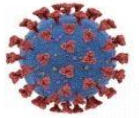


Guía Rápida Para la Atención Hospitalaria de la infección por SARS-CoV-2 en Pediatría

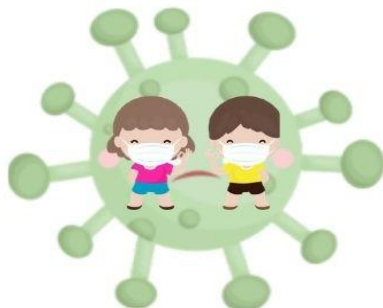
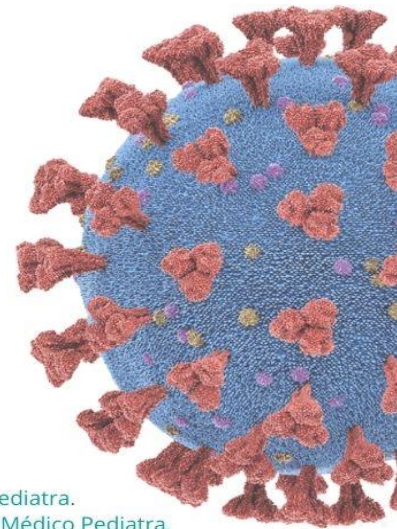
OCTUBRE 2020

MANUAL DE BOLSILLO



AUTORES

Dra. Jocelin Damara Guardado. Residente de Primer Año.
Dr. Edmundo Reyes Quiñones. Residente de Primer Año.
Dr. Erik Moreno Gómez. Residente de Primer Año.
Dra. Nayeli Saucedo Muñoz. Residente de Primer Año.
Dra. Gloria Estefany Esquivel Elías. Residente de Segundo Año.
Dr. Marco Antonio Fajardo Veyna. Residente de Segundo Año.
Dra. Karen Alejandra Cabral Pérez. Residente de Segundo Año.
Dr. José Carlos Rodríguez. Residente de segundo.
Dra. Alma Álvarez Ordorica. Residente de Segundo Año.
Dra. Fabiola Verenice Maldonado. Residente de Tercer Año.
Dra. Karina García Guajardo. Residente de Tercer Año.
Dra. Brenda Karina Chávez Gómez. Residente de Tercer Año.



PEDIATRIA

AUTORES

Dra. Carla Rivera Borryo. Médico Pediatra.
Dra. Claudia Ivonne Román Cortez. Médico Pediatra.
Dra. Claudia Jannette Lazalde Chacón. Médico Pediatra.
Dr. Rodrigo Israel Hernández Martínez. Médico Pediatra.
Dra. Mónica Rodríguez Borroel. Médico Pediatra.
Dra. Cristina Guadalupe López Dávila. Médico Pediatra.
Dra. Adriana Paola Castillo Lugo. Neumólogo Pediatra.
Dr. Luis Octavio Flores Romo. Gastroenterólogo Pediatra.
Dr. José Antonio Esparza Hernández. Infectólogo Pediatra.
Dr. Eduardo Roberto Caballero Lugo. Hematólogo Pediatra.
Dr. Oscar Josué Martínez Gómez. Hematólogo y oncólogo Pediatra.
Dra. Reyna Ilda Murillo Márquez. Especialista en Salud Pública.
NCP. Judith Félix Castañón. Nutrióloga Clínica Pediátrica.
L.E.I. Abril Sánchez Magadán. Enfermera. Especialista Infantil.
L.E.E. Gabriela Carolina Rosales Ramírez. Enfermera Pediatra.

