., O'Horo, J. C., Shoham, S., Murad, M. H., Mustafa, R. A., Sultan, S., & Falck-Ytter, Y. (2020). Infectious Diseases Society of America Guidelines on the Treatment and Management of Patients with COVID-19. *Clinical Infectious Diseases*, ciaa478. https://doi.org/10.1093/cid/ciaa478

Bray, M., Rayner, C., Noël, F., Jans, D., & Wagstaff, K. (2020). Ivermectin and COVID-19: A report in Antiviral Research, widespread interest, an FDA warning, two letters to the editor and the authors' responses. *Antiviral Research*, *178*, 104805. https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2020.104805

Cabrera, R., & Toledo, M. (2020). *Documento de apoyo: Salud mental para trabajadores de salud frente a la pandemia por Covid–19*. 16.

Cha, M. H., Regueiro, M., & Sandhu, D. S. (2020). Gastrointestinal and hepatic manifestations of COVID-19: A comprehensive review. *World Journal of Gastroenterology*, *26*(19), 2323-2331. https://doi.org/10.3748/wjg.v26.i19.2323

Chalmers, J. D., Taylor, J. K., Mandal, P., Choudhury, G., Singanayagam, A., Akram, A. R., & Hill, A. T. (2011). Validation of the Infectious Diseases Society of America/American Thoratic Society Minor Criteria for Intensive Care Unit Admission in Community-Acquired Pneumonia Patients Without Major Criteria or

Contraindications to Intensive Care Unit Care. *Clinical Infectious Diseases*, *53*(6), 503-511. https://doi.org/10.1093/cid/cir463

Chang, D., Saleh, M., Garcia-Bengo, Y., Choi, E., Epstein, L., & Willner, J. (2020). COVID-19 Infection Unmasking Brugada Syndrome. *HeartRhythm Case Reports*, *6*(5), 237-240. https://doi.org/10.1016/j.hrcr.2020.03.012

Chen, N., Zhou, M., Dong, X., Qu, J., Gong, F., Han, Y., Qiu, Y., Wang, J., Liu, Y., Wei, Y., Xia, J., Yu, T., Zhang, X., & Zhang, L. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: A descriptive study. *The Lancet*, *395*(10223), 507-513. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7

Cheng, Y., Luo, R., Wang, K., Zhang, M., Wang, Z., Dong, L., Li, J., Yao, Y., Ge, S., & Xu, G. (2020). Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. *Kidney International*, *97*(5), 829-838. https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.03.005

Clerkin, K. J., Fried, J. A., Raikhelkar, J., Sayer, G., Griffin, J. M., Masoumi, A., Jain, S. S., Burkhoff, D., Kumaraiah, D., Rabbani, L., Schwartz, A., & Uriel, N. (2020). COVID-19 and Cardiovascular Disease. *Circulation*, *141*(20), 1648-1655. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.046941

Correia, A. O., Gomes Feitosa, P. W., de Sousa Moreira, J. L., Rodrigues Nogueira, S. Á., Fonseca, R. B., & Pereira Nobre, M. E. (2020). Neurological manifestations of COVID-19 and other coronaviruses: A systematic review. *Neurology, Psychiatry and Brain Research*, S0941950020300713. https://doi.org/10.1016/j.npbr.2020.05.008

COVID-19 Scientific Advisory Group. (2020). *COVID-19 Scientific Advisory Group Rapid Response Report*. Alberta Health Services.

COVID-19 Treatment Guidelines Panel. (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines. *National Institutes of Health*. https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/.

Creel-Bulos, C., Hockstein, M., Amin, N., Melhem, S., Truong, A., & Sharifpour, M. (2020). Acute Cor Pulmonale in Critically Ill Patients with Covid-19. *N Engl j Med*, 4.

Driggin, E., Madhavan, M. V., Bikdeli, B., Chuich, T., Laracy, J., Biondi-Zoccai, G., Brown, T. S., Der Nigoghossian, C., Zidar, D. A., Haythe, J., Brodie, D., Beckman, J. A., Kirtane, A. J., Stone, G. W., Krumholz, H. M., & Parikh, S. A. (2020). Cardiovascular Considerations for Patients, Health Care Workers, and Health Systems During the

COVID-19 Pandemic. *Journal of the American College of Cardiology*, *75*(18), 2352-2371. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.03.031

Dybowska, M., Tomkowski, W. Z., Kuca, P., Ubysz, R., Jóźwik, A., & Chmielewski, D. (2015). Analysis of the accuracy of the Wells scale in assessing the probability of lower limb deep vein thrombosis in primary care patients practice. *Thrombosis Journal*, *13*(1), 18. https://doi.org/10.1186/s12959-015-0050-4

Elguea, P. A. E., Prado, O. A. P., & Barradas, J. (2019). Implementación de una escala de gravedad para la activación del equipo de respuesta rápida: NEWS 2. *Med Crit*, *33*(2), 96-103.

Fine, M. J., Auble, T. E., Yealy, D. M., Hanusa, B. H., Weissfeld, L. A., Singer, D. E., Coley, C. M., Marrie, T. J., & Kapoor, W. N. (1997). A Prediction Rule to Identify Low-Risk Patients with Community-Acquired Pneumonia. *New England Journal of Medicine*, *336*(4), 243-250. https://doi.org/10.1056/NEJM199701233360402

Frost, F., Bradley, P., Tharmaratnam, K., North West Collaborative Organisation for Respiratory Research (NW-CORR), & Wootton, D. G. (2020). *The utility of established prognostic scores in COVID-19 hospital admissions: A multicentre prospective evaluation of CURB-65, NEWS2, and qSOFA* [Preprint]. Respiratory Medicine. https://doi.org/10.1101/2020.07.15.20154815

Ge, H., Wang, X., & Yuan, X. (2020). The epidemiology and clinical information about COVID-19. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, *39*(6), 1011–1019. https://doi.org/10.1007/s10096-020-03874-z

Glasziou, P., & Del Mar, C. (2007). *Evidence-based Practice Workbook* (Second Edition). Blackwell Publishing. https://medicinainternaaldia.files.wordpress.com/2015/06/evidence-based-practice-workbook.pdf

Gómez-Pastora, J., Weigand, M., Kim, J., Wu, X., Strayer, J., Palmer, A. F., Zborowski, M., Yazer, M., & Chalmers, J. J. (2020). Hyperferritinemia in critically ill COVID-19 patients – Is ferritin the product of inflammation or a pathogenic mediator? *Clinica Chimica Acta*, *509*, 249-251. https://doi.org/10.1016/j.cca.2020.06.033

Gorbalenya, A. E., Baker, S. C., Baric, R. S., de Groot, R. J., Drosten, C., Gulyaeva, A. A., Haagmans, B. L., Lauber, C., Leontovich, A. M., Neuman, B. W., Penzar, D., Perlman, S., Poon, L. L. M., Samborskiy, D., Sidorov, I. A., Sola, I., & Ziebuhr, J. (2020). Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus*: The species and its*

viruses – a statement of the Coronavirus Study Group [Preprint]. Microbiology. https://doi.org/10.1101/2020.02.07.937862

