

APROBACION

Elvia María Ardón, Directora General de Normalización mediante RESOLUCION No. 21 DGN – DEC19-13: 2020 del 17 de Junio 2020, me permito aprobar el documento "PROTOCOLO DE ATENCIÓN AL PACIENTE PEDIATRICO CON SOSPECHA O INFECCION CONFIRMADA POR SARS- COV-2 (COVID-19)"

ÍNDICE

1.	Introducción	5
2.	Justificación	6
3.	Objetivo general	7
4.	Alcance	7
	1 Población diana	
	2 Usuarios	
	3 Campo de aplicación	
	Acrónimos, símbolos y términos	
	érminos y definiciones	
6.1	1 Caso sospechoso	8
	2 Caso confirmado	
6.3	3 Monitorización no invasiva de signos vitales	8
6.4	4 Edad pediátrica	8
6.5	5 Sepsis	8
6.6	6 Choque	9
7. M	etodología	9
8. As	spectos generales	10
8.1	1 Descripción del Virus	10
8.2	2 Transmisión	10
8.3	3 Factores de riesgo para enfermedad grave	11
8.4		
8.5	5 Diagnóstico diferencial	13
9.	Manejo del pacientes pediátricos con sospecha o infección confirmada por S	SARS-
CoV-	-2	13
9.1	1 Medidas de prevención	14
9.2	2 Criterios de Hospitalización	14
9.3	3 Manejo según gravedad	14
9.4	Manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos	18
9.5	5 Tratamiento farmacológico	21
9.6	6 Manejo del neonato hijo de madre con sospecha o infección confirmada por SARS- 23	·CoV-2
9.7	7 Sindrome Inflamatorio Sistémico Pediátrico y Enfermedad de Kawasaki	24

9.8 Criterios de Alta	26
10. Referencias	27
I1. Anexos	32
11.1 Anexo 1 Manejo del paciente pediátrico con sospecha o infeccio	•
11.2 Anexo 2 Sistema Pediátrico de Alerta temprana (PEWS)	33
11.3 Anexo 3 Lista de cotejo para intubación paciente COVID-19	34
11.4 Anexo 4 Lista de Cotejo/Maniobra de reclutamiento	34
11.5 Anexo 5 Procedimientos susceptibles de generar aerosoles y estrateoreducir su riesgo si son estrictamente necesarios	

1. INTRODUCCIÓN

COVID 19 es la enfermedad producida por el coronavirus descubierto recientemente SARS-CoV-2. Este virus pertenece a una gran familia de virus que causan enfermedades que van desde el resfriado común hasta enfermedades más graves como el Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) y el Síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS-CoV).

En diciembre del 2019 se presentaron los primeros casos de infecciones respiratorias por este nuevo coronavirus. El día 11 de marzo 2020, la Organización Mundial de la Salud declaró el brote como una pandemia. Al día de 14 junio 2020, se han presentado 7,690,708 casos y 427 630 muertes a nivel mundial.

En Honduras el primer caso se reportó el 11 de marzo de 2020 en Tegucigalpa, posteriormente se ha presentado casos en todo el territorio nacional, excepto Gracias a Dios. Al 13 de junio 2020, el Sistema Nacional de Riesgos (SINAGER) ha reportado 8,455 casos, de los cuales 894 se han recuperado y 310 fallecidos (tasa de letalidad 3.6%).

En menores de 20 años se ha reportado aproximadamente 9% de todos los casos, distribuidos de la siguiente manera; en adolescentes de 10 a 19 años 294 casos (5.44%), en niños de 1 a 9 años 138 casos (2.97%), en menores de 1 año 29 casos (0.66%).

Este documento se ha elaborado con la participación de pediatras con experiencia en enfermedades infecciosas, inmunología y cuidados intensivos. Está estructurado en capítulos, destacando la clasificación clínica y posteriormente tratamiento de acuerdo con la clasificación. Además, se abordan temas específicos en pediatría, como el manejo del recién nacido de madre con COVID-19, y el recientemente descrito síndrome de inflamación multisistémica pediátrico asociado al COVID-19 (SIMP).

2. JUSTIFICACIÓN

Ante la pandemia de COVID-19 declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en marzo del presente año, este virus ha tenido un gran impacto en los sistemas de salud y la economía de los países, siendo una nueva enfermedad altamente contagiosa y de crecimiento exponencial.

Con el ascenso de casos de COVID-19 en nuestro país y siendo un grupo vulnerable, se ha creado un grupo multidisciplinario en el área de pediatría con el fin de estandarizar e integrar conocimientos en diagnóstico, manejo y prevención de COVID-19. Este documento es dirigido a todo personal involucrado en la atención directa del paciente pediátrico y está basado en la mejor evidencia científica disponible hasta la actualidad. Este documento está sujeto a cambios, ya que esta es una enfermedad que se encuentra en constante investigación.

Hasta la fecha se han publicado protocolos de atención para adultos con COVID-19, sin embargo, el comportamiento de la epidemia ha sido diferente en los niños, según datos de China y Estados Unidos de América sugieren que la infección en los niños tiene un curso más beningno, con mayor porcentaje de asintomáticos, y menor morbimortalidad. El presente protocolo viene a cubrir una necesidad existente de un documento específico dirigido a proporcionar los procedimientos de prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad en la edad pediátrica.

3. OBJETIVO GENERAL

Estandarizar el abordaje en cuanto a medidas de prevención, diagnóstico y manejo clínico en la población pediátrica que acude a los servicios de atención público y privado con sospecha o infección confirmada por SARS-CoV-2.

4. ALCANCE

4.1 Población diana

Pacientes menores de 18 años con sospecha o infección confirmada por SARS-CoV-2 que requieran manejo ambulatorio o intrahospitalario.

4.2 Usuarios

El presente documento esta dirigido al personal (médicos generales, pediatras, Licenciadas en enfermería, auxiliares de enfermería, estudiantes de medicina y enfermería) que brindan atención a pacientes pediátricos con sospecha o infección confirmada por SARS-CoV-2.

4.3 Campo de aplicación

Este protocolo será aplicación nacional por el personal de los establecimientos de salud públicos y privados del primer y segundo nivel de atención donde se brinda atención integral a los pacientes pediátricos con sospecha o infección confirmada por SARS-CoV-2.

5. ACRÓNIMOS, SÍMBOLOS Y TÉRMINOS

ARN Acido Ribonucleíco

GGIV Inmunoglobulina humana

SARS Sindrome Respiratorio Agudo Severo SRI Sindrome de Respuesta Inflamatoria

MERS Sindrome Respiratorio de Medio Oriente

PCR SARS-CoV-2 Reacción en cadena de la polimerasa para el virus SARS-CoV-

2

PEEP Presión Positiva al final de la espiración

PaO₂ Presión parcial de oxígeno

PaCO₂ Presión parcial de dióxido de carbono

FiO2 Fracción inspirada de oxígeno

INR Relación Normalizada Internacional

SIMP Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico UCIP Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos

EPP Equipo de Protección Personal

EK Enfermedad de Kawasaki

TP Tiempo de trombina

TPT Tiempo parcial de tromboplastina parcial PEWS Sistema Pediátrico de Alerta temprana

VES Velocidad de eritrosedimentación

VNI Ventilación No Invasiva
TET Tubo endotraqueal

6. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

6.1 Caso sospechoso

- 1. Persona de cualquier edad que presente enfermedad respiratoria aguda con o sin antecedente de haber estado en contacto con un caso confirmado o sospechoso hasta 14 días antes del inicio de los síntomas.
- 2. Parte de un brote de casos, donde hay otros sospechosos o confirmados con infección por SARS-CoV-2.
- 3. Persona con cuadro clínico de insuficiencia respiratoria aguda inusitada sin una causa que explique el cuadro.
- 4. Recién nacido de madre sospechosa o confirmada con infección por SARS-CoV-2, 14 días antes o 28 días después del nacimiento.

6.2 Caso confirmado

Persona que cumpla con la definición operacional de caso sospechoso y que cuente con diagnóstico confirmado por laboratorio emitido por el Laboratorio Nacional de Virología de Honduras u otro laboratorio certificado.

6.3 Monitorización no invasiva de signos vitales

La monitorización de los signos vitales es un factor importante en el seguimiento del estado clínico de los pacientes e incluye: frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, presión arterial, saturación de oxígeno y la temperatura corporal periférica.

6.4 Edad pediátrica

Pacientes menores de 18 años.