	Página
I. DEFINICIONES Y CRITERIOS	3
Autores: Dra. Jocelin Damara Guardado. Residente de Primer Año de pediatría HGZ. Dr. Edmundo Reyes Quiñones. Residente de Primer Año de Pediatría HGZ. Dra. Carla Rivera Borrayo. Médico Pediatra Adscrito al HGZ. Dra. Reyna Ilda Murillo Márquez. Jefe de Epidemiología HGZ.	
II. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA INFECCIÓN (EPP)	5
Autores: Dr. Erik Moreno Gómez. Residente de Primer Año de Pediatría HGZ. Dra. Claudia Ivonne Román Cortez. Médico Pediatra Adscrito HGZ.	
III. VALORACIÓN INICIAL Y CONSIDERACIONES AL INGRESO HOSPITALARIO (TRIAGE PEDIATRICO)	6
Autores: Dra. Nayeli Saucedo Muñoz. Residente de Primer Año de Pediatría HGZ. Dra. Claudia Jannette Lazalde Chacón. Médico Pediatra Adscrito HGZ.	
IV. FACTORES DE RIESGO EN LOS NIÑOS PARA DESARROLLO DE INFECCIÓN GRAVE POR SARS-CoV-2	7
Autores: Dra. Gloria Estefany Esquivel Elías. Residente de Segundo Año de pediatría HGZ. Dra. Adriana Paola Castillo Lugo. Médico Pediatra Neumólogo Adscrito HGZ.	
V. CRITERIOS DE INGRESO DE LOS NIÑOS AL CAI-COVID-19 PEDIATRIA	8
Autores: Dra. Nayeli Saucedo Muñoz. Residente de Primer año de Pediatría HGZ. Dr. Luis Octavio Flores Romo. Médico Pediatra Gastroenterólogo Adscrito HGZ.	
VI. DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO DEL LA INFECCIÓN POR SARS-CoV-2	9
Autores: Dr. Marco Antonio Fajardo Veyna. Médico Residente de Segundo Año HGZ. Dr. José Antonio Esparza Hernández. Medico Infectologo Pediatra Adscrito HGZ.	
VII. CLASIFICACIÓN Y ACTUACIONES EN FUNCIÓN DE LA GRAVEDAD	10
Autores: Dra. Karen Alejandra Cabral Pérez. Residente de Segundo Año de Pediatría HGZ. Dra. Fabiola Verenice Maldonado. Residente de Tercer Año de Pediatría HGZ. Dr. Rodrigo Israel Hernández Martínez, Médico Pediatra Adscrito HGZ.	
VIII. MANEJO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS CAI-COVID-19 PEDIATRIA	19
Autores: Dra. Karina García Guajardo. Residente de Tercer Año de Pediatría HGZ. Dra. Mónica Rodríguez Borroel. Médico Pediatra Adscrito HGZ.	
IX. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO	23
Autores: Dr. José Carlos Rodríguez. Médico Residente de Pediatría HGZ. Dra. Brenda Karina Chávez Gómez. Médico Residente de Tercer Año HGZ. Dra. Cristina Guadalupe López Dávila. Médico Pediatra Adscrito HGZ. Dr. Eduardo Roberto Caballero Lugo. Hematólogo Pediatra Adscrito HGZ.	
X. SEGUIMIENTO Y MONITORIZACIÓN DE LA RESPUESTA CLÍNICA	29
Autores: Dra. Alma Álvarez Ordorica. Médico Residente de Segundo Año de Pediatría HGZ. Dr. Oscar Josué Martínez Gómez. Hematólogo y oncólogo Pediatra Adscrito HGZ.	
XI. SOPORTE NUTRICIO EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO CON COVID-19	31
Autores: NCP. Judith Félix Castañón. Nutrióloga Clínica Pediátrica Adscrita al HGZ.	
XII. INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN LOS NIÑOS CON COVID-19	35
Autores: L.E.I. Abril Sánchez Magadán. Enfermera Especialista Pediatra Adscrita HGZ. L.E.E. Gabriela Carolina Rosales Ramírez. Enfermera Pediatra Adscrita HGZ.	

MANUAL ELABORADO POR MÉDICOS RESIDENTES DE PEDIATRÍA

CONFORMACION DE UN EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO PARA LA ATENCIÓN HOSPITALARIA DE LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES AFECTADOS POR EL VIRUS SARS-CoV-2 (COVID-19)

AREA	RESPONSABLE	ACTIVIDADES
TRIAGE RESPIRATORIO	MÉDICO GENERAL	<ul style="list-style-type: none"> EVALUACIÓN INICIAL
AREA DE CHOQUE COVID-19 URGENCIAS CAI-COVID-19 PEDIATRÍA	MÉDICO PEDIATRA	<ul style="list-style-type: none"> LÍDER DEL LA ATENCION MÉDICA COVID-19 MANEJO INICIAL COORDINA Y SUPERVISA LAS ACCIONES A REALIZAR EN LA ATENCIÓN MÉDICA
ENFERMERIA	ENFERMERA PEDIATRA ENFERMERA GENERAL PERSONAL DE ENFERMERÍA	<ul style="list-style-type: none"> LÍDER DEL LA ATENCIÓN MÉDICA COVID-19 ATENCIÓN INICIAL COORDINA Y SUPERVISA LAS ACCIONES DE ENFERMERÍA
EQUIPO ASESOR ESPECIALISTAS EN PEDIATRÍA	INFECTOLOGO	<ul style="list-style-type: none"> TRATAMIENTO DE LA INFECCIONES ANTIVIRALES/ANTIBIÓTICOS
	NEUMOLOGO	<ul style="list-style-type: none"> VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN Y AFECCIÓN RESPIRATORIA
	INTENSIVISTA	<ul style="list-style-type: none"> MANEJO DE LA INESTABILIDAD VENTILATORIA Y HEMODINAMICA
	HEMATOLOGO	<ul style="list-style-type: none"> MANEJO DEL ESTADO DE HIPERCOABILIDAD Y TRASTORNOS DE LA COAGULACIÓN
INTERCONSULTANTES ESPECIALISTAS EN PEDIATRÍA	GASTROENTEROLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"> ATENCIÓN DE LA INTERCONSULTA PARA LA ATENCIÓN DE LA COMORBILIDAD Y AFECCIONES ESPECIFICAS.
	ONCOLOGA	
	NEFROLOGÍA	
	ENDOCRINOLOGÍA	
	NUTRICIÓN	

Epidemiología, Laboratorio clínico, Imagenología, Servicios Generales, Farmacia.