Goyal, P., Choi, J. J., Pinheiro, L. C., Schenck, E. J., Chen, R., Jabri, A., Satlin, M. J., Campion, T. R., Nahid, M., Ringel, J. B., Hoffman, K. L., Alshak, M. N., Li, H. A., Wehmeyer, G. T., Rajan, M., Reshetnyak, E., Hupert, N., Horn, E. M., Martinez, F. J., … Safford, M. M. (2020). Clinical Characteristics of Covid-19 in New York City. *New England Journal of Medicine*, *382*(24), 2372-2374. https://doi.org/10.1056/NEJMc2010419

Grifoni, E., Valoriani, A., Cei, F., Lamanna, R., Gelli, A. M. G., Ciambotti, B., Vannucchi, V., Moroni, F., Pelagatti, L., Tarquini, R., Landini, G., Vanni, S., & Masotti, L. (2020). Interleukin-6 as prognosticator in patients with COVID-19. *Journal of Infection*, S0163445320303881. https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.06.008

Guan, W., Ni, Z., Hu, Y., Liang, W., Ou, C., He, J., Liu, L., Shan, H., Lei, C., Hui, D. S. C., Du, B., Li, L., Zeng, G., Yuen, K.-Y., Chen, R., Tang, C., Wang, T., Chen, P., Xiang, J., … Zhong, N. (2020). Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *New England Journal of Medicine*, *382*(18), 1708-1720. https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032

Guaraldi, G., Meschiari, M., Cozzi-Lepri, A., Milic, J., Tonelli, R., Menozzi, M., Franceschini, E., Cuomo, G., Orlando, G., Borghi, V., Santoro, A., Di Gaetano, M., Puzzolante, C., Carli, F., Bedini, A., Corradi, L., Fantini, R., Castaniere, I., Tabbì, L., … Mussini, C. (2020). Tocilizumab in patients with severe COVID-19: A retrospective cohort study. *The Lancet Rheumatology*, S2665991320301739. https://doi.org/10.1016/S2665-9913(20)30173-9

Hanson, K. E., Caliendo, A. M., Arias, C. A., Englund, J. A., Lee, M. J., Loeb, M., Patel, R., El Alayli, A., Kalot, M. A., Falck-Ytter, Y., Lavergne, V., Morgan, R. L., Murad, M. H., Sultan, S., Bhimraj, A., & Mustafa, R. A. (2020). Infectious Diseases Society of America Guidelines on the Diagnosis of COVID-19. *Clinical Infectious Diseases*, ciaa760. https://doi.org/10.1093/cid/ciaa760

Heidary, F., & Gharebaghi, R. (2020). Ivermectin: A systematic review from antiviral effects to COVID-19 complementary regimen. *The Journal of Antibiotics*. https://doi.org/10.1038/s41429-020-0336-z

Helms, J., Kremer, S., Merdji, H., Clere-Jehl, R., Schenck, M., Kummerlen, C., Collange, O., Boulay, C., Fafi-Kremer, S., Ohana, M., Anheim, M., & Meziani, F. (2020).

Neurologic Features in Severe SARS-CoV-2 Infection. *New England Journal of Medicine*, *382*(23), 2268-2270. https://doi.org/10.1056/NEJMc2008597

Henry, B. M., Aggarwal, G., Wong, J., Benoit, S., Vikse, J., Plebani, M., & Lippi, G. (2020). Lactate dehydrogenase levels predict coronavirus disease 2019 (COVID-19) severity and mortality: A pooled analysis. *The American Journal of Emergency Medicine*, S0735675720304368. https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.05.073

Hirsch, J. S., Ng, J. H., Ross, D. W., Sharma, P., Shah, H. H., Barnett, R. L., Hazzan, A. D., Fishbane, S., Jhaveri, K. D., Abate, M., Andrade, H. P., Barnett, R. L., Bellucci, A., Bhaskaran, M. C., Corona, A. G., Chang, B. F., Finger, M., Fishbane, S., Gitman, M., … Ng, J. Hwei. (2020). Acute kidney injury in patients hospitalized with COVID-19. *Kidney International*, S0085253820305329. https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.05.006

Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G., Xu, J., Gu, X., Cheng, Z., Yu, T., Xia, J., Wei, Y., Wu, W., Xie, X., Yin, W., Li, H., Liu, M., … Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*, *395*(10223), 497-506. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5

Immovilli, P., Morelli, N., Antonucci, E., Radaelli, G., Barbera, M., & Guidetti, D. (2020). COVID-19 mortality and ICU admission: The Italian experience. *Critical Care*, *24*(1), 228. https://doi.org/10.1186/s13054-020-02957-9

Jones, A. E., Trzeciak, S., & Kline, J. A. (2009). The Sequential Organ Failure Assessment score for predicting outcome in patients with severe sepsis and evidence of hypoperfusion at the time of emergency department presentation*: *Critical Care Medicine*, *37*(5), 1649-1654. https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e31819def97

Kalil, A. C., Metersky, M. L., Klompas, M., Muscedere, J., Sweeney, D. A., Palmer, L. B., Napolitano, L. M., O'Grady, N. P., Bartlett, J. G., Carratalà, J., El Solh, A. A., Ewig, S., Fey, P. D., File, T. M., Restrepo, M. I., Roberts, J. A., Waterer, G. W., Cruse, P., Knight, S. L., & Brozek, J. L. (2016). Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. *Clinical Infectious Diseases*, *63*(5), e61-e111. https://doi.org/10.1093/cid/ciw353

Knaus, W., Draper, E., & Wagner, D. (1986). APACHE II: A severity of disease classification system. *Dimensions of Critical Care Nursing*, *5*(2), 125. https://doi.org/10.1097/00003465-198603000-00013

Kowalewski, M., Fina, D., Słomka, A., Raffa, G. M., Martucci, G., Lo Coco, V., De Piero, M. E., Ranucci, M., Suwalski, P., & Lorusso, R. (2020). COVID-19 and ECMO: The interplay between coagulation and inflammation—a narrative review. *Critical Care*, *24*(1), 205. https://doi.org/10.1186/s13054-020-02925-3

Kumar, V., Abbas, A. K., Aster, J. C., & Perkins, J. A. (Eds.). (2018). *Robbins basic pathology* (Tenth edition). Elsevier.