6.5 Sepsis

Infección sospechada o comprobada $y \ge 2$ criterios de síndrome de respuesta inflamatoria (SRI), de los cuales uno debe ser temperatura anormal o recuento leucocitario anormal (los otros 2 criterios son taquipnea y taquicardia o bradicardia en < 1 año).

Es grave si presenta disfunción cardiovascular, SDRA o disfunción de dos o más órganos.

6.6 Choque Septico

El choque séptico se define como el subconjunto de pacientes con sepsis que, además, tienen disfunción cardiovascular, esto es: hipotensión, requieren tratamiento con un medicamento vasoactivo o perfusión alterada (estado mental alterado, taquipnea, llenado capilar >2 segundos, piel moteada/fría, disminución o aumento de la calidad de los pulsos, oligoanuria, elevación del lactato sérico)

7. METODOLOGÍA

Como base metodológica para construir el siguiente protocolo se tomaron en cuenta los siguientes documentos base:

- Guía para emitir Documento Normativos. G01:2015. Secretaría de Salud. Dirección General de Normalización. Departamento de Normalización Sanitaria. Honduras 2015.
- Se realizó una revisión de la literatura internacional (artículos, guias de manejo, reportes de caso) existentes a la fecha sobre el tema

Modalidad de extracción y síntesis de los datos

Se extrajeron de la Unidad de Vigilancia de la Salud los datos epidemiológicos de COVID-19 en Honduras hasta la fecha actual de elaboración de este protocolo.

Formación de equipos de trabajo: equipo conductor, ejecutor y de revisión El equipo conductor fue conformado por Médicos Especialistas de los hospitales: Hospital María Especialidades Pediátricas, Instituto Hondureño de Seguridad Social, Hospital Escuela Universitario, Hospital Marío Catarino Rivas.

8. ASPECTOS GENERALES

8.1 Descripción del Virus

Los coronavirus son una extensa familia de virus que afectan al ser humano y varias especies de animales. Los coronavirus son virus de ARN de cadena positiva que pertenecen al orden de Nidovirales. De la familia Coronaviridae y la subfamilia Orthocoronavirinae. Se clasifican además en cuatro géneros de coronavirus (CoV): alfa, beta, delta y gamma. Alfa y beta causan enfermedad en humanos.

Los viriones cuentan con una superficie característica ya que tienen una apariencia de corona bajo el microscopio electrónico, razón por la cual llevan el nombre 'corona'.

Hasta antes de la aparición del SARS-CoV-2 se habían identificado seis coronavirus que podían causar enfermedad en los humanos: cuatro causan el 10-30% de los resfriados comunes a nivel mundial, uno que causó el Síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS, por su nombre en inglés), identificado en 2002 en la provincia de Guangdong, China; y, el del Síndrome Respiratorio del Medio Oriente (MERS, por su nombre en inglés), identificado en Arabia Saudita en 2012. Los coronavirus que afectan a algunas especies de animales pueden sufrir mutaciones que les permiten infectar otras especies y volverse virulentos para el ser humano.

8.2 Transmisión

CONTACTO DIRECTO: de persona a persona por medio de secreciones respiratorias. Esta es la forma más frecuente. Además, por vía aérea durante procedimientos que generan aerosoles.

- Gotas: diseminación por gotas de más de 5 micras producidas desde la persona fuente (al hablar o toser), entran en contacto con mucosa nasal, oral o conjuntiva de un huésped susceptible. Cualquier persona que esté en contacto cercano (menos de 1 metro de distancia) con alguien que tenga síntomas respiratorios (estornudos, tos, etc.) tiene riesgo de exponerse a gotas respiratorias potencialmente infecciosas.
- Vía aérea: diseminación en aerosoles de menos de 5 micras de diámetro.
- **Via fecal-oral:** Los niños pueden excretar el virus por las heces hasta 16 a 30 días. Aún no está demostrado qué tanto esta excreción contribuya a la transmisión en la comunidad.

Se ha demostrado que, durante el periodo de incubación, los infectados pueden tener PCR SARS-CoV-2 positivo, hasta 48 horas antes de los síntomas, sugiriendo de esta forma la transmisión en fase asintomática. Faltan más estudios que demuestren el papel que juegan este tipo de personas en la transmisión de la infección en la comunidad.

CONTACTO INDIRECTO: a través de superficies contaminadas o contacto con el paciente. Se ha demostrado que el virus puede permanecer en superficies inertes desde horas hasta por 9 días.

8.3 Factores de riesgo para enfermedad grave

- Pacientes en el primer año de vida.
- Enfermedades crónicas:
- Enfermedad pulmonar crónica: asma o fibrosis quística
- Enfermedad cardíaca: malformaciones congénitas, insuficiencia cardiaca congestiva
- Enfermedades metabólicas: diabetes mellitus, enfermedades metabólicas hereditarias
- Enfermedades hematológicas: anemia drepanocítica.
- Enfermedades renales, hepáticas, inmunosupresión, neurológicas, alteraciones del neurodesarrollo.

8.4 Manifestaciones clínicas en población pediátrica

El cuadro clínico puede varias desde infecciones asintomáticas hasta infecciones graves que pueden llevar a la muerte.

Infección asintomática

Se estima que aproximadamente el 80% de las infecciones por coronavirus son asintomáticas o leves. Se ha descrito que, aun siendo asintomático, el paciente puede transmitir el virus a otros.

Infección sintomática

Hasta el momento, parece que los niños son diagnosticados con menor frecuencia, y generalmente presentan una infección más leve.

El cuadro clínico puede variar desde una infección no complicada (cuadro leve de vías respiratorias superiores) a infección de vías respiratorias bajas (leve o grave), sepsis, choque séptico, síndrome de distrés respiratorio agudo. Aproximadamente 15% de la población infectada presentará un cuadro que requiere hospitalización, y el 5% presentará un cuadro severo, potencialmente fatal.

La mayoría de los niños presentan cuadros leves siendo los síntomas mas frecuentes fiebre, tos, obstrucción nasal, estornudos y rinorrea. Puede haber síntomas gastrointestinales como vómitos y diarrea. Los neonatos se han presentado con taquipnea, vomitos, tos y fiebre.

Síndromes clínicos asociados con infección respiratoria aguda.

Infección no	Síntomas inespecíficos: fiebre y tos se han descrito como			
complicada	los más frecuentes. Además: odinofagia, rinorrea,			
	congestión nasal, malestar general, cefalea, mialgias,			
	diarrea.			
	 No existen signos de dificultad respiratoria, 			
	deshidratación o sepsis.			
	 No existe ningún síntoma o signo cuya ausencia descarte 			
	la infección.			
Infección de vías	Tos, taquipnea.			
respiratorias bajas	Taquipnea: evaluar la frecuencia respiratoria según la edad			
(leve y moderada)	Menores de 2 meses >60 por minuto			
	2 a 11 meses > 50 por minuto			
	1 a 5 años > 40 por minuto			
	> de 5 años > 30 por minuto			
	Leve:			
	 Saturación con oxígeno ambiental >92%. 			
	 No signos de gravedad clínica o neumonía severa. 			
	Moderada:			
	Saturacion de oxígeno < 92% que requiere mascarilla			
	con reservorio o ventilación no invasiva.			
Infección grave de	Tos o dificultad respiratoria y al menos uno de los siguientes:			
vías respiratorias	Cianosis central o saturación de oxígeno <92% (<90% en			
bajas	prematuros)			
	Dificultad respiratoria severa: quejido, aleteo nasal, tiraje			
	supraesternal, retracción torácica severa o disociación			
	toraco-abdominal.			
	Incapacidad o dificultad para alimentación.			
	Disminución del estado de conciencia, letargia, pérdida			
	de la conciencia o convulsiones.			
	Taquipnea severa (respiraciones/min): ≥70 en menores			
	de 1 año; ≥50 en mayores de 1 año.			
	• Gasometría arterial: PaO ₂ < 60 mmHg, PaCO ₂ > 50			

	mmHg. El diagnóstico es <i>clínico</i> ; las imágenes de radiografía de tórax sirven para descartar complicaciones (atelectasias, derrame).
SDRA (Síndrome de Distres Respiratorio Agudo)	 Cuadro nuevo de infección grave de vías respiratorias bajas o empeoramiento de infección respiratoria que comenzó al menos 10 días previos, con: Radiografía de tórax con nuevos infiltrados bilaterales intersticiales o consolidaciones pulmonares más IPF (PaO₂/FiO₂) <300 o índice de saturación (SpO₂/FiO₂) <264 más Ausencia de sobrecarga de volumen o falla cardiaca.
Sepsis	Infección sospechada o comprobada y ≥ 2 criterios de síndrome de respuesta inflamatoria, de los cuales uno debe ser temperatura anormal o recuento leucocitario anormal (los otros 2 criterios son taquipnea y taquicardia o bradicardia en < 1 año). Es grave si presenta disfunción cardiovascular, SDRA o disfunción de dos o más órganos.
Choque	Hipotensión, requieren tratamiento con un medicamento vasoactivo o perfusión alterada (estado mental alterado, taquipnea, llenado capilar >2 segundos, piel moteada/fría, disminución o aumento de la calidad de los pulsos, oligoanuria, elevación del lactato sérico)

Manifestaciones no respiratorias

Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico (SIMP): pacientes con fiebre pesistente, inflamación (neutrofilia, elevación de proteína C reactiva, linfopenia, ferritina) y evidencia de disfunción múltiples de órganos. Estos pacientes pueden cumplir de forma total o parcial con la definición de Enfermedad de Kawasaki.