I. DEFINICIONES Y CRITERIOS

Autores: Dra. Jocelin Damara Guardado. Residente de Primer Año de pediatría HGZ.
Dra. Carla Rivera Borrayo. Médico Pediatra Adscrito al HGZ
Dr. Edmundo Reyes Quiñones. Residente de Primer Año de Pediatría HGZ.
Dra. Reyna Ilda Murillo Márquez. Jefe de Epidemiología HGZ.

INFECCION POR VIRUS SARS-CoV-2 (COVID-19)

Enfermedad infecciosa, afecta a todos los grupos de edad, pudiendo tener un curso grave, incluso letal y más si existe comorbilidad asociada. El grupo pediátrico no es la excepción. La media de edad de diagnóstico es de 7 años, sin predominio de sexo. Los síntomas se inician entre los días 2 y 42 días posteriores al posible contagio; el 90% cursa asintomático o con infección respiratoria o digestiva leve, sólo el 2% requiere atención en Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP)/**CAI-COVID-19**.

Cuadro 1. CASO SOSPECHOSO DE COVID-19

A) Cualquier persona que en los últimos 7 días ha presentado al menos **dos** de los siguientes signos y síntomas: tos, fiebre o cefalea (Irritabilidad en menores de 5 años).

Acompañados de al menos **uno** de los siguientes signos o síntomas:

- Dificultad respiratoria
- Mialgias/artralgias
- Odinofagia
- Coriza
- Náusea/vómito
- Diarrea
- Alteración del estado mental

B) Paciente con enfermedad respiratoria aguda grave (fiebre $\geq 38^{\circ}\text{C}$, tos, con inicio dentro de los últimos 10 días y que requiere hospitalización).

Cuadro 2. CASO PROBABLE DE COVID-19




A) Paciente que cumple con los criterios clínicos anteriores y es un contacto de un caso probable o confirmado.

B) Un caso sospechoso con imágenes de tórax que muestran hallazgos radiológicos sugestivos por **COVID-19**. (ver apartado de aspectos radiológicos).

Cuadro 3. CASO CONFIRMADO DE COVID-19

Cualquier persona con confirmación de laboratorio de infección por **COVID-19**, independientemente de los signos y síntomas clínicos.

Tabla 1. CLASIFICACIÓN DE LA INFECCIÓN COVID-19 SEGÚN LA GRAVEDAD

	<p>Infección asintomática: Sin síntomas ni signos clínicos, con imagen de tórax o TAC normal y prueba de PCR SARS-CoV-2 con resultado positivo.</p>
	<p>Infección Leve: Síntomas de IRAS (fiebre, fatiga, mialgias, tos, odinofagia, coriza, rinorrea). Exploración física pulmonar normal. Con o sin fiebre o sólo síntomas digestivos (náuseas, vómitos, dolor abdominal y diarrea).</p>
	<p>Infección Moderada: Con signos clínicos de neumonía, fiebre persistente y tos seca que puede evolucionar a productiva, disnea, estertores, algunos pacientes pueden tener sibilancias, pero sin datos de dificultad respiratoria. Algunos casos pueden no presentar signos y síntomas clínicos, pero la tomografía computarizada de tórax muestra lesiones pulmonares sugestivas de neumonía por SARS-CoV-2.</p>
	<p>Infección Grave: Síntomas respiratorios tempranos (fiebre, tos) pueden ir acompañados de síntomas gastrointestinales (diarrea). Progresión de los síntomas en la primera semana de iniciado el cuadro clínico y la saturación de oxígeno es <92%.</p>

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Instituto Nacional de Salud Pública. Disponible en: <https://www.insp.mx/nuevo-coronavirus2019/signos-sintomas-prevencion.html>
- 2) Fang F, Zhao D, Chen Y, et al. Recommendations for the diagnosis, prevention and control of the 2019 novel coronavirus infection in children (first interim edition). Zhonghua Er Ke Za Zhi. 2020;145(6):e20200834
- 3) Andrea T. Cruz, Steven L. Zeichner. COVID-19 in Children: Initial Characterization of the Pediatric Disease. Pediatrics Jun 2020, 145 (6) e20200834; DOI: 10.1542/peds.2020-0834
- 4) [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)
- 5) Benjamin Lee, William V. Raszka. COVID-19 Transmission and Children: The Child Is Not to Blame. Pediatrics Aug 2020, 146 (2) e2020004879; DOI: 10.1542/peds.2020-004879
- 6) <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus/brote-enfermedad-por-coronavirus-covid-19/definiciones-casos-para-vigilancia>
- 7) Cofré F, Izquierdo G, Tapia L, Polí C, Delpiano L, Concha N. Recomendaciones de Diagnóstico y Manejo de Síndrome Inflamatorio Multisistémico en contexto pandemia SARS-CoV-2. Santiago: Sociedad Chilena de Infectología; 2020
- 8) Ávila-Castro D et al: Manejo de la coagulopatía por COVID en niños. Gac Med Mex. 2020; 156:344-353
- 9) Consenso Nacional sobre Diagnóstico, Estabilización y Tratamiento del síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico vinculado a SARS-CcV-2. Asociación Española de Pediatría 2020
- 10) Toshiaki Iba, MD et al. Crit Care Med 2020; XX:00-00 Coagulopathy of Coronavirus Disease 2019

II. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA INFECCIÓN (EPP)

Autores: Dr. Erik Moreno Gómez. Residente de Primer Año de Pediatría HGZ.
Dra. Claudia Ivonne Román Cortez. Médico Pediatra Adscrito HGZ.