Lechien, J. R., Chiesa-Estomba, C. M., De Siati, D. R., Horoi, M., Le Bon, S. D., Rodriguez, A., Dequanter, D., Blecic, S., El Afia, F., Distinguin, L., Chekkoury-Idrissi, Y., Hans, S., Delgado, I. L., Calvo-Henriquez, C., Lavigne, P., Falanga, C., Barillari, M. R., Cammaroto, G., Khalife, M., … Saussez, S. (2020). Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): A multicenter European study. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. https://doi.org/10.1007/s00405-020-05965-1

Li, L., Huang, T., Wang, Y., Wang, Z., Liang, Y., Huang, T., Zhang, H., Sun, W., & Wang, Y. (2020). COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. *Journal of Medical Virology*, *92*(6), 577-583. https://doi.org/10.1002/jmv.25757

Li, Q., Guan, X., Wu, P., Wang, X., Zhou, L., Tong, Y., Ren, R., Leung, K. S. M., Lau, E. H. Y., Wong, J. Y., Xing, X., Xiang, N., Wu, Y., Li, C., Chen, Q., Li, D., Liu, T., Zhao, J., Liu, M., … Feng, Z. (2020). Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia. *New England Journal of Medicine*, *382*(13), 1199-1207. https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316

Li, X., & Ma, X. (2020). Acute respiratory failure in COVID-19: Is it "typical" ARDS? *Critical Care*, *24*(1), 198. https://doi.org/10.1186/s13054-020-02911-9

Li, Y., & Xiao, S. (2020). Hepatic involvement in COVID-19 patients: Pathology, pathogenesis, and clinical implications. *Journal of Medical Virology*, jmv.25973. https://doi.org/10.1002/jmv.25973

Lim, W. S. (2003). Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: An international derivation and validation study. *Thorax*, *58*(5), 377-382. https://doi.org/10.1136/thorax.58.5.377

Lin, Z., Long, F., Yang, Y., Chen, X., Xu, L., & Yang, M. (2020). Serum ferritin as an independent risk factor for severity in COVID-19 patients. *Journal of Infection*, S0163445320304345. https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.06.053

Liu, P., Jiang, J.-Z., Wan, X.-F., Hua, Y., Wang, X., Hou, F., Chen, J., Zou, J., & Chen, J. (2020). *Are pangolins the intermediate host of the 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) ?* [Preprint]. Pathology. https://doi.org/10.1101/2020.02.18.954628

Lu, R., Zhao, X., Li, J., Niu, P., Yang, B., Wu, H., Wang, W., Song, H., Huang, B., Zhu, N., Bi, Y., Ma, X., Zhan, F., Wang, L., Hu, T., Zhou, H., Hu, Z., Zhou, W., Zhao, L., … Tan, W. (2020). Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: Implications for virus origins and receptor binding. *The Lancet*, *395*(10224), 565-574. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30251-8

Maier, C. L., Truong, A. D., Auld, S. C., Polly, D. M., Tanksley, C.-L., & Duncan, A. (2020). COVID-19-associated hyperviscosity: A link between inflammation and thrombophilia? *The Lancet*, *395*(10239), 1758-1759. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31209-5

Mandell, L. A., Wunderink, R. G., Anzueto, A., Bartlett, J. G., Campbell, G. D., Dean, N. C., Dowell, S. F., File, T. M., Musher, D. M., Niederman, M. S., Torres, A., & Whitney, C. G. (2007). Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults. *Clinical Infectious Diseases*, *44*(Supplement_2), S27-S72. https://doi.org/10.1086/511159

Marik, P. E., & Taeb, A. M. (2017). SIRS, qSOFA and new sepsis definition. *Journal of Thoracic Disease*, *9*(4), 943-945. https://doi.org/10.21037/jtd.2017.03.125

Merino, J. L., Martínez-Cossiani, M., Iniesta, A., Escobar, C., Rey, J. R., & Castrejón-Castrejón, S. (2020). COVID-19 and QT interval prolongation: More than just drug toxicity? *EP Europace*, euaa145. https://doi.org/10.1093/europace/euaa145

Ministerio de Salud Pública. (2014). *Cuidados paliativos: Guía de práctica clínica, adopción de GPC sobre cuidados paliativos en el SNS.* Ministerio de salud pública.

Ministerio de Salud Pública. (2016). *Documento de socialización del Modelo de Gestión de Aplicación del Consentimiento Informado en la práctica asistencial.* Ministerio de salud pública.

Ministerio de Salud Pública. (2017). *Tratamiento del dolor oncológico en adultos. Guia de Práctica Clínica*. MSP.

Ministerio de Salud Pública. (2019). *Prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en embarazadas, niños, adolescentes y adultos. Guía de Práctica Clínica*. MSP.

Molina, J. M., Delaugerre, C., Le Goff, J., Mela-Lima, B., Ponscarme, D., Goldwirt, L., & de Castro, N. (2020). No evidence of rapid antiviral clearance or clinical benefit with the combination of hydroxychloroquine and azithromycin in patients with severe COVID-19 infection. *Médecine et Maladies Infectieuses*, *50*(4), 384. https://doi.org/10.1016/j.medmal.2020.03.006

National Health Service. (2020). *COVID-19 Hospital Discharge Service Requirements*. 45.

Nishiga, M., Wang, D. W., Han, Y., Lewis, D. B., & Wu, J. C. (2020). COVID-19 and cardiovascular disease: From basic mechanisms to clinical perspectives. *Nature Reviews Cardiology*. https://doi.org/10.1038/s41569-020-0413-9

Olson, G., & Davis, A. M. (2020). Diagnosis and Treatment of Adults With Community-Acquired Pneumonia. *JAMA*, *323*(9), 885. https://doi.org/10.1001/jama.2019.21118

Organización Panamericana de la Salud. (2020a). *Orientación ética sobre cuestiones planteadas por la pandemia del nuevo coronavirus (COVID-19)*. Programa Regional de Bioética, Departamento de Sistemas y Servicios de Salud OPS.

Organización Panamericana de la Salud. (2020b). *Requerimientos para uso de equipos de protección personal (EPP) para el nuevo coronavirus (2019-nCoV) en establecimientos de salud*. OPS.

Pascarella, G., Strumia, A., Piliego, C., Bruno, F., Del Buono, R., Costa, F., Scarlata, S., & Agrò, F. E. (2020). COVID-19 diagnosis and management: A comprehensive review. *Journal of Internal Medicine*, *288*(2), 192-206. https://doi.org/10.1111/joim.13091

Peiris, J. S. M. (2003). The Severe Acute Respiratory Syndrome. *The New England Journal of Medicine*, 11.

Perrotta, C., & Chuit, R. (2016). CSV-ARG, estudio multi-céntrico de validación de una escala de detección temprana de deterioro en pacientes internados. *Bol. A.N. de Medicina*, *Vol. 94*, 136-145.

Piechotta, V., Chai, K. L., Valk, S. J., Doree, C., Monsef, I., Wood, E. M., Lamikanra, A., Kimber, C., McQuilten, Z., So-Osman, C., Estcourt, L. J., & Skoetz, N. (2020). Convalescent plasma or hyperimmune immunoglobulin for people with COVID-19: A living systematic review. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. https://doi.org/10.1002/14651858.CD013600.pub2

Pogoda, I. I. M., Trujillo, D. A. R., & Valdez, M. S. R. (2019). *Criterios de ingreso- egreso a las unidades de cuidados intensivos, sustento legal aplicable*. *73*(1), 65-68.