8.5 Diagnóstico diferencial

Otras infecciones respiratorias virales y bacterianas (influenza, parainfluenza, metapneumovirus, rinovirus, adenovirus, virus sincitial respiratorio, *Haemophilus influenzae, Streptococcus pneumoniae, Moraxella catarrhalis, Mycoplasma pneumoniae*)

9. MANEJO DEL PACIENTES PEDIÁTRICOS CON SOSPECHA O INFECCIÓN CONFIRMADA POR SARS-COV-2

9.1 Medidas de prevención

Para la prevención de la transmisión del virus se encuentran las siguientes medidas de prevención.

El equipo de protección personal lo constituye: guantes no estériles o estériles, bata impermeable, gafas o careta, mascarilla quirúrgica, mascarilla N95.

Para ampliar sobre medidas de prevención referirse al Lineamientos para el uso y descarte de EEP para la prevención del COVID 19. 16 de abril,2020 de la Secretaria de Salud.

9.2 Criterios de Hospitalización

No todos los pacientes requerirán hospitalización, la mayoría será manejado de forma ambulatoria con medidas de aislamiento y educación a los familiares en la identificación de signos de alarma.

Criterios de hospitalización:

- Dificultad respiratoria.
- Saturación de oxígeno menor a 92%.
- Intolerancia a la vía oral.
- Deshidratación.
- Alteración del estado de conciencia.
- Signos de sepsis o choque.

9.3 Manejo según gravedad

Clasificación	Manejo		
Infección no	Se recomienda manejo domiciliario.		
complicada	Al familiar y al paciente se le deberá capacitar con:		
(asintomáticos	- Medidas de prevención de la transmisión del virus en la comunidad:		
o cuadro	autoaislamiento en casa, se recomienda permanezca en habitación		
respiratorio	individual o permanecer a una distancia de 2 metros con otras		
alto)	personas, evitar contacto con personas de riesgo, higiene de las		
	manos, uso de mascarilla, evitar multitudes, limpieza de baño con		
	cloro, limpieza frecuente de superficies, desechar residuos como		
	pañuelos en bolsas cerradas.		
	- <u>Identificar signos de alarma:</u> incremento de la dificultad respiratoria,		
	cianosis, fiebre que no cede con antipiréticos, alteración del estado		
	de conciencia, convulsiones, signos de deshidratación.		

	- Utilizar acetaminofén por fiebre, no utilizar ibuprofeno.				
	Antihistamínicos en caso de ser necesario				
	Seguimiento telefónico por 14 días recalcando lo mencionado				
	anteriormente.				
	Según la historia clínica y datos epidemiológicos, se recomienda descartar				
	infección por influenza				
Infección leve	- Monitorización no invasiva de constantes incluyendo saturación de				
de vías	oxígeno con pulsioximetría.				
respiratorias	- Colocar un acceso vascular periférico				
baja	- Estudios:				
	 Analítica sanguínea (hemograma, proteína C reactiva, 				
	procalcitonina, transaminasas, pruebas de función renal,				
	electrolitos, coagulación y gasometría)				
	Radiografía de tórax				
	- Tratamiento				
	○ Sintomático				
	Antipiréticos (paracetamol)				
	Antipireticos (paracetarior) Antihistamínicos en caso de ser necesario				
	 Si hay sospecha de sobreinfección bacteriana (leucocitosis, 				
	predominio de neutrófilos, elevación de PCR o PCT) iniciar				
	antibioterapia.				
	- Vigilar por signos de gravedad				
	- Según la historia clínica y datos epidemiológicos, se recomienda				
	descartar infección por influenza. (ver anexo 1)				
Infección	- Monitorización no invasiva de constantes incluyendo saturación de				
moderada de	oxígeno con pulsioximetría.				
vías					
	- Colocar un acceso vascular periférico				
respiratorias	- Estudios:				
bajas	Analítica sanguínea (hemograma, proteína C reactiva,				
	procalcitonina, ferritina, dímero D, transaminasas, LDH,				
	pruebas de función renal, electrolitos, coagulación y				
	gasometría)				
	Radiografía de tórax				
	- Tratamiento:				
	o Sintomático				
	 Antipiréticos (paracetamol) 				
	 Antihistamínicos en caso de ser necesario 				
	- Tratamiento antiviral¹:				

¹ Valorar administrar antivirales, solo se ha demostrado su eficacia in vitro. Su eficacia clínica está en evaluación en este momento

- Hidroxicloroquina sulfato + Azitromicina + Ivermectina + Zinc
- Si hay sospecha de sobreinfección bacteriana (leucocitosis, predominio de neutrófilos, elevación de PCR o PCT) iniciar antibioterapia.
- Vigilar por signos de gravedad
- Según la historia clínica y datos epidemiológicos, se recomienda descartar infección por influenza. (ver anexo 1)

Infección grave de vías respiratorias bajas

- Manejo conservador de fluidos, dado que el manejo agresivo puede empeorar la oxigenación (sueroterapia habitual a 2/3 de necesidades basales).
- No se recomienda emplear sueros hipotónicos (ni almidones o gelatinas en caso de resucitación).
- En caso de reanimación, se recomienda emplear cristaloides (balanceados o suero fisiológico 0.9%), se desaconseja el uso de almidones o gelatinas.
- Oxigenoterapia para mantener SaO₂ >92%.
- Estudios:
 - Analítica sanguínea (hemograma, proteína C reactiva, procalcitonina, hemocultivos, transaminasas, pruebas de función renal, electrolitos, coagulación, lactato sérico y gasometría)
 - Radiografía de tórax
 - Prueba rápida o PCR virus de influenza
- Tratamiento farmacológico:
 - Antipiréticos
 - Tratamiento antiviral¹:
 - Hidroxicloroquina sulfato + Azitromicina + Ivermectina + Zinc
 - Si hay sospecha de sobreinfección bacteriana (leucocitosis, predominio de neutrófilos, elevación de PCR o PCT) iniciar antibioterapia.
 - Si se sospecha sobreinfección, adquirida en la comunidad, se recomienda cubrir patógenos de la comunidad. Se debe recoger estudio microbiológico siempre que sea posible antes del inicio y no olvidar suspender o desescalar según los resultados.
 - Si se sospecha sobreinfección por patógenos del hospital, iniciar cobertura antimicrobianos según la epidemiología de cada unidad.
 - Enoxaparina subcutánea 1 mg/kg cada doce horas si hay

incremento del dimero D.

- Metilprednisolona 1- 2 mg/kg/día por 3 a 5 días
- Tocilizumab en pacientes que según criterio del grupo de intensivistas y el servicio de inmunología se considere beneficioso su uso; las dosis recomendadas son las siguientes:
 - Menores de 30 kg dosis de 12 mg/kg vía intravenosa diluido en 50 ml de SSN y administrado en 1 hora.
 - Mayores de 30 kg dosis de 8 mg/kg vía intravenosa diluido en 100 ml de SSN y administrar en 1 hora. Dosis Máxima: 800 mg.

Si no se cuentan con tocilizumab, se deberán valorar pulsos de metilprednisolona: Metilprednisolona 30 mg/kg/día diluida en 150-200 ml de SSN endovenosa, administrar en 2-3 horas. Dosis mínima: 250 mg. Dosis máxima: 1 gramo al día. Vigilar: glucemia, presión arterial, diuresis, sobreinfecciones.