GENERALIDADES DE LA TRANSMISIÓN

- El virus **SARS-CoV-2** se puede transmitir a través de aerosoles < de 5 a 10µm a través del contacto y secreciones respiratorias.
- Recuerde tomar precauciones al personal de salud que realicen procedimientos o administren tratamientos que generen aerosoles.

CONTROL DE LA INFECCIÓN EN EL ENTORNO DE LA ATENCIÓN MÉDICA.

Uso universal de la mascarilla o cubrebocas.

- Todos (paciente, visitantes y personal de la salud).

Habitación de niños con sospecha o **COVID-19** confirmado.

- Aislamiento con precauciones de contacto y respiratorio.
- Área con ventilación adecuada.
- Evitar un cuarto de presión positiva.

Tabla 2. Equipo de Protección Personal (EPP)

EPP-1 PARA USO EN ENTREVISTA CON PACIENTE SIN SOSPECHA O SIN NECESIDAD DE CONTACTO FÍSICO Solo interrogatorio, a más de 1 metro de distancia.	EPP-2 PROCEDIMIENTO SIN GENERACIÓN DE AEROSOL Paciente con sospecha. Para procedimientos quirúrgicos. Valoración preanestésica.	EPP-3 PARA CASO SOSPECHOSO O CONFIRMADO CON PROCEDIMIENTO GENERADOR DE AEROSOL Intubación orotraqueal en cualquier. área o procedimientos médicos.
<ul style="list-style-type: none">• No se requiere equipo especial.• Lavarse frecuente y adecuadamente las manos.• Uso de cubrebocas quirúrgico.	<ul style="list-style-type: none">• Higiene de manos.• Bata impermeable.• Respirador N95.• Lentes adecuados (con protección lateral y sellado completo) o careta que cubra toda la superficie de la cara.• Guantes.	<ul style="list-style-type: none">• 2 pares de guantes desechables de la talla adecuada.• 1 bata desechable impermeable.• 1 overol desechable impermeable.• 1 mascarilla N95, similar o superior.• Gafas cerradas• 1 gorro quirúrgico desechable.• 1 par de botas quirúrgicas desechables.

BIBLIOGRAFIA:

- 1) Centro para el control y la prevención de las enfermedades (CDC). (2020). Ayuda a detener la propagación del COVID-19 en niños. Septiembre 2020, de Centro Nacional de Vacunación y Enfermedades Respiratorias (NCIRD)
- 2) Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). Vías de transmisión del virus de la COVID-19: repercusiones para las recomendaciones relativas a las precauciones en materia de prevención y control de las infecciones. Septiembre 2020, de Organización Mundial de la Salud Sitio web: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/2014-cha-prevencion-control-atencion-sanitaria.pdf>
- 3) Tara N Palmore, MD. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Infection control in health care and home settings. Septiembre 2020., de UpToDate

III. VALORACIÓN INICIAL Y CONSIDERACIONES AL INGRESO HOSPITALARIO (TRIAGE PEDIATRICO)

Autores: Dra. Nayeli Saucedo Muñoz. Residente de Primer Año de Pediatría HGZ.
 Dra. Claudia Jannette Lazalde Chacón. Médico Pediatra Adscrito HGZ.

Tabla 3. EVALUACIÓN CLÍNICA EN NIÑOS CON SOSPECHA DE COVID-19

Frecuencia de los síntomas:

- Fiebre, tos o dificultad para respirar: 63 %
- Fiebre- 46 %
- Tos- 37 %
- Dificultad para respirar- 7 %
- Mialgias- 10%
- Rinorrea- 7%
- Odinofagia- 13%
- Cefalea- 15%
- Náuseas/ vómitos- 10%
- Dolor abdominal- 15%
- Diarrea- 20%
- Pérdida del olfato- 1%

Investigar **COVID-19** además de los síntomas, si existe una circunstancia epidemiológica que lo acompañe.