Prokop, M., van Everdingen, W., van Rees Vellinga, T., Quarles van Ufford, J., Stöger, L., Beenen, L., Geurts, B., Gietema, H., Krdzalic, J., Schaefer-Prokop, C., van Ginneken,

B., Brink, M., & for The “COVID-19 Standardized Reporting” Working Group of the Dutch Radiological Society. (2020). CO-RADS – A categorical CT assessment scheme for patients with suspected COVID-19: Definition and evaluation. *Radiology*, 201473. https://doi.org/10.1148/radiol.2020201473

Qian, Z., Alaa, A. M., van der Schaar, M., & Ercole, A. (2020). Between-centre differences for COVID-19 ICU mortality from early data in England. *Intensive Care Medicine*. https://doi.org/10.1007/s00134-020-06150-y

Quah, P., Li, A., & Phua, J. (2020). Mortality rates of patients with COVID-19 in the intensive care unit: A systematic review of the emerging literature. *Critical Care*, *24*(1), 285. https://doi.org/10.1186/s13054-020-03006-1

Robert, R., Kentish-Barnes, N., Boyer, A., Laurent, A., Azoulay, E., & Reignier, J. (2020). Ethical dilemmas due to the Covid-19 pandemic. *Annals of Intensive Care*, *10*(1), 84. https://doi.org/10.1186/s13613-020-00702-7

Rodriguez-Morales, A. J., Cardona-Ospina, J. A., Gutiérrez-Ocampo, E., Villamizar-Peña, R., Holguin-Rivera, Y., Escalera-Antezana, J. P., Alvarado-Arnez, L. E., Bonilla-Aldana, D. K., Franco-Paredes, C., Henao-Martinez, A. F., Paniz-Mondolfi, A., Lagos-Grisales, G. J., Ramírez-Vallejo, E., Suárez, J. A., Zambrano, L. I., Villamil-Gómez, W. E., Balbin-Ramon, G. J., Rabaan, A. A., Harapan, H., … Sah, R. (2020). Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Medicine and Infectious Disease*, *34*, 101623. https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101623

Rubio, O., Estrella, A., & Martín, M. C. (2020). *Recomendaciones éticas para la toma de decisiones en la situación excepcional de crisis por pandemia COVID-19 en las unidades de cuidados intensivos (SEMISYUC)*. SEMISYUC.

Sahu, B. R., Kampa, R. K., Padhi, A., & Panda, A. K. (2020). C-reactive protein: A promising biomarker for poor prognosis in COVID-19 infection. *Clinica Chimica Acta*, *509*, 91-94. https://doi.org/10.1016/j.cca.2020.06.013

Salas, S. P. (2020). Aspectos éticos de la epidemia del Coronavirus. *Revista médica de Chile*, *148*(1), 123-124. https://doi.org/10.4067/S0034-98872020000100123

Salehi, S., Abedi, A., Balakrishnan, S., & Gholamrezanezhad, A. (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Systematic Review of Imaging Findings in 919 Patients. *American Journal of Roentgenology*, *215*(1), 87-93. https://doi.org/10.2214/AJR.20.23034

Shang, Y., Liu, T., Wei, Y., Li, J., Shao, L., Liu, M., Zhang, Y., Zhao, Z., Xu, H., Peng, Z., Zhou, F., & Wang, X. (2020). Scoring systems for predicting mortality for severe patients with COVID-19. *EClinicalMedicine*, 100426. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100426

Shekelle, P. G., Woolf, S. H., Eccles, M., & Grimshaw, J. (1999). Clinical guidelines: Developing guidelines. *BMJ*, *318*(7183), 593-596. https://doi.org/10.1136/bmj.318.7183.593

Shi, J., Li, Y., Zhou, X., Zhang, Q., Ye, X., Wu, Z., Jiang, X., Yu, H., Shao, L., Ai, J.-W., Zhang, H., Xu, B., Sun, F., & Zhang, W. (2020). Lactate dehydrogenase and susceptibility to deterioration of mild COVID-19 patients: A multicenter nested case-control study. *BMC Medicine*, *18*(1), 168. https://doi.org/10.1186/s12916-020-01633-7

Shi, S., Qin, M., Shen, B., Cai, Y., Liu, T., Yang, F., Gong, W., Liu, X., Liang, J., Zhao, Q., Huang, H., Yang, B., & Huang, C. (2020). Association of Cardiac Injury With Mortality in Hospitalized Patients With COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Cardiology*. https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.0950

Sibila, O., Meduri, G. U., Mortensen, E. M., Anzueto, A., Laserna, E., Fernandez, J. F., El-Sohl, A., & Restrepo, M. I. (2013). Improving the 2007 Infectious Disease Society of America/American Thoracic Society severe community-acquired pneumonia criteria to predict intensive care unit admission. *Journal of Critical Care*, *28*(3), 284-290. https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2012.09.010

Silveira, P. C., Ip, I. K., Goldhaber, S. Z., Piazza, G., Benson, C. B., & Khorasani, R. (2015). Performance of Wells Score for Deep Vein Thrombosis in the Inpatient Setting. *JAMA Internal Medicine*, *175*(7), 1112. https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.1687

Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia. (2020). *Recomendaciones de tromboprofilaxis y tratamiento antitrombótico en pacientes con COVID-19*. Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia.

Sutton, D., Fuchs, K., D'Alton, M., & Goffman, D. (2020). Universal Screening for SARS-CoV-2 in Women Admitted for Delivery. *New England Journal of Medicine*, *382*(22), 2163-2164. https://doi.org/10.1056/NEJMc2009316

Tan, L., Wang, Q., Zhang, D., Ding, J., Huang, Q., Tang, Y.-Q., Wang, Q., & Miao, H. (2020). Lymphopenia predicts disease severity of COVID-19: A descriptive and

predictive study. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, *5*(1), 33. https://doi.org/10.1038/s41392-020-0148-4

Tavazzi, G., Pellegrini, C., Maurelli, M., Belliato, M., Sciutti, F., Bottazzi, A., Sepe, P. A., Resasco, T., Camporotondo, R., Bruno, R., Baldanti, F., Paolucci, S., Pelenghi, S., Iotti, G. A., Mojoli, F., & Arbustini, E. (2020). Myocardial localization of coronavirus in COVID-19 cardiogenic shock. *European Journal of Heart Failure*, *22*(5), 911-915. https://doi.org/10.1002/ejhf.1828

Thompson, A. E., Ranard, B. L., Wei, Y., & Jelic, S. (2020). Prone Positioning in Awake, Nonintubated Patients With COVID-19 Hypoxemic Respiratory Failure. *JAMA Internal Medicine*. https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.3030

Tian, D., & Ye, Q. (2020). Hepatic complications of COVID-19 and its treatment. *Journal of Medical Virology*, jmv.26036. https://doi.org/10.1002/jmv.26036

Tisdale, J. E., Jaynes, H. A., Kingery, J. R., Mourad, N. A., Trujillo, T. N., Overholser, B. R., & Kovacs, R. J. (2013). Development and Validation of a Risk Score to Predict QT Interval Prolongation in Hospitalized Patients. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, *6*(4), 479-487. https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.113.000152