La frecuencia se valorará según respuesta de paciente, con respecto a uso de esteroide en altas dosis en pacientes con COVID-19 es controversial en este momento sin embargo; al no contar con la medicación anteriormente descrita esta es una posibilidad de tratamiento. En cuanto el uso de Inmunoglobulina Humana (GGIV) quedará a criterio clínico ya que no hay literatura suficiente de su uso en infección por SARS-CoV-2 sin embargo; hay que tenerlo como una opción terapéutica en los pacientes graves como inmunomodulador, ya que esta descrita la respuesta inflamatoria secundaria a una tormenta de citocinas como muchas enfermedades inmunológicas. En pacientes inmunodeprimidos (inmunodeficiencia primaria o secundaria) debe ser parte de su manejo de base sumado a las otras estrategias terapéuticas. Consideramos una dosis de 300 a 500 mg/kg/dia a pasar en 5 días.

El tratamiento con terapias no documentadas deberá decidirse en función de la individualización de cada caso y de ser posible discusión de las decisiones entre especialistas.

9.4 Manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos

9.4.1 Criterios de Ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCIP)

- Insuficiencia respiratoria (Sat O₂ < de 92% con FiO₂ al 40%)
- SDRA (Síndrome de Distrés respiratorio agudo): Índice P/F <300 o Índice de saturación SatO₂/ FiO₂ < 264.
- Choque séptico.
- Disfunción múltiple de órganos.
- Deterioro clínico y radiológico rápidamente progresivo.
- Sistema Pediátrico de Alerta temprana (PEWS) > de 4 puntos. (ver anexo 2)

9.4.2 Consideraciones importantes en UCIP

- Debe seguirse de forma estricta las normas de bioseguridad en cuanto a la colocación y retirada de los EPP (Equipo de Protección Personal) establecidas, de forma supervisada y habiendo recibido formación y entrenamiento (ver Anexo 3).
- En nuestros conocimientos actuales el tratamiento de soporte en UCIP en pacientes graves que presenten SDRA, sepsis o disfunción orgánica de causa vírica por COVID-19, con o sin sobreinfección bacteriana, no difieren de forma significativa de los recomendados internacionalmente en las guías de práctica clínica para estos procesos (Consenso de Recomendaciones para Manejo de SDRA en Pediatría 2015).
- La ventilación no invasiva (VNI) y la cánula nasal de alto flujo está indicada en el paciente con SDRA leve (Índice PaO₂/FiO₂ entre 300 a 200 mmHg) o en etapas tempranas de la enfermedad respiratoria baja, además del uso de la posición prono, si la condición y la edad del paciente lo permiten.

En caso de deterioro respiratorio escalar a ventilación mecánica invasiva, para lo cual debe seguirse protocolo supervisado recomendado en el momento de la intubación.

9.4.3. Procedimiento de Intubación

La intubación representa un alto riesgo de transmisión del virus a los trabajadores de la salud ya que durante el proceso se generan aerosoles. El personal que realice este procedimiento y lo asista debe utilizar mascarillas N95, protector facial completo y vestimenta de protección de contacto completo (traje completo idealmente). Si se cuenta con caja de acrílico, se deberá utilizar.

- 1. Utilizar secuencia rápida de intubación (preoxigenación con oxígeno al 100%. Sedante, analgésico, paralizante disponibles).
- 2. Evitar en lo posible la ventilación con presión positiva.

- 3. Lubricar el tubo endotraqueal (TET), la pala y el fiador.
- 4. Preferir siempre intubación orotraqueal sobre mascarilla laríngea.
- 5. Utilizar siempre fiador para la intubación endotraqueal.
- 6. Entre la bolsa auto inflable y el TET debe colocar un filtro bacteriológico/virologico.
- 7. Pasos tras la intubación:
 - a. Primero: inflar el balón.
 - b. Segundo: retirar fiador.
 - c. Tercero: pinzar TET.
 - d. Cuarto: conectar el ventilador en modo de ESPERA y conectar el sistema de aspiración cerrada.
 - e. Quinto: despinzar el TET.
 - f. Sexto: dar marcha a la ventilación del respirador asegundándonos previamente que no hay fugas en el sistema.
- 8. Utilizar técnica de doble guante para cubrir con este la hoja del laringoscopio al terminar el procedimiento
- 9. Si está en el quirófano utilizar siempre filtro virológico/bacteriológico para el circuito de la máquina de anestesia, entre el tubo orotraqueal y la pieza en Y.
- 10. Verificar continuamente que no haya desconexiones del circuito para evitar salida de aerosoles provenientes del paciente hacia al ambiente.

Por lo que confirmará la posición del TET basado en la clínica: auscultación, visión del TET que pasa las cuerdas vocales, opacidad del TET, excursión torácica simétrica, ausencia de distensión abdominal, mejoría de la saturación y otras constantes vitales como la frecuencia cardiaca; además de la utilización de fórmulas como la siguiente: longitud desde los labios 12 + (edad/2) cm

9.4.4 Ventilación mecánica

La estrategia ventilatoria consistirá en asegurar un adecuado intercambio gaseoso, minimizando el riesgo de lesión pulmonar. Dicha estrategia está basada en las recomendaciones internacionales de ventilación mecánica en el SDRA.

No hay recomendaciones para preferir modo ventilatorio por volumen o presión.

Parámetro	Objetivo
Volumen Tidal máximo	Mantener menor de 6 ml/kg de peso corporal ideal.
Frecuencia respiratoria (FR)	Se ajustará para mantener el pH del paciente dentro del objetivo de pH > 7,30.
Presión positiva al final de la espiración (PEEP)	Se ajustarán según la necesidad del paciente y que no produzca deterioro hemodinámico.

Relación Inspiración:	Se ajustará inicialmente una relación de 1:2.				
Espiración (I:E)	Con ajustes posteriores según la necesidad del paciente.				
Presión meseta	Menor a 28 cmH₂O				
Fracción inspiratoria de	Tras iniciar con una FiO ₂ de 1.0 durante la intubación				
oxígeno (FiO ₂)	endotraqueal se descenderá progresivamente para mantener el objetivo de oxigenación mayor a 92- 96%.				

Es posible que posterior a la intubación el paciente requiera maniobras de reclutamiento alveolar (sin embargo, no hay evidencia de que resulten en diferencias significativas respecto a los resultados en mortalidad y tiempo en ventilación mecánica y se debe estar atento a sus complicaciones).

Si se decide realizar maniobras de reclutamiento, deberá verificarse la permeabilidad del TET, estabilidad hemodinámica, adecuada sedación y bloqueo neuromuscular (Ver anexo 4).

Otras consideraciones:

- Si es necesario puede utilizarse la posición prona en periodos no menores a 24 horas si el paciente lo permite, vigilando que no se produzcan úlceras por presión o acodamiento/desplazamiento del TET.
- Una vez que el paciente esté estable hemodinámicamente, se procederá a tomar muestra de aspirado bronquial (la obtención de la muestra será con sistema de circuito cerrado -trampa-, evitar uso de sondas de aspiración comunes que aumentan el riesgo de infección del personal de salud). Esta muestra deberá ser tomada por la misma persona que ha intubado y posteriormente la misma persona colocará la sonda nasogástrica, todo esto con el objetivo que las maniobras con más riesgo de contagio las realice la misma persona.
- Debe utilizar la sedación y analgesia en infusión.
- Se han cuestionado los beneficios del uso sistemático continuo del bloqueo neuromuscular. Este, lo utilizaremos en pacientes en los que con una sedoanalgesia adecuada no se consiga que el paciente esté adaptado y confortable con el ventilador mecánico.
- Si el uso de bloqueadores neuromusculares es necesario, intentaremos mantenerlos el menor tiempo necesario.
- Procurar balances hídricos neutros, los balances positivos se han asociado a un peor pronóstico.
- En caso de sepsis, en la fase de resucitación inicial se recomienda realizar una expansión de volumen cuidadosa con cristaloides isotónicos (en bolos de 10-20 ml/kg) guiada por la respuesta, y vigilando los signos de sobrecarga de volumen.

La respuesta se valorará según marcadores clínicos (como tensión arterial, frecuencia cardíaca, perfusión periférica, diuresis o el estado neurológico), analíticos (como la evolución del lactato sérico o la SvO2) y de monitorización avanzada si es necesaria (como el gasto cardiaco).