1. **Tomar signos vitales:** * Usar percentiles para la edad pediátrica.
2. **Determinar de oximetría de pulso.**
3. **Buscar datos de dificultad respiratoria.**
4. **Buscar signos de alarma.** (Ver tabla 4)
5. **Detección de factores de riesgo para enfermedad grave y complicaciones.** (Ver Tabla 5)

Tabla 4. SIGNOS TEMPRANOS DE GRAVEDAD DE COVID-19 (DATOS DE ALARMA)

- Dificultad respiratoria.
- Taquipnea: **RPM= Respiraciones por minuto**
 - 0-02 meses: >60 RPM
 - 2-12 meses: > 50 RPM
 - 1-05 años: > 40 RPM
 - >5 años: > 30 RPM
- **FIEBRE PERSISTENTE POR MAS DE 3 DÍAS**
- Alteración del estado de alerta.
- Incremento de enzimas miocárdicas, hepáticas, DHL y Dímero D.
- Menores de 3 meses de edad.
- Datos de hipoperfusión tisular o estado de choque: Alteración en el estado de alerta (irritabilidad), llenado capilar prolongado, palidez, coloración marmórea, extremidades frías.
- Hipotensión arterial (Presión Arterial Sistémica (PAS) < percentil 5 o > a 2 DE por debajo de lo normal para edad).
- Vómito o diarrea persistente.
- Neurológicos: Confusión, letargo.
- Descontrol glucémico.

IV. FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLO GRAVE POR SARS-CoV-2

Autores: Dra. Gloria Estefany Esquivel Elías. Residente de Segundo Año de pediatría HGZ.

Dra. Adriana Paola Castillo Lugo. Médico Pediatra Neumólogo Adscrito HGZ.

Tabla 5. FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR ENFERMEDAD GRAVE EN NIÑOS

<p>Neumopatías</p> 	<ul style="list-style-type: none"> -Fibrosis Quística -Displasia Broncopulmonar -Asma (de difícil control, en estadio 5 de GINA, casi fatal o que haya requerido intubación oro traqueal en los últimos 6 meses) -Cualquier paciente con FEV1 y FVC – 60% del teórico -Pacientes con malformaciones broncopulmonares y de caja torácica así como los portadores de malacias y estenosis -Pacientes Neuromusculares -Portadores de traqueotomía, Ventilación no Invasiva y uso de oxigenoterapia -Bronquiolitis Obliterante -Bronquiectasias no FQ -Enfermedades Intersticiales asociadas -HAP primaria
<p>Enfermedades con Inmunocompromiso</p> 	<ul style="list-style-type: none"> -Inmunodeficiencias primarias -Hemofagocitosis -Trasplantados: Órgano sólido y trasplante de progenitores hematopoyéticos de menos de 1 año del evento -Tratamiento con Quimioterapia -Tratamiento con Inmunosupresores o fármacos biológicos por enfermedades reumatológicas o autoinmunes en los últimos 6 meses - Uso de esteroides y Gammaglobulina - VIH con CD4 < 200 cel/l
<p>Enfermedades Neurológicas</p> 	<ul style="list-style-type: none"> -Síndrome de West -Epilepsia descontrolada -Vasculitis autoinmunes -PCI -Atrofia muscular espinal
<p>Cardiopatías</p> 	<ul style="list-style-type: none"> -Cardiopatías cianóticas -Repercusión Hemodinámica -Hipertensión Pulmonar -En espera de trasplante -Post quirúrgico de cirugía o cateterismo en las últimas 4 semanas -Miocardiopatías -Kawasaki con Enfermedad coronaria (aneurismas o estenosis) -Arritmias mal controladas -Insuficiencia Cardíaca FEVI baja
<p>Enf. Endocrínológica</p> 	<ul style="list-style-type: none"> -Diabetes tipo 1 -Insuficiencia adrenal - Síndrome Metabólico -Obesidad o Desnutrición
<p>Patología Renal</p> 	<ul style="list-style-type: none"> -Enfermedad renal crónica sin tratamiento -Hemodiálisis o Diálisis Peritoneal -Nefropatías y Glomerulopatías -Síndrome Nefrítico/Nefrótico -Trasplante renal en mantenimiento
<p>Varios</p> 	<ul style="list-style-type: none"> -Hipertensión primaria o secundaria -Esplenectomía -Errores innatos del metabolismo -Social: Vivir muy distante de la unidad de salud, no contar con medio de traslado que dificulte regresar a la consulta en caso de agravarse

BIBLIOGRAFIA:

- 1) Chen H, Guo J, Wang C, et al. Clinical characteristics, and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. Lancet 2020; 395: 809–15.
- 2) Recomendaciones de las distintas especialidades pediátricas de la Asociación Española de pediatría acerca de la reincorporación a la escuela de los niños con enfermedades crónicas- agosto 2020
- 3) Secretaría de Salud. Documento de manejo clínico del paciente pediátrico con infección por SARS COV 2. agosto 18,2020
- 4) Lineamientos para la prevención, detección y atención de Covid-19 en niños, niñas y adolescentes. Agosto 2020.

V. CRITERIOS DE INGRESO DE LOS NIÑOS AL CAI-COVID-19 PEDIATRIA

Autores: Dra. Nayeli Saucedo Muñoz. Residente de Primer año de Pediatría HGZ.

Dr. Luis Octavio Flores Romo. Médico Pediatra Gastroenterólogo Adscrito HGZ.