Toscano, G., Palmerini, F., Ravaglia, S., Ruiz, L., Invernizzi, P., Cuzzoni, M. G., Franciotta, D., Baldanti, F., Daturi, R., Postorino, P., Cavallini, A., & Micieli, G. (2020). Guillain–Barré Syndrome Associated with SARS-CoV-2. *New England Journal of Medicine*, NEJMc2009191. https://doi.org/10.1056/NEJMc2009191

Venugopal, V. K., Mahajan, V., Rajan, S., Agarwal, V. K., Rajan, R., Syed, S., & Mahajan, H. (2020). *A Systematic Meta-Analysis of CT Features of COVID-19: Lessons from Radiology* [Preprint]. Radiology and Imaging. https://doi.org/10.1101/2020.04.04.20052241

Vinueza-Veloz, A. F., Aldaz-Pachacama, N. R., Mera-Segovia, C. M., Pino-Vaca, D. P., Tapia-Veloz, E. C., & Vinueza-Veloz, M. F. (2020). *Síndrome de Burnout en médicos/as y enfermeros/as ecuatorianos durante la pandemia de COVID-19* [Preprint]. https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.708

WHO-China Joint Mission. (2020). *Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf

Wichmann, D., Sperhake, J.-P., Lütgehetmann, M., Steurer, S., Edler, C., Heinemann, A., Heinrich, F., Mushumba, H., Kniep, I., Schröder, A. S., Burdelski, C., de Heer, G., Nierhaus, A., Frings, D., Pfefferle, S., Becker, H., Bredereke-Wiedling, H., de

Weerth, A., Paschen, H.-R., … Kluge, S. (2020). Autopsy Findings and Venous Thromboembolism in Patients With COVID-19: A Prospective Cohort Study. *Annals of Internal Medicine*, M20-2003. https://doi.org/10.7326/M20-2003

World Health Organization. (2018). Integrating palliative care and symptom relief into the response to humanitarian emergencies and crises: A WHO guide. *World Health Organization*, 116.

World Health Organization. (2020a). *Global surveillance for COVID-19 caused by human infection with COVID-19 virus Interim guidance*. WHO.

World Health Organization. (2020b). Clinical management of COVID-19 Interim Guidance WHO. *World Health Organization*.

World Health Organization. (2020c). *Use of chest imaging in COVID-19: A rapid advice Guide*.

Wu, C., Chen, X., Cai, Y., Xia, J., Zhou, X., Xu, S., Huang, H., Zhang, L., Zhou, X., Du, C., Zhang, Y., Song, J., Wang, S., Chao, Y., Yang, Z., Xu, J., Zhou, X., Chen, D., Xiong, W., … Song, Y. (2020). Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Internal Medicine*. https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.0994

Wu, Z., & McGoogan, J. M. (2020). Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*, *323*(13), 1239. https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648

Xu, B., Xing, Y., Peng, J., Zheng, Z., Tang, W., Sun, Y., Xu, C., & Peng, F. (2020). Chest CT for detecting COVID-19: A systematic review and meta-analysis of diagnostic accuracy. *European Radiology*. https://doi.org/10.1007/s00330-020-06934-2

Xu, X.-W., Wu, X.-X., Jiang, X.-G., Xu, K.-J., Ying, L.-J., Ma, C.-L., Li, S.-B., Wang, H.-Y., Zhang, S., Gao, H.-N., Sheng, J.-F., Cai, H.-L., Qiu, Y.-Q., & Li, L.-J. (2020). Clinical findings in a group of patients infected with the 2019 novel coronavirus (SARS-Cov-2) outside of Wuhan, China: Retrospective case series. *BMJ*, m606. https://doi.org/10.1136/bmj.m606

Yang, X., Yu, Y., Xu, J., Shu, H., Xia, J., Liu, H., Wu, Y., Zhang, L., Yu, Z., Fang, M., Yu, T., Wang, Y., Pan, S., Zou, X., Yuan, S., & Shang, Y. (2020). Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: A

single-centered, retrospective, observational study. *The Lancet Respiratory Medicine*, *8*(5), 475-481. https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30079-5

Ye, Q., Wang, B., & Mao, J. (2020). The pathogenesis and treatment of the `Cytokine Storm' in COVID-19. *Journal of Infection*, *80*(6), 607-613. https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.03.037

Yu, T., Cai, S., Zheng, Z., Cai, X., Liu, Y., Yin, S., Peng, J., & Xu, X. (2020). Association Between Clinical Manifestations and Prognosis in Patients with COVID-19. *Clinical Therapeutics*, S0149291820301971. https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2020.04.009

Zhang, C., Qin, L., Li, K., Wang, Q., Zhao, Y., Xu, B., Liang, L., Dai, Y., Feng, Y., Sun, J., Li, X., Hu, Z., Xiang, H., Dong, T., Jin, R., & Zhang, Y. (2020). A Novel Scoring System for Prediction of Disease Severity in COVID-19. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, *10*, 318. https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.00318

Zhang, Z.-L., Hou, Y.-L., Li, D.-T., & Li, F.-Z. (2020). Laboratory findings of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation*, 1-7. https://doi.org/10.1080/00365513.2020.1768587

Zheng, Z., Peng, F., Xu, B., Zhao, J., Liu, H., Peng, J., Li, Q., Jiang, C., Zhou, Y., Liu, S., Ye, C., Zhang, P., Xing, Y., Guo, H., & Tang, W. (2020). Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. *Journal of Infection*, S0163445320302346. https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.021

Zhou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., Liu, Z., Xiang, J., Wang, Y., Song, B., Gu, X., Guan, L., Wei, Y., Li, H., Wu, X., Xu, J., Tu, S., Zhang, Y., Chen, H., & Cao, B. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: A retrospective cohort study. *The Lancet*, *395*(10229), 1054-1062. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3

Zubair, A. S., McAlpine, L. S., Gardin, T., Farhadian, S., Kuruvilla, D. E., & Spudich, S. (2020). Neuropathogenesis and Neurologic Manifestations of the Coronaviruses in the Age of Coronavirus Disease 2019: A Review. *JAMA Neurology*. https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2020.2065

Zumla, A., Hui, D. S., & Perlman, S. (2015). Middle East respiratory syndrome. *The Lancet*, *386*(9997), 995-1007. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60454-8

XXIII. ANEXOS

AUTORES	TITULO	AÑO	METODOLOGIA / DISEÑO	RESULTADOS PRIMARIOS	CONCLUSIONES	IMPACTO
Accini Mendoza et al.	Declaración de consenso en medicina crítica para la atención multidisciplinaria del paciente con sospecha o confirmación diagnóstica de COVID-19	04/2020	Revisión sistemática y guía de práctica clínica	Revisión sobre las manifestaciones clínicas, diagnostico, exámenes paraclínicos, y tratamiento con COVID-19 crítico	Recomendaciones en relación al diagnóstico, exámenes paraclínicos y tratamiento en relación a COVID-19 crítico	Alto
Alhazzani et al.	Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus	2020	Revisión y guía de práctica clínica	Revisión sobre las manifestaciones clínicas, diagnostico, exámenes paraclínicos, y tratamiento con	Recomendaciones en relación al diagnóstico, exámenes paraclínicos y tratamiento en relación a COVID-19 severo y crítico	Alto