- El uso de la ecografía a pie de cama puede ser una herramienta muy útil en el manejo de estos pacientes.
- No se recomienda el uso de cristaloides hipotónicos, almidones, dextranos ni gelatinas.
- Puede ser necesario el soporte con drogas vasoactivas conforme a las guías y recomendaciones internacionales pediátricas actuales, en las que adrenalina y noradrenalina se consideran los fármacos de primera línea (Campaña de Sobrevivencia a la Sepsis 2020).
- Actualmente, el seguimiento y la monitorización evolutiva de estos pacientes no difieren de la que se hace en el niño con falla respiratoria secundaria a una neumonía grave, sepsis, choque séptico o fallo multiorgánico.

9.5 Tratamiento farmacológico.

Tratamiento antibiótico

CUADRO CLÍNICO	TRATAMIENTO	
Neumonía más leucocitosis (predominio	Primera línea:	
de neutrófilos) o incremento de	Penicilina Cristalina 300,000 Ul/kg/día cada 6	
reactantes de fase aguda (PCR o PCT)	horas o	
	Ampicilina* 200 mg/kg/día cada 6 horas	
	Alternativa: Ceftriaxone 100 mg/kg/día cada	
	12 horas	
Neumonía complicada o sepsis	Ceftriaxone	
Sospecha de neumonía por	Primera línea: oxacilina (150 mg/kg/día cada	
Staphylococcus aureus **	6 horas)	
	Alternativa: vancomicina* (60 mg/kg/día cada	
	6 horas)	
Infección asociada a los servicios de	Valorar de acuerdo con epidemiología de cada	
salud	hospital.	

^{*}requieren ajuste en insuficiencia renal (dosis y/o intervalo)

^{**}dependiendo de las características clínicas del paciente y hallazgos en la radiografía de tórax considerar agregar cobertura frente *Staphylococcus aureus* - oxacilina o vancomicina.

Medicamento	Dosis
Hidroxicloroquina	Dosis de carga: 6.5mg/kg/dosis cada 12 horas por 2 dosis (dosis máxima 400mg/dosis) Dosis de mantenimiento: < 6 años: 6.5mg/kg/día dividido cada 12 horas, >6 años: 10 mg/kg/día dividido c/12h, >40 kg: 400 mg día dividido c/12h
Cloroquina	10mg/kg primera dosis y posteriormente 5/mg/kg dosis c/12h por 5 días, dosis en adolescentes y adultos 500mg VO cada 12h
Azitromicina	Adolescentes: 500mg primer día, 250mg día por 4 días. Niños: 10mg/kg/día por 5 días.
Ivermectina	> 2 años: 200 mcg/kg dosis única
Zinc	> 6 meses: 20mg una vez al día por 10 días

Todos estos medicamentos han demostrado eficacia in vitro, sin embargo, su eficacia clínica está en evaluación en el momento; por lo que la recomendación es: valorar su uso individualizando cada caso.

En cuanto a la hidroxicloroquina:

Contraindicaciones de la Hidroxicloroquina: hipersensibilidad conocida a la hidroxicloroquina, derivados del 4-aminoquinoline o cualquier componente de la formulación, retinopatía preexistente.

Precauciones relacionadas a efectos adversos:

Son más frecuentes durante el uso crónico, pero deberán tenerse en cuenta, sobretodo en paciente con enfermedad de base como cardiopatía, enfermedad hepática y dermatológica.

- Toxicidad miocárdica aguda o exacerbación de disfunción miocárdica de base (bloqueo cardiaco, hipertensión pulmonar, síndrome de seno enfermo, arritmias.
- Reacciones cutáneas, por lo que deberá usarse con precaución en paciente con medicación concomitante y antecedentes de dermatitis.
- Supresión medular (agranulocitocis, anemia, leucopenia, trombocitopenia).
- Hipoglucemia en pacientes diabéticos bajo tratamiento antidiabético.
- Mioneuropatía con debilidad progresiva.
- Toxicidad retiniana.
- Usar con precaución en paciente con enfermedad hepática y disfunción renal.
- Puede causar anorexia, diarrea, náuseas, cólicos y vómitos.

Tomar en cuenta que el uso de hidroxicloroquina junto con azitromicina puede prolongar el intervalo QT. Se debe hacer un electrocardiograma **antes** de iniciar el tratamiento para medir el intervalo QT. Se sugiere tomar un control a las 72 horas o antes si presenta alteraciones electrocardiográficas detectadas en el monitor.

9.6 Manejo del neonato hijo de madre con sospecha o infección confirmada por SARS-CoV-2

- Se han publicado reportes de caso sugiriendo que la transmisión vertical del SARS-CoV-2 es posible. Sin embargo, no existe, hasta el momento, evidencia robusta de transmisión a través de la lactancia materna.
- Las infecciones adquiridas de forma horizontal reportadas en recién nacidos han sido reportadas como leves. Los síntomas en los recién nacidos infectados incluyen dificultad respiratoria, fiebre, trombocitopenia, elevación de enzimas hepáticas.
- El personal médico que asista el nacimiento por parto o cesárea debe utilizar el equipo de protección personal indicado para la atención de pacientes con COVID-19.

Atención del recién nacido (RN) de madre con sospecha o infección confirmada por SARS-CoV-2

- Se debe estimular la hospitalización conjunta siempre que sea posible y la lactancia materna. Habitaciones individuales en internación conjunta para los casos en investigación y confirmados asintomáticos.
 - Si la prueba virológica es negativa en la madre, no es preciso hacer estudios virológicos al RN y pueden estar en internación conjunta (con la madre).
 - Si la madre no tiene síntomas severos y su prueba virológica es positiva o si el grado de sospecha es elevado, se valorará la posibilidad de alojamiento conjunto en régimen de aislamiento de contacto entre madre e hijo:
 - Higiene de manos: antes y después de contacto con el recién nacido
 - Mascarilla quirúrgica
 - Cuna separada a 2 metros de la cama de la madre.
 - Lactancia materna exclusiva
 - Si la madre tiene síntomas severos, el recién nacido debe ser ingresado aislado. Esto debe ser por un período breve si el estudio virológico está disponible y es negativo, o hasta que la madre mejore.

- Si el recién nacido debe ser hospitalizado por razones médicas, debe estar en un ambiente separado de otros neonatos; y, para examinarlo se deben tomar medidas de precaución por contacto y gotas: mascarilla quirúrgica (o N95 en procedimientos que generan aerosoles), bata impermeable, guantes, y preferiblemente una incubadora cerrada.
- Se debe solicitar estudio para descartar la infección por COVID-19 en el recién nacido a las 24-48 horas de vida.
- Los residuos provenientes de pacientes con sospecha o infección confirmada deben descartarse en bolsas rojas.
- El neonato estable hijo de madre sospechosa o con infección confirmada, no debe hospitalizarse solo para vigilancia. Si se encuentra estable y con criterios de alta, se recomienda control frecuente ambulatorio, instruyendo a la madre los signos de alarma (datos de sepsis, incluyendo fiebre, síntomas respiratorios).
- Se debe evitar el uso inapropiado de antibioticoterapia.

9.7 Sindrome Inflamatorio Sistémico Pediátrico y Enfermedad de Kawasaki

Se han reportado casos de Enfermedad de Kawasaki o Kawasaki-like y Síndrome de Choque Tóxico relacionados a COVID-19. La Asociación Americana de Pediatría y Organización Mundial de la Salud (OMS) lo han denominado Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico (SIMP) ya que presenta ciertas similitudes con estas enfermedades: hiperinflamación, falla multiorgánica y choque.

En este momento aun no esta claro su espectro, pero la OMS lo ha definido de la siguiente manera:

Definición preliminar de caso de Síndrome Inflamatorio Multisistémico:

Niños y adolescentes de 0 a 18 años con fiebre más de 3 días más 2 de los siguientes:

- Conjuntivitis bilateral no purulenta o signos muco-cutáneos de inflamación en boca, manos y pies.
- Hipotensión o Choque
- Disfunción miocárdica, pericarditis, valvulitis y/o anormalidades coronarias con elevación de troponinas/péptido natriurético.
- Evidencia de coagulopatía (TP, TTP, Dímero D).
- Síntomas gastrointestinales (diarrea, vómitos, dolor abdominal importante).

Además de:

- Elevación de marcadores de inflamación: VES, PCR y Procalcitonina.

- Ausencia de evidencia de infecciones bacterianas que generen sepsis o choque por *Staphylococcus aureus* o *Streptococcus* spp.
- Evidencia de contacto con un caso positivo COVID-19; o prueba diagnóstica positiva para COVID-19 (RT-PCR o serología).