Tabla 6. CRITERIOS DE INGRESO CAI-COVID-19-Pediatría

BIBLIOGRAFIA:

- 1) Zimmermann, Petra; Nigel Curtis. Coronavirus Infections In Children Including Covid-19. An Overview Of The Epidemiology, Clinical Features, Diagnosis, Treatment And Prevention Options In Children. Department of Paediatrics, Fribourg Hospital HFR and Faculty of Science and Medicine, University of Fribourg, Fribourg, Switzerland; March, 3 2020.
- 2) MANEJO DEL PACIENTE PEDIÁTRICO ANTE SOSPECHA DE INFECCIÓN POR EL NUEVO CORONAVIRUS SARS-Cov-2 EN ATENCIÓN PRIMARIA (COVID-19). Aepap-SEIP/AEP-SEPEAP.
- 3) Calvo, Cristina; García López-Hortelano, Milagros, et al. Recomendaciones sobre el manejo clínico de la infección por el «nuevo coronavirus» SARS-CoV2. Grupo de trabajo de la Asociación Española de Pediatría (AEP). Marzo 2020
- 4) Secretaría de Salud de México. Lineamientos para la prevención, detección y atención de COVID 19 en niños, niñas y adolescentes (NNA). Mayo 2020.
- 5) Organización Mundial de la Salud. Guía técnica sobre el nuevo coronavirus (2019-nCoV). <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance>
- 6) Deville, Jaime G, Song Eunhyung, P, Ouellette Christopher. Enfermedad Por Coronavirus 2019 (Covid-19): Manejo En Niños. Agosto De 2020.

VI. DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO DEL LA INFECCIÓN POR SARS-CoV-2

Autores: Dr. Marco Antonio Fajardo Veyna. Médico Residente de Segundo Año HGZ.

Dr. José Antonio Esparza Hernández. Medico Infectologo Pediatra Adscrito HGZ.

Tabla 7. TOMA DE MUESTRA PARA DIAGNÓSTICO DE COVID-19 EN NIÑOS SOSPECHOSOS. La Toma de la muestra debe ser por personal capacitado y con EPP-2

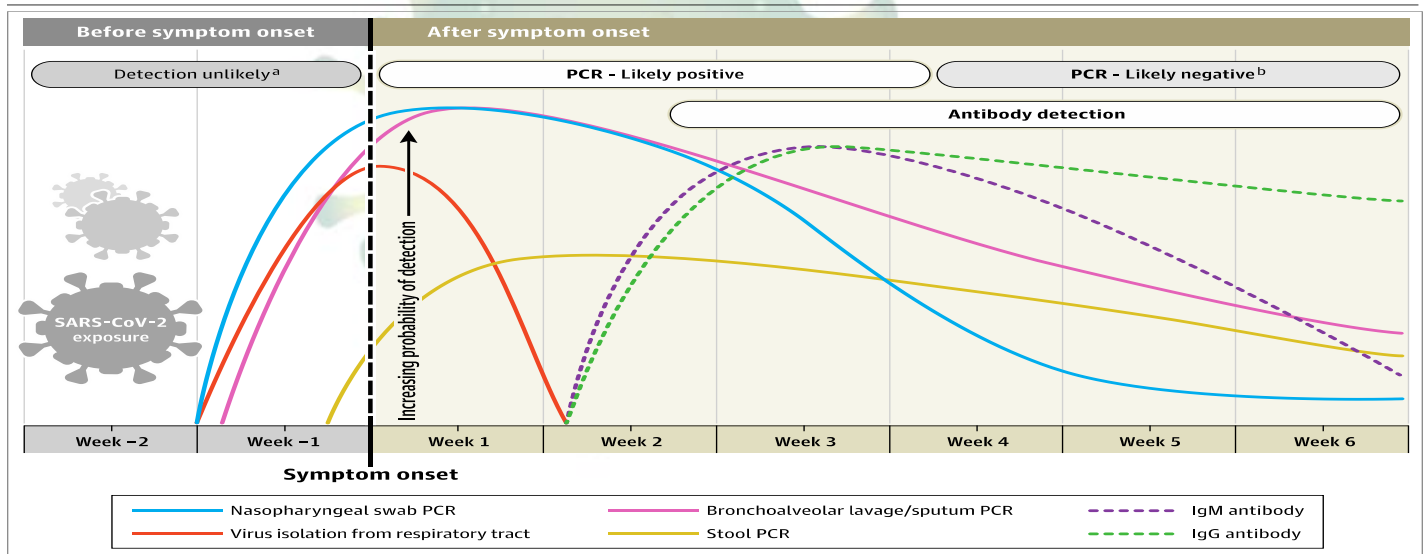
Días de evolución después del inicio de los síntomas	0 al 3 día	4 al 7 día	8- 14 día	>15 días
Prueba Diagnóstica	PCR-TR SARS-CoV-2 *Posibilidad de falsos negativos por carga viral baja	PCR-TR SARS-CoV-2 *Mejor momento carga viral establecida	PCR-TR SARS-CoV-2 Serología: Anti- IgG, Anti-IgM para SARS- CoV-2	Serología: Anti- IgG, Anti-IgM para SARS-CoV-2

- Realizar RT-PCR **SARS-CoV-2** nasofaríngea si es sospechoso tiene menos de 14 desde el inicio de los síntomas.
- Pacientes con intubación endotraqueal, Realizar RT-PCR **SARS-CoV-2** de lavado bronquio-alveolar o aspirado traqueal.
- La serología del **SARS-CoV-2** es relevante a partir del día 8-14 de la enfermedad.
 - Sensibilidad IgM 85-96%, IgG 98-100%
- "SIM-PedS"** 30% RT-PCR **SARS-CoV-2** Positiva. Acs. Anti-IgG muy elevados se relacionan con gravedad.