	Disease 2019 (COVID-19)			COVID-19 severo y crítico		
Alnor et al.	Laboratory tests and outcome for patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis	06/2020	Revisión sistemática y metaanálisis	Evaluación de las alteraciones paraclínicas y su relación con progresión de la enfermedad	La enfermedad grave se asoció con linfopenia, neutropenia, trombocitopenia elevación de proteína C reactiva, lactato deshidrogenasa, dímero D y aspartato aminotransferasa	Alto
Baj et al.	COVID-19: Specific and Non-Specific Clinical Manifestations and Symptoms: The Current State of Knowledge	06/2020	Revisión no sistemática	Revisar y resumir las manifestaciones clínicas de los pacientes con COVID-19: respiratorio, neurológico, olfativo y gustativo, gastrointestinal, oftálmico,	La comprensión de COVID - 19, su diagnóstico, rutas de transmisión, mecanismos moleculares de infección, prevención y las estrategias de tratamiento están evolucionando rápidamente SARS - CoV - 2 es mucho más transmisivo y peligroso y tiene un amplio espectro de manifestaciones clínicas.	Alto

				manifestaciones dermatológicas, cardíacas y reumatológicas, así como síntomas específicos.	El SARS-CoV-2 no solo provoca neumonía, sino que también puede afectar sistemas gastrointestinales, nerviosos o cardiovasculares. Las manifestaciones menos típicas incluyen manifestaciones dermatológicas u oftálmicas. Complicaciones: neumonía, insuficiencia respiratoria aguda, síndrome de dificultad respiratoria aguda, daño hepático o renal agudo, cardíaco, shock séptico, coagulopatía	
Batlle et al.	Acute Kidney Injury in COVID-19: Emerging Evidence of a Distinct Pathophysiology	05/2020	Revisión literatura	Patogénesis de lesión renal aguda en COVID-19	Evidencia de daño renal directo por el virus además del daño causado por la hiperinflación. Aumentar la sospecha de LRA en COVID-19 severo y crítico	Medio

Beeching et al.	Coronavirus disease 2019 (COVID-19)	06/2020	Guía de práctica clínica	Revisión sobre las manifestaciones clínicas, diagnostico, exámenes paraclínicos, y tratamiento	Recomendaciones en relación al diagnóstico, exámenes paraclínicos y tratamiento	Alto
Beigel et al.	Remdesivir for the Treatment of Covid-19 — Preliminary Report	05/2020	Ensayo doble ciego, aleatorizado, controlado con placebo de Remdesivir intravenoso en adultos hospitalizados con COVID-19 con evidencia de insuficiencia respiratoria	Valorar la efectividad del Remdesivir como tratamiento en pacientes con COVID-19 severo o crítico y SDRA	Remdesivir fue superior al placebo en acortar el tiempo de recuperación en adultos	Alto
Bhimraj et al.	Infectious Diseases Society of America	2020	Guía de práctica clínica	Revisión sobre las manifestaciones	Recomendaciones en relación al diagnóstico, exámenes	Alto

	Guidelines on the Treatment and Management of Patients with COVID-19			clínicas, diagnostico, exámenes paraclínicos, y tratamiento con COVID-19 severo y crítico	paraclínicos y tratamiento en relación a COVID-19 severo y crítico	
C. Wu et al.	Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia inWuhan, China	03/2020	Estudio de cohorte retrospectivo	El desarrollo del SDRA y la muerte. Datos epidemiológicos, demográficos, clínicos, de laboratorio, manejo, tratamiento y resultados	La edad avanzada se asoció con un mayor riesgo de desarrollo de SDRA y muerte probablemente debido a una respuesta inmune menos rigurosa. Fiebre alta asociado con el desarrollo de SDRA Tratamiento con metilprednisolona puede ser beneficioso para pacientes que desarrollan SDRA.	Medio

Cha et al.	Gastrointestinal and hepatic manifestations of COVID-19: A comprehensive review	05/2020	Revisión no sistemática	Manifestaciones hepáticas en COVID-19	Además de manifestaciones respiratorias, los pacientes con COVID-19 también se presentan con frecuencia con GI síntomas El papel del desprendimiento viral fecal en la pandemia actual y el impacto de los pacientes con COVID-19 con enfermedad gastrointestinal subyacente aún se desconocen. Futuros estudios nos ayudarán para comprender mejor la implicación gastrointestinal de la infección por SARS-CoV-2.	Alto
Chen et al.	Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in	02/2020	Estudio de un solo centro	Presentación clínica y complicaciones	Mayor afección en sexo masculino y con presencia de comorbilidades. Complicación mayor es el SDRA.	Medio

	Wuhan, China: a descriptive study					
Cheng et al.	Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19	05/2020	Estudio de cohorte	Desarrollo de LRA. Necesidad de TSR Mortalidad	la prevalencia de enfermedad renal en el ingreso y el desarrollo de LRA durante la hospitalización en pacientes con COVID-19 es alta LRA se asocia con mortalidad hospitalaria. Aumentar la sospecha de LRA en COVID-19 severo y crítico	Medio
Clerkin et al.	COVID-19 and Cardiovascular Disease	05/2020	Revisión no sistemática	Conocimiento de las complicaciones cardiovasculares del COVID-9 Identificar factores de riesgo	Comorbilidades cardiovasculares son comunes en pacientes con COVID-19 y estos los pacientes tienen mayor riesgo de morbilidad y mortalidad.	Alto

				para enfermedad cardiovascular	La lesión miocárdica está presente en> 25% de los casos críticos y se presenta en 2 patrones: lesión aguda del miocardio y lesión miocárdica Un número de tratamientos prometedores están bajo investigación, pero ninguno con eficacia clínica comprobada hasta la fecha.	
Correia et al.	Neurological manifestations of COVID-19 and other coronaviruses: a systematic review	05/2020	Revisión sistemática	Describir las manifestaciones neurológicas en los pacientes con COVID-19	Los coronavirus tienen un importante potencial neurotrópico y causan alteraciones neurológicas que varían de leves a severas. Las principales manifestaciones neurológicas encontradas fueron dolor de cabeza, mareos y alteración de la conciencia.	Alto