Debemos recordar que la Enfermedad de Kawasaki (EK) es la segunda vasculitis más frecuente en pediatría generando cambios coronarios como dilatación o aneurismas en un 25% de los pacientes que no reciben tratamiento. Se asocia a una letalidad de 1 a 2%. Asimismo, la EK está ligada a cuadros infecciosos como desencadenantes de esta; COVID -19 puede ser uno de ellos, por lo tanto, ambas enfermedades deben ser tratadas en conjunto.

Criterios Clínicos Enfermedad de Kawasaki

(fase aguda la cual se ha relacionado con el SIM)

- Fiebre de 5 días o más (persistente, de difícil control) más 4 cuatro de los siguientes síntomas:
- Conjuntivitis bilateral no purulenta
- Quelitis, lengua en fresa.
- Edema y eritema palmo plantar, descamación en la fase de convalecencia
- Exantema polimorfo
- Linfadenopatia cervical mayor de 1.5 cms de diámetro (frecuentemente unilateral y dolorosa).

Otros síntomas: pueden ser eritema perineal en los lactantes, BCGitis (induración y/o eritema en la zona de la aplicación de la vacuna BCG), uveitis anterior; además de criterios atípicos como: glomerulonefritis, neumonitis intersticial, hidrops vesicular, artritis o signos de irritación meníngea por meningitis aséptica.

Diagnóstico

Completo: 4 de los criterios descritos arriba o más.

Incompleto: menos de 4 criterios (se debe complementar estudios laboratoriales)

Atípico: criterios anteriores mas manifestaciones no descritas en los criterios previos.

*Tomar en cuenta que se han descrito casos de EK sin fiebre o con menos de 5 días de presentación

Los exámenes de laboratorio a solicitar

- Hemograma completo
- PCR, Velocidad de eritrosedimentación (VES), ferritina, Dímero D
- TGO, TGP, LDH, albúmina, sodio, bilirrubina total y fraccionada

- Examen general de orina, péptido natriurético
- Sospecha de choque por EK, agregar: troponinas, CPK-MB

Solicitar interconsulta con cardiología para electrocardiograma y ecocardiograma.

Tratamiento para EK y/o SIMP:

- Inmunoglobulina humana dosis de 2 gr/kg/dosis
- Aspirina: 80-100 mg/kg/día dividida cada 6 hrs
- Acetaminofén 10-15 mg/kg/dosis dividida cada 6 hrs
- Metilprednisolona o prednisona 1-2 mg/kg/día de 7 14 días dividido cada 8 hrs

Si hay datos de choque por EK, agregar al tratamiento

- Metilprednisolona en dosis de 30 mg/kg/dosis endovenosa diluido en 150 ml de SSN 0.9% administrar en 3 horas, por 3 días. Dosis máxima 1 gramo al día.
- Continuado posteriormente con metilprednisolona 1-2 mg/kg/día.
- El uso de anticuerpos monoclonales deberá ser respaldado por servicio de inmunología.
- El manejo de estos pacientes debe ser en el área de cuidados intensivos pediátricos.

*se deben utilizar antitrombóticos en aquellos pacientes con COVID-19 en los que se diagnostique Enfermedad de Kawasaki con aneurismas gigantes (mayores o igual 8 mm).

- Warfarina dosis de 0.2 mg/kg/día, mantener INR 2-3, al llegar a este nivel disminuir a 0.1 mg/kg/día.
- Enoxaparina administración subcutánea cada 12 hrs, en dosis de
 - Menores de 2 meses 1.5 mg/kg/dosis
 - Mayores de 2 meses 1 mg/kg/dosis

Es importante vigilar por complicaciones como el síndrome de activación macrofágica, cuando el cuadro clínico no mejore con el tratamiento previo estipulado. Por lo que debe ser referido a la brevedad posible a los hospitales que cuenten con el servicio de inmunología y cardiología pediátrica.

9.8 Criterios de Alta

- Ausencia de fiebre por 24 a 48 horas.
- Ausencia de dificultad respiratoria.
- Mejoría del estado general.
- Si el paciente tiene PCR SARS-CoV-2 positiva, debe seguir medidas de aislamiento y prevención en casa por 14 a 21 dias.

10. REFERENCIAS

- Lineamientos para el uso y descarte de EEP para la prevención del COVID 19.
 16 de abril,2020
- 2. Boletín informativo. Secretaria de Salud de Honduras. 25 de mayo 2020
- Lineamientos específicos en relación a las directrices para la organización de los servicios de Primer nivel en respuesta al COVID 19. Secretaria de Salud de Honduras. 9 de abril 2020.
- 4. Lineamientos sobre pruebas rápidas en COVID 19. Secretaria de Salud de Honduras, primera versión..
- 5. Chen ZM, Fu JF, Shu Q, Chen YH, Hua CZ, Li FB, et al. Diagnosis and treatment recommendations for pediatric respiratory infection caused by the 2019 novel coronavirus. World Journal of Pediatrics. Institute of Pediatrics of Zhejiang University; 2020.
- 6. Xia W, Shao J, Guo Y, Peng X, Li Z, Hu D. Clinical and CT features in pediatric patients with COVID-19 infection: Different points from adults. Pediatric Pulmonology. 2020;1–6. https://doi.org/10.1002/ppul.24718
- 7. World Health Organization. Home care for patients with COVID-19 presenting with mild symptoms and management of their contacts https://www.who.int/publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-(ncov)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts
- Weiss SL, Peters MJ, Alhazzani W, et al. Surviving Sepsis Campaign International Guidelines for the Management of Septic Shock and Sepsis-Associated Organ Dysfunction in Children. *Pediatr Crit Care Med*. 2020;21(2):e52–e106.
- Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak [published online ahead of print, 2020 Feb 26]. J Autoimmun. 2020;102433. doi:10.1016/j.jaut.2020.102433
- 10. Lu Q, Shi Y. Coronavirus disease (COVID-19) and neonate: What neonatologist need to know [published online ahead of print, 2020 Mar 1]. J Med Virol. 2020;10.1002/jmv.25740. doi:10.1002/jmv.25740
- 11. Gautret et al. Hydroxychloroquine and Azithromycin as a treatment of COVI-19: results of an open label non ramdomized clinical trial. International journal of Antimicrobial Agents. In press 17/marzo/2020.
- 12. Rasmussen SA, Smulian JC, Lednicky JA, Wen TS, Jamieson DJ. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Pregnancy: What obstetricians need to know [published online ahead of print, 2020 Feb 24]. *Am J Obstet Gynecol.* 2020; S0002-9378(20)30197-6. doi:10.1016/j.ajog.2020.02.017

- 13. SIBEN. Consenso expertos; Aspectos del cuidado de la mujer embarazada y el recien nacido con sospecha de COVI19.2020
- 14. Bottom of Form
- 15. Shen K, Yang Y, Wang T, et al. Diagnosis, treatment, and prevention of 2019 novel coronavirus infection in children: experts' consensus statement [published online ahead of print, 2020 Feb 7]. *World J Pediatr*. 2020;10.1007/s12519-020-00343-7. doi:10.1007/s12519-020-00343-7
- 16. Duncan H, Hutchison J, Parshuram CS. The pediatric early warning system score: a severity of illness score to predict urgent medical need in hospitalized children. J Crit Care (2006) 21:271–8. 10.1016/j.jcrc.2006.06.007
- 17. Consejo de Resucitación Cardiopulmonar del Reino Unido. (2020, March 15). Recomendaciones en resucitación cardiopulmonar en COVID-19. Retrieved from Urgencias y Emergencias: https://www.urgenciasyemergen.com/recomendaciones-rcp-covid-19/
- 18. Jouvet, D. (2017, January 22). Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome: Consensus Recommendations From the Pediatric Acute Lung Injury Consensus Conference. Retrieved from Pediatr Crit Care Med: www.sccm.org/iCriticalCare
- 19. Chuan Qin, et al Dysregulation of immune response in patients with COVID-19 in Wuhan, China, Oxford University Press for the Infectious Diseases Society of America, Clinical Infectious Disease 12 March 2020, https://doi.org/10.1093/cid/ciaa248.
- 20. Zhonghua Jie He Hu Xi Za Zhi, Analysis of clinical features of 29 patients with 2019 novel coronavirus pneumonia, 2020 Feb.
- 21. Manejo clínico del COVID-19: tratamiento médico, Ministerio de Sanidad, Gobierno de España, DOCUMENTO DE MANEJO CLINICO DEL PACIENTE PEDIÁTRICO CON INFECCION POR SARS-CoV-2 Actualización 16 Mayo de 2020.
- 22. Handbook of COVID 19 Prevention and treatment, the first affiliated hospital, Zhejiang University School of medicine, Compiles According to Clinical Experience. 2020.
- 23. Changcheng Z, et al, Risk-adapted Treatment Strategy For COVID-19 Patients, International Journal of Infectious Diseases, March 2020, DOI https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.047.
- 24. Fang Z, et al, Clinical Characteristics of Children with Coronavirus Disease 2019 in Hubei, China, Current Medical Science, 40 (2), 2020.
- 25. Lianhan Shang, Jianping Zhao, Yi Hu, Ronghui Du, *Bin Cao, On the use of corticosteroids for 2019-nCoV pneumonia, The Lancet, Vol 395 February 29, 2020.