Si se obtiene un resultado negativo de un niño con un alto grado de sospecha de infección por el virus SARS-CoV-2/COVID19, el paciente debe ser examinado nuevamente.

Figura 1. Comportamiento virológico y serológico SARS- CoV-2

Figure. Estimated Variation Over Time in Diagnostic Tests for Detection of SARS-CoV-2 Infection Relative to Symptom Onset



Estimated time intervals and rates of viral detection are based on data from several published reports. Because of variability in values among studies, estimated time intervals should be considered approximations and the probability of detection of SARS-CoV-2 infection is presented qualitatively. SARS-CoV-2 indicates severe acute respiratory syndrome coronavirus 2; PCR, polymerase chain reaction.

^a Detection only occurs if patients are followed up proactively from the time of exposure.

^b More likely to register a negative than a positive result by PCR of a nasopharyngeal swab.

Tomado de: Interpreting Diagnostic Tests for SARS-CoV-2, JAMA Published online May 6, 2020

BIBLIOGRAFIA:

- Arantxa Valdivia, Cols. Agosto 2020, Qualitative assessment of SARS-CoV-2-specific antibody avidity by lateral flow immunochromatographic IgG/IgM antibody assay; Department of Microbiology, School of Medicine, University of Valencia, Valencia, Spain.
- Khuen Foong Ng, Trishul Kothari, Sini Bandi, July 2020, COVID-19 Multisystem Inflammatory Syndrome in Three Teenagers with Confirmed SARS-CoV-2 Infection; childrens' Intensive Care Unit, University Hospitals of Leicester NHS Trust, Leicester Royal Infirmary.
- NISREEN, M.A. OKBA et al. SARS-CoV-2 specific antibody responses in COVID-19 patients. 2020 doi: 10.3201/eid2607.200841
- Sundararaj Stanleyraj Jeremiah, MD, Department of Microbiology and Molecular Biodefense Research, Yokohama City University School of Medicine, 3-9 Fukuura, Kanazawa-ku, Yokohama 236-0004, Japan Published online May 6, 2020.
- Mamiko Onoda, María José Martínez Chamorro. Grupo de Patología Infecciosa de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. Abril de 2020. Pruebas diagnósticas de laboratorio de COVID-19.
- Baquero-Artigao, Fernando. MD. Ten key points about COVID-19 in children: the shadows on the Wall Pediatric Department of Infectious and Tropical Diseases. La Paz Hospital, Madrid, Spain.

VII. CLASIFICACIÓN Y ACTUACIONES EN FUNCIÓN DE LA GRAVEDAD

Autores: Dra. Karen Alejandra Cabral Pérez. Residente de Segundo Año de Pediatría HGZ.
Dra. Fabiola Verenice Maldonado. Residente de Tercer Año de Pediatría HGZ.
Dr. Rodrigo Israel Hernández Martínez, Médico Pediatra Adscrito HGZ.

Signos de alarma: Dificultad respiratoria, desaturación, signos de deshidratación, dolor torácico, intolerancia a la vía oral, alteración del estado de alerta (irritabilidad, confusión, somnolencia, convulsiones).

Evidencia clínica de dificultad respiratoria grave / Inestabilidad hemodinámica.

- Quejido espiratorio, retracción generalizada, cianosis central, aleteo nasal, boqueo.
- Incapacidad para mantener una SatO₂ >92%, con FiO₂ >60%.
- PaO₂/FiO₂ <250.
- Taquicardia, llenado capilar mayor a 2", pulsos periféricos débiles, extremidades frías, deterioro del estado de alerta, cianosis, oliguria, hipotensión.

Tabla 8. Criterios de Enfermedad Grave por COVID-19

ENFERMEDAD GRAVE (1 CRITERIO O MÁS): <ul style="list-style-type: none">• Saturación de O₂ <92%• PaO₂/FiO₂ <300• Disnea• Taquipnea: Frecuencia respiratoria alterada (valorar según edad)
CRITERIOS DE NEUMONIA GRAVE: (cumplir uno de los siguientes criterios): <ul style="list-style-type: none">• Hipoxemia SatO₂<92%• Taquipnea (<2m >60rpm, 2-11m >50, 1-5años >40, >5años >30)• Hipoxia: cianosis, tiraje subcostal, intercostal, aleteo nasal, quejido o apnea, alteración del estado de conciencia.• Deshidratación o rechazo alimentario• Crepitantes en la auscultación pulmonar• Radiografía de tórax con infiltrados pulmonares• Compromiso hemodinámico

Tabla 9. Alteraciones más comunes de los estudios complementarios de laboratorio.