COVID-19 Treatment Guidelines Panel	Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines	2020	Guía de práctica clínica	Revisión sobre las manifestaciones clínicas, diagnostico, exámenes paraclínicos, y tratamiento con COVID-19 severo y crítico	Recomendaciones en relación al diagnóstico, exámenes paraclínicos y tratamiento en relación a COVID-19 severo y crítico	Alto
Creel-Bulos et al.	Acute Cor Pulmonale in Critically Ill Patients with Covid-19	05/2020	Carta al editor Estudio observacional de casos	Identificar cor pulmonale agudo en pacientes con COVID-19 y factores de riesgo de trombofilia	Disfunción miocárdica e hipercoagulabilidad han sido reportados en pacientes con Covid-19 Tromboembolismo pulmonar agudo fue la causa más probable de insuficiencia ventricular derecha	Medio
Goyal et al.	Clinical Characteristics of Covid-19 in New York City	06/2020	Estudio de cohorte	Manifestaciones clínicas Comparación con otras poblaciones	Obesidad fue común y puede ser un factor de riesgo para enfermedades respiratorias	Medio

					graves y que conduce a ventilación mecánica invasiva. estrategia de intubación temprana La ventilación tiene el potencial de abrumar recursos hospitalarios. Se produjo deterioro en muchos pacientes cuya condición había previamente estado estable; Casi un tercio de los pacientes que recibieron ventilación mecánica invasiva no necesitaba oxígeno suplementario en la presentación	
Helms et al.	Neurologic Features in Severe SARS-CoV-2 Infection	06/2020	Carta al editor Estudio observacional de casos	Manifestaciones neurológicas en pacientes con COVID-19	Faltan datos para determinar cuáles de las características observadas se debieron a la condición crítica o a	Medio

					encefalopatía relacionada con la enfermedad, efecto de citocinas o la medicación y que características son específicas de la infección por SARS-CoV-2.	
Hirsch et al.	Acute kidney injury in patients hospitalized with COVID-19	05/2020	Estudio de cohorte	Desarrollo de LRA. Necesidad de TSR Mortalidad	LRA ocurre con frecuencia entre pacientes con enfermedad de COVID-19. LRA ocurre tempranamente en COVID-19 severo y crítico LRA acarrea un peor pronostico	Medio
L. Li et al.	COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis	04/2020	Metaanálisis	Análisis los datos clínicos, la tasa de alta y la tasa de mortalidad Análisis estadístico de los síntomas clínicos y los resultados de laboratorio	La falta de conocimiento del virus en la etapa inicial de esta enfermedad, protección médica inadecuada y tratamiento y la alta infectividad del virus condujo a un dramático aumento en el número de pacientes, lo que refleja una falta de asistencia médica, falta de recursos Como resultado, la tasa	Alto

				y explicó la tasa de alta y la tasa de mortalidad	de alta del paciente es relativamente baja. Evidencia de efectividad de remdesivir Falta de estudios bien diseñados y calidad, más extensos y a gran escala.	
Lechien et al.	Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study	03/2020	Estudio multicéntrico observacional	Investigar la aparición de disfunciones olfativas y gustativas en pacientes con confirmación de SARS-CoV-2, estudiado los resultados epidemiológicos y clínicos: edad, sexo, origen étnico,	Los trastornos olfativos y gustativos son síntomas prevalentes en pacientes europeos con COVID-19 leve o moderado. La repentina anosmia o ageusia debe ser reconocida por la comunidad científica internacional como importante síntomas de la infección por COVID-19.	Alto

				comorbilidades y enfermedades generales y otorrinolaringológicas.		
Maier et al.	COVID-19-associated hyperviscosity: a link between inflammation and thrombophilia?	06/2020	Estudio observacional	Observación de las manifestaciones y comportamiento de trombofilia y COVID-19	Enlace importante entre inflamación y coagulopatía en pacientes críticos con COVID-19. Cualquier relación causal entre hiperviscosidad y complicaciones trombóticas en relación a COVID-19 necesitan investigación inmediata dada el potencial para impactar la atención clínica.	Medio
Nishiga et al.	COVID-19 and cardiovascular disease: from basic mechanisms to	07/2020	Revisión no sistemática	Identificar los mecanismos de patogénesis cardiaca y su implicación en la	Combinar el conocimiento de las características biológicas del virus con los hallazgos clínicos, de comorbilidades y de manifestaciones	Alto

	clinical perspectives			progresión de la enfermedad y sus posibles tratamientos	cardiovasculares se puede mejorar la comprensión de los posibles mecanismos subyacentes en que el SARS-CoV-2 lesional el miocardio y los posibles tratamientos.	
Pascarella et al.	COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review	05/2020	Revisión sistemática	Revisión de manifestaciones clínicas y tratamiento	Transmisión de humano a humano y a través del contacto con el medio ambiente contaminado y superficies La higiene de las manos es fundamental para prevenir contaminación. Usar equipo de protección personal se recomienda en entornos específicos. Los principales síntomas de COVID-19 son fiebre, tos, fatiga, disnea leve, dolor de garganta, dolor de cabeza,	Alto

					conjuntivitis y problemas gastrointestinales. El diagnostico se realiza con RT-PCR con nasal hisopo, aspirado traqueal o lavado bronco alveolar Los resultados de la tomografía computarizada son importantes tanto para el diagnóstico como para el seguimiento. No hay evidencia de ningún tratamiento efectivo para COVID-19. La cuarentena es la única intervención que parece ser efectivo para disminuir la velocidad del contagio Velocidad. Ensayos clínicos aleatorizados específicamente diseñados son	

					necesarios para determinar la modalidad de tratamiento más apropiada.	
Rodriguez-Morales et al.	Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis	03/2020	Revisión sistemática y metaanálisis	Revisión sistemática de la literatura con metaanálisis para evaluar características clínicas, de laboratorio, de imagen y resultados de casos confirmados con COVID-19	COVID-19 conlleva una gran carga para los centros de salud, especialmente en pacientes con comorbilidades. Se requirió UCI para aproximadamente el 20% de los pacientes y con una mortalidad de 13% en hospitalizados con COVID-19. Los Países deben preparar urgentemente a los humanos recursos, infraestructura e instalaciones para tratar COVID-19 grave.	Alto
S. Shi et al.	Association of Cardiac Injury With Mortality	05/2020	Estudio de cohorte	Los datos de laboratorio clínico,	La lesión cardíaca es una condición común entre los pacientes hospitalizados con COVID-19	Medio

	in Hospitalized Patients With COVID-19 inWuhan, China			radiológico y de tratamiento Comparación entre los resultados de los pacientes con y sin lesión Se analizó la asociación entre lesión cardíaca y mortalidad.	Se asocia con un mayor riesgo de mortalidad en hospitalización	
Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia	Recomendaciones de trombo profilaxis y tratamiento antitrombótico en pacientes con COVID-19	2020	Revisión y recomendaciones	Recomendaciones sobre trombo profilaxis en pacientes hospitalizados con COVID-19 severo o crítico	Recomendaciones sobre trombo profilaxis en pacientes hospitalizados con COVID-19 severo o crítico	Medio
Sutton et al.	Universal Screening for	05/2020	Carta al editor Estudio observacional	Screening SARS-CoV-2 en mujeres embarazadas	Aproximadamente 14% de los positivos RT-PCR son asintomáticos	Medio