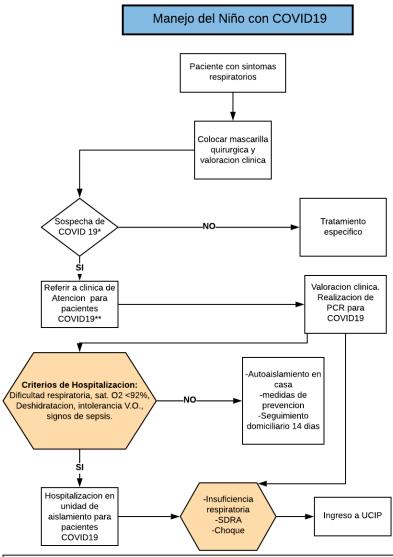
- 26. Potential benefits of precise corticosteroids therapy for severe 2019-nCoV pneumonia, https://doi.org/10.1038/s41392-020-0127-9, Signal Transduction and Targeted Therapy (2020)5:18, Feb, 2020.
- 27. Jones VG, Mills M, Suarez D, et al. COVID-19 and Kawasaki disease: novel virus and novel case. Hosp Pediatr. 2020; doi: 10.1542/hpeds.2020-0123.
- 28. Lucio Verdoni, Angelo Mazza, Annalisa Gervasoni, Laura Martelli, Maurizio Ruggeri, Matteo Ciuffreda, Ezio Bonanomi, Lorenzo D'Antiga An outbreak of severe Kawasaki-like disease at the Italian epicentre of the SARS-CoV-2 epidemic: an observational cohort study, om Published online May 13, 2020 https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31103-X.
- 29. Scientific Brief, Multisystemic inflammatory syndrome in children and adolescents with COVID-19, World Health Organization, 15 May 2020.
- 30. COVID-19 en el recién nacido. Asociación Mexicana de Pediatría, 25 abril 2020
- 31. De Rose DU, Piersigilli F, Ronchetti MP, Santisi A, Bersani I, Dotta A, et al. Novel Coronavirus disease (COVID-19) in newborns and infants: what we know so far. Ital J Pediatr [Internet]. 2020;46(1):56. Available from: https://ijponline.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13052-020-0820-x
- 32.WHO. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease Health (COVID-19): interim quidance. World Organization. Geneva. 2020;(March): Accessed 23rd Mar 2020. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPPE_use-2020.1-eng.pdf Accessed 23rd Mar 2020
- 33. Potential benefits of precise corticosteroids therapy for severe 2019-nCoV pneumonia, https://doi.org/10.1038/s41392-020-0127-9, Signal Transduction and Targeted Therapy (2020)5:18, Feb, 2020.
- 34. Fang Z, et al, Clinical Characteristics of Children with Coronavirus Disease 2019 in Hubei, China, Current Medical Science, 40 (2), 2020.
- 35. Lianhan Shang, Jianping Zhao, Yi Hu, Ronghui Du, *Bin Cao, On the use of corticosteroids for 2019-nCoV pneumonia, The Lancet, Vol 395 February 29, 2020.
- 36. Handbook of COVID 19 Prevention and treatment, the first affiliated hospital, Zhejiang University School of medicine, Compiles According to Clinical Experience. 2020.
- 37. Instituto Nacional de Pediatría. Programa de Educación sobre Medidas de Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales para persona de salud, familiares y visitantes, Agosto, 2010. Disponible en: www.pediatria.gob.mx
- 38. Chuan Qin, et al Dysregulation of immune response in patients with COVID-19 in Wuhan, China, Oxford University Press for the Infectious Diseases Society of America, Clinical Infectious Disease 12 March 2020, https://doi.org/10.1093/cid/ciaa248.

- 39. CDC COVID-19 Response Team. Coronavirus Disease 2019 in Children United States, February 12-April 2, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep [Internet]. 2020;69(14):422–6. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32271728
- 40. Ferguson NH, Laydon D, Nedjati-gilani G, Imai N, Ainslie K, Baguelin M, et al. Impacto de las intervenciones no farmacéuticas para reducir la mortalidad y la demanda de atención médica COVID19 Resumen. 2020;2020:1–21.
- 41. Wang S, Guo L, Chen L, Liu W, Cao Y, Zhang J, et al. A Case Report of Neonatal 2019 Coronavirus Disease in China. Clin Infect Dis. 2020;
- 42. Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. Nature [Internet]. 2020;1–10. Available from: http://www.nature.com/articles/s41586-020-2196-x
- 43. Tang Y-W, Schmitz JE, Persing DH, Stratton CW. The Laboratory Diagnosis of COVID-19 Infection: Current Issues and Challenges. J Clin Microbiol [Internet]. 2020;(April):1–22. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32245835
- 44. World Health Organization. National capacities review tool for a novel coronavirus (nCoV). 2020;1–5.
- 45. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. Lancet [Internet]. 2020;395(10223):507–13. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7
- 46. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. J Hosp Infect [Internet]. 2020;104(3):246–51. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022
- 47. OSHA. Guidance on Preparing Workplaces for COVID-19. 2020; Available from: https://www.osha.gov/Publications/OSHA3990.pdf
- 48. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/
- 49. World Health Organization. Home care for patients with suspected novel coronavirus (nCoV) infection presenting with mild symptoms and management of contacts. Who. 2020;(January):4–6.
- 50. World Health Organization (WHO). Home care for patients with suspected novel coronavirus (nCoV) infection presenting with mild symptoms and management of contacts. Who. 2020;(January):4–6.
- 51. Li G, Fan Y, Lai Y, Han T, Li Z, Zhou P, et al. Coronavirus infections and immune responses. J Med Virol. 2020;92(4):424–32.

- 52. Li W, Cui H, Li K, Fang Y, Li S. Chest computed tomography in children with COVID-19 respiratory infection. Pediatr Radiol. 2020;
- 53. Wang S, Guo L, Chen L, Liu W, Cao Y, Zhang J, et al. A Case Report of Neonatal 2019 Coronavirus Disease in China. Clin Infect Dis. 2020;
- 54. Kohler PF, Farr RS. Elevation of Cord over maternal IgG immunoglobulin: Evidence for an active placental IgG transport [39]. Nature. 1966;210(5040):1070–1
- 55. Chaccour C, Hammann F, Ram S. Editorial Ivermectin and Novel Coronavirus Disease (COVID-19): Keeping Rigor in Times of Urgency. 2020;1–2.
- 56. Choudhary R, Sharma AK. Potential use of hydroxychloroquine, ivermectin and azithromycin drugs in fi ghting COVID-19: trends, scope and relevance. New Microbes New Infect [Internet]. 2020;35:100684. Available from: https://doi.org/10.1016/j.nmni.2020.100684
- 57. Camprubi D, Requena-me A, Buonfrate D, Giorli G, Kamgno J, Gardon J, et al. Safety of high-dose ivermectin: a systematic review and meta-analysis. J Antimicrob Chemother. 2020;1–8.
- 58. Caly L, Druce JD, Catton MG, Jans DA, Wagsta KM. The FDA-approved drug ivermectin inhibits the replication of SARS-CoV-2 in vitro. Antiviral Research. 2020.
- 59. Schmith VG. Title Page Title: The Approved Dose of Ivermectin Alone is not the Ideal Dose for the Treatment of COVID-19. 2020;(1):1–12.
- 60. Patel AN, Mba SSD, Grainger DW. Usefulness of Ivermectin in COVID-19 Illness. Pre-print.
- 61. Dong L, Tian J, He S, Zhu C, Wang J, Liu C, et al. Possible Vertical Transmission of SARS-CoV-2 from an Infected Mother to Her Newborn. JAMA J Am Med Assoc. 2020;E1–3.
- 62. Wang L, Shi Y, Xiao T, Fu J, Feng X, Mu D, et al. Chinese expert consensus on the perinatal and neonatal management for the prevention and control of the 2019 novel coronavirus infection (First edition). Ann Transl Med. 2020;8(3):47–47.
- 63. Kelvin AA, Halperin S. COVID-19 in children: the link in the transmission chain. Lancet Infect Dis [Internet]. 2020;2(20):2019–20. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30236
- 64. Carlotti AP de CP, de Carvalho WB, Johnston C, Rodriguez IS, Delgado AF. COVID-19 Diagnostic and Management Protocol for Pediatric Patients. Clinics. 2020;75:1–5.
- 65. Leung NHL, Chu DKW, Shiu EYC, Chan K-H, McDevitt JJ, Hau BJP, et al. Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. Nat Med. 2020;26(May).
- 66. Possible VerticalTransmission of Novel Coronavirus, Medscape, May 28, 2020.