Prueba de Laboratorio	Casos Moderados a Graves
Hemograma	Linfopenia grave
Proteína C reactiva	Normal o elevada (en casos de sobreinfección bacteriana)
Procalcitonina	Normal o elevada (en casos de sobreinfección bacteriana)
Bioquímica	Elevación de transaminasas, DHL, enzimas musculares, mioglobina, dímero D, hipoglucemia.

Radiografía de tórax compatible con COVID-19.

- I. Infiltrados bilaterales con patrón intersticial o en vidrio deslustrado o infiltrados pulmonares bilaterales alveolares compatibles con SDRA.
- II. Infiltrado unilateral multilobar compatible con infección viral.

Tomografía Computarizada de tórax en el abordaje del niño con sospecha de COVID-19.

Tabla 10. Los hallazgos tomográficos en pacientes con COVID-19 se han clasificado en:

Típicos	Opacidades múltiples en vidrio esmerilado de distribución periférica y basal, engrosamiento vascular, patrón empedrado o adoquín desordenado (crazy paving).
Atípicos	Opacidades en vidrio despulido parahiliares, apicales y linfadenopatía.
Muy atípicos	Cavitaciones, calcificaciones, patrón nodular, árbol en gemación, masas y engrosamiento pleural.

Clasificación CO-RADS: Sistema de notificación estandarizado para pacientes con sospecha de infección por COVID-19; asigna un nivel de sospecha para la enfermedad según los hallazgos encontrados en la imagen por TC. Que corresponde a pacientes con hallazgos típicos y PCR positivo.

Tabla 11. ESCALA CO-RADS DE LA TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA DE PULMÓN COVID-19

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

MANEJO DE LOS SINDROMES ASOCIADOS A COVID-19 EN LOS NIÑOS CON SOSPECHA O CONFIRMADOS

Escenario 1. NIÑO SOSPECHOSO COVID-19 ASINTOMATICO



- A. ¿Caso sospechoso de COVID 19?..... SI
- B. ¿Tiene algún factor de riesgo?.....NO
- C. ¿Tiene signos de alarma?..... NO
- D. ¿Tiene síntomas sugestivos de COVID-19?..... NO
- E. ¿Está en insuficiencia respiratoria o inestabilidad hemodinámica? NO

Cumple criterios clínicos de sospecha COVID-19 (Cuadro 1); **No cuenta con factores de riesgo** (Tabla 5); **sin datos de alarma** (Tabla 4).

- De ser necesario, mantener en **observación en Consultorio 3 COVID-19** o en sala asignada para la atención de paciente COVID-19 en área de urgencias pediátricas, siempre garantizando las medidas de sana distancia.
- Realización de estudio microbiológico (Detección de RNA de SARS-CoV-2 a través de RT-PCR) **EPP-3**

Acciones para desarrollar:

- ✓ Manejo ambulatorio en el hogar (aislamiento estricto en el hogar).
- ✓ Educar a los responsables del paciente sobre los datos de alarma.
- ✓ Educar: Aislamiento social, medidas de protección para el niño y el cuidador.

Tratamiento:

- ✓ **En caso de fiebre:** Paracetamol (15mg/kg/dosis) o Ibuprofeno (5-10mg/kg/dosis) cada 6 a 8 horas. Control médico en caso de que la fiebre persista por más de 72 horas.
- ✓ Asegurar hidratación adecuada con ingesta de líquidos y alimentos.
- ✓ No uso de Ácido acetil salicílico en menores de 18 años.

Tipo de Alimentación:

- ✓ Indicar y promover alimentación saludable y con los requerimientos calóricos necesarios.

Acciones de Enfermería:

- ✓ Realizar diagnóstico de enfermería.
- ✓ Toma de signos vitales
- ✓ Capacitar a los familiares sobre las medidas de prevención y aislamiento domiciliario

Seguimiento del caso:

- ✓ Llamada telefónica por parte de epidemiología y trabajo social.
- ✓ Identificar signos de alarma y solicitar acudir a revaloración (Triage COVID-19)

Pronóstico:

- ✓ Se espera buen pronóstico y sin secuelas o consecuencias en la salud.

Escenario 2. NIÑO CON ENFERMEDAD NO COMPLICADA



1. ¿Caso sospechoso de **COVID 19**?..... **SI**
2. ¿Tiene algún factor de riesgo?.....**NO**
3. ¿Tiene signos de alarma?..... **NO**
4. ¿Está en insuficiencia respiratoria o inestabilidad hemodinámica? **NO**

Cumple criterios clínicos de sospecha COVID-19 (Cuadro 1); **Sin factores de riesgo** (Tabla 5); **Sin datos de alarma** (Tabla 4).

- De ser necesario, mantener en observación en Consultorio 3-**COVID-19** o en sala asignada para la atención de paciente **COVID-19** en área de urgencias pediátricas, siempre