	SARS-CoV-2 in Women Admitted for Delivery					
Tavazzi et al.	Myocardial localization of coronavirus in COVID-19 cardiogenic shock	05/2020	Descripción de caso	Describir un caso de lesión miocárdica asociado a COVID-19	Evidencia de lesión miocárdica asociada a COVID-19 severo sin embargo se necesita más estudios para establecer la relación definitiva.	Bajo
Thompson et al.	Prone Positioning in Awake, Nonintubated Patients With COVID-19 Hypoxemic Respiratory Failure	06/2020	Estudio de cohorte	Valoración de la oxigenación en pronación en pacientes no ventilados Progresión hacia VMI	La posición prona para paciente despierto con respiración espontanea con COVID-19 e hipoxemia respiratoria se asoció con una mejor oxigenación. Los pacientes con una SpO2 del 95% o más después de 1 hora de la posición prono se asoció con una tasa más baja de intubación.	Medio

					grupo y un pequeño tamaño de muestra. Los ensayos clínicos aleatorizados son necesario para establecer si mejoró la oxigenación después del uso de la posición prono en pacientes despiertos, no incubados Mejora la supervivencia.	
Tian & Ye et al.	Hepatic complications of COVID-19 and its treatment	06/2020	Revisión no sistemática	Prevalencia de complicaciones hepáticas	COVID-19 combinado con lesión hepática es muy común La incidencia de lesión hepática en pacientes con enfermedad grave o crítica La lesión hepática en pacientes con COVID-19 puede ser causada por una variedad de mecanismos, como infección viral directa, lesión inmunitaria, lesión hepática inducida por fármacos, respuesta	Alto

					inflamatoria sistémica, isquemia e hipoxia, y recurrencia o exacerbación de la enfermedad hepática subyacente.	
Toscano et al.	Guillain–Barré Syndrome Associated with SARS-CoV-2	04/2020	Carta al editor Estudio observacional de casos	Descripción de hallazgos	Síndrome de Guillain-Barré con Covid-19 debe distinguirse de enfermedades críticas, neuropatía y miopatía, que tienden a aparecer más tarde en el curso de la crítica enfermedad que el síndrome de Guillain-Barré.	Medio
WHO-China Joint Mission	Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)	02/2020	Revisión y guía de práctica clínica	Valoración, descripción y análisis de manifestaciones clínicas, complicaciones, y tratamiento	Recomendaciones sobre diagnóstico, exámenes paraclínicos y tratamiento para china y países afectados por COVID-19 Invertir en mayor infraestructura de salud y en recursos para combatir la pandemia	Alto

World Health Organization	Clinical management of COVID-19 Interim Guidance WHO	05/2020	Guía de práctica clínica	Diagnóstico y manejo clínico	Diagnóstico y manejo clínico	Alto
World Health Organization	Use of chest imaging in COVID-19: A rapid advice Guide	06/2020	Revisión sistemática y guía de práctica clínica	Revisión sobre indicaciones de estudios de imagen en COVID-19	Recomendaciones sobre el uso e indicaciones de los estudios de imagen en pacientes con COVID-19	Alto
X. Li & Ma et al.	Acute respiratory failure in COVID-19: is it "typical" ARDS?	05/2020	Revisión no sistemática	Comprender las características del SDRA relacionado con COVID-19. Describir las características del SDRA relacionado con COVID-19	COVID-19 es altamente infeccioso y puede provocar comorbilidades fatales especialmente ARDS. Actualmente no hay recomendaciones tratamientos específicos anti-COVID-19 Comprender completamente las características	Alto

					del SDRA relacionado con COVID-19 es propicio para la identificación temprana y tratamiento preciso.	
Y. Li & Xiao et al.	Hepatic involvement in COVID-19 patients: Pathology, pathogenesis, and clinical implications	05/2020	Revisión literatura	Lesión hepática Relación entre COVID-19 y lesión hepática	La lesión hepática ocurre en una proporción significativa de pacientes, particularmente en aquellos con enfermedad grave o crítica. El aumento leve de la infiltración linfocítica sinusoidal y la necrosis hepática multifocal son los principales cambios patológicos. Las lesiones celulares directas inducidas por el virus y la posible hepatotoxicidad por fármacos terapéuticos son dos posibles mecanismos subyacentes Además, la enfermedad hepática crónica preexistente exacerbada	

					durante COVID-19, y las reacciones hiperinflamatorias relacionadas con COVID-19 también pueden contribuir a la lesión hepática. Otros estudios de casos de autopsias adicionales ayudarán a aclarar estas posibilidades.	
Yang et al.	Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study	05/2020	Estudio un céntrico observacional retrospectivo	Mortalidad a los 28 días. Incidencia de SARS-CoV-2-síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) relacionado y la proporción de pacientes que requieren		Medio

				ventilación mecánica.		
Ye et al.	The pathogenesis and treatment of the `Cytokine Storm' in COVID-19	06/2020	Revisión no sistemática	Patogénesis de la tormenta de citocinas y posibles tratamientos.	El SARS-CoV-2 induce citocinas excesivas y prolongadas / respuestas de citocinas en algunos individuos infectados La tormenta de citoquinas causa SDRA o falla de múltiples órganos que conduce al deterioro fisiológico y muerte. Control oportuno de la tormenta de citoquinas en su etapa inicial a través de medios tales como inmunomoduladores y antagonistas de citocinas, La reducción de la infiltración celular inflamatoria pulmonar es la clave para mejorar la tasa de éxito del tratamiento y reducir la	Alto

					tasa de mortalidad de pacientes con COVID-19	
Zhang et al	Laboratory findings of COVID-19: a systematic review and meta-analysis	05/2020	Revisión sistemática y metaanálisis	Evaluación de las alteraciones paraclínicas y su relación con progresión de la enfermedad	Se justifica más atención al interpretar hallazgos de laboratorio en pacientes con COVID-19. Pacientes con niveles elevados de PCR, linfopenia o LDH elevada requiere un manejo adecuado y, si es necesario, la transferencia a la unidad de cuidados intensivos.	
Zheng et al.	Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis	04/2020	Revisión sistemática y metaanálisis	Análisis estadístico/metaanálisis de los factores de riesgo de pacientes de críticos / mortales y no críticos de COVID-19	Hombres, mayores de 65 años, los pacientes fumadores pueden enfrentar un mayor riesgo de convertirse en pacientes críticos. Comorbilidades como hipertensión, diabetes, enfermedad cardiovascular y Las enfermedades respiratorias también podrían afectar en gran	Alto

					medida el pronóstico del COVID-19. Fiebre, dificultad para respirar o disnea y exámenes de laboratorio como WBC, AST, Cr, PCT, LDH, hs-cTnI y dímero-D podrían implicar la progresión de COVID-19.	
Zubair et al.	Neuropathogenesis and Neurologic Manifestations of the Coronaviruses in the Age of Coronavirus Disease 2019 A Review	05/2020	Revisión no sistemática	Revisión no sistemática de las manifestaciones neurológica y neuro patogénesis	Reconocimiento y comprensión del rango neurológico de los trastornos asociados con COVID-19 pueden conducir a mejores resultados clínicos y mejores algoritmos de tratamiento. Se necesitan más estudios neuropatológicos para comprender la patogénesis de la enfermedad neurológica y las posibles secuelas	Alto