11. ANEXOS

11.1 Anexo 1 Manejo del paciente pediátrico con sospecha o infección confirmada por SARS-CoV-2



*Persona de cualquier edad que presente enfermedad respiratoria aguda y que cuente con el antecedente de viaje o estancia a un país con transmisión local de covid19 o haber estado en contacto con un caso confirmado o sospechoso hasta 14 días antes del inicio de los síntomas. Persona con cuadro clínico de insuficiencia respiratoria aguda inusitada sin una causa que explique el cuadro.

**Tegucigalpa: Hospital Maria , Clinica periferica 2 del IHSS. SPS: Hospital Leonardo Martinez, Clinica Calpules del IHSS. (identificar los sitios de atencion en cada ciudades).

11.2 Anexo 2 Sistema Pediátrico de Alerta temprana (PEWS)

	0	1	2	3	Sum a
Comportamient o	Juega/apro piado	Duerme	Irritable	Letárgico/confundido o respuesta reducida al dolor	
Cardiovascular	Rosado o llenado capilar 1-2 s	Pálido u oscuro o llenado capilar 3 s	Gris o cianótico o llenado capilar 4 s o taquicardia de 20 latidos/min por encima de la frecuencia normal	Gris o cianótico Y moteado o llenado capilar >5 s o taquicardia de 30 latidos/min por encima de la frecuencia normal o bradicardia	
Respiratorio	Dentro de los parámetros normales, sin retraccione s	>10 por encima de los parámetros normales o uso de músculos accesorios o >30% FIO2 o >3 L/min	>20 por encima de los parámetros normales o retracciones o >40% FIO2 o >6 L/min	≥ 5 por debajo de los parámetros normales con retracciones o quejidos o >50% FIO2 o >8 L/min Puntaje total	
TOTAL					

^{*}Puntúe los parámetros más graves primero. Sume 2 por uso de nebulización. Si la puntuación es >3 clasifique al paciente en deterioro clínico que amerita UCIP.

11.3 Anexo 3 Lista de cotejo para intubación paciente COVID-19

Lista de cotejo Manejo Vía Aérea paciente sospechoso de infección por COVID19 en insuficiencia respiratoria.	
· ·	
Recuerde que la protección de su personal es la prioridad.	
2. Verifique que todo el equipo involucrado cuenta con el EPI.	
3. Intubará la persona más experimentada en este procedimiento (Doctor A)	
Doctor B actuará como líder del equipo mientras se está intubando.	
Enfermera A asistirá al Doctor A.	
 Verifique monitoreo básico, acceso venoso, instrumentos, drogas, ventilador mecánico y succión. 	
7. Solicite tubos endotraqueales con balón, verifique la funcionalidad del balón con jeringa.	
8. Pre oxigene con oxígeno al 100% en mascarilla con reservorio, sin ventilación a presión positiva con mascarilla facial, durante 5 min.	
Realice secuencia de intubación rápida.	
10. Si no es posible colocar inmediatamente al paciente al Ventilador Mecánico, proceda a ventilar con bolsa autoinflable conectada a filtro bacteriológico entre la misma y la mascarilla facial.	
11. Registre los nombres de todo el personal a cargo del procedimiento.	

11.4 Anexo 4 Lista de Cotejo/Maniobra de reclutamiento

TET permeable	
Estabilidad hemodinámica	
Adecuada sedación y parálisis	
Asegure que el paciente tiene volumen tidal idealmente 6 ml/Kg	
Programe Pico con 15 cmH20 encima del PEEP de base	
Aumente PEEP a 20 durante 20 segundos y según tolerancia	
hasta 40 segundos	
Proceda cada minuto a disminuir de manera progresiva de 2 en 2	
cmH2O hasta que disminuya la SatO2 más del 1%	
Mantenga Driving Pressure (Presión Meseta – PEEP menor de	

13	
Idealmente programar volúmenes tidales <6 ml/Kg	

11.5 Anexo 5 Procedimientos susceptibles de generar aerosoles y estrategias sugeridas para reducir su riesgo si son estrictamente necesarios.

Procedimiento	Estrategia	
Aspiración de secreciones respiratorias	Limitar - solo imprescindibles.	
(ventilación mecánica)	Idealmente sistema de aspiración con	
	circuito cerrado.	
Aerosolterapia	Evitar nebulizaciones. Emplear cámara	
·	espaciadora.	
Lavado broncoalveolar	Evitar si es posible	
Ventilación no invasiva (VNI)	Evitar si es posible.	
	En caso necesario asegura	
	adecuadamente el cierre de la interfaz.	
	VNI con doble tubuladura.	
Ventilación manual con bolsa auto	Si se debe utilizar se hará con un filtro de	
inflable ("ambu")	alta eficiencia que impida contaminación	
	entre bolsa y mascarilla, sin hiperventilar	
	y evitando fugas.	
Intubación	Se utilizarán tubos con balón para evitar	
	fugas. Presión balón < 25cmH₂O.	
	Si es necesario pre oxigenar con	
	mascarilla reservorio en lugar de usar	
	bolsa auto inflable.	
	Secuencia rápida de intubación por	
	experto para minimizar tiempo y numero	
	de intentos.	
	Utilizar cajas de acrílico si se dispone de	
	una.	
Ventilación Mecánica	Se utilizarán filtros biológicos, sistema de	
	aspiración cerrada. Uso de	
	intercambiador de calor y humedad con	
	filtro de alta eficacia. Evitar	
	desconexiones.	
Reanimación cardiopulmonar	Uso apropiado de EPP para situaciones	
	que producen aerosoles.	
	Verifique respiración y pulso, como	
	habitualmente.	

Inicie con compresiones torácicas.	
Si el paciente cuenta ya con sistema de	
suplemente de oxígeno, manténgalo	
hasta que bajo secuencia de intubación	
rápida pueda accesar a la vía aérea con	
TET	

La influencia de estos procedimientos o estrategias sobre la transmisión de la infección no esta totalmente demostrada, pero son razonables.

Sociedades que avalan:

Sociedad Hondureña de Enfermedades Infecciosas

Sociedad Hondureña de Cuidados Intensivos

Sociedad Hondureña de Alergia e Inmunología Clínica

Asociación Pediátrica Hondureña

Marco Tulio Luque Torres

Pediatra especialista en Infectología

MSc Salud Pública

Instituto Hondureño de Seguridad Social

Hospital Escuela Universitario

Sara Eloisa Rivera Molina

Pediatra especialista en Infectología

MSc Control de Enfermedades

Infecciosas

Hospital Maria Especialidades

Pediátricas

Centro Hondureño para el Niño

Quemado

Luis Enrique Romero Reyes

Pediatra especialista en Infectología

Hospital Marío Catarino Rivas

Hospital Militar Regional del Norte

Lina Loriley Lagos

Pediatra especialista en Cuidados

Intensivos.

Hospital Escuela Universitario

Hospital Maria Especialidades

Pediátricas

Glenda Guadalupe López Romero

Pediatra especialista en Cuidados

Intensivos

Hospital Maria Especialidades

Pediátricas

Instituto Hondureño de Seguridad Social

Karla Leversia Borjas Aguilar

Pediatra especialista en Inmunología y

Alergias

Hospital Maria Especialidades

Pediátricas

Instituto Hondureño de Seguridad Social

Adolfo Martin Diaz Flores

Pediatra especialista en Inmunología y

Alergias

Hospital Maria Especialidades

Pediátricas

Honduras Medical Center

La información contenida en este protocolo puede cambiar a medida surja nueva evidencia. Los algoritmos y flujo de paciente podrían cambiar de acuerdo con su localidad.

Sugerencias a: mtluque@yahoo.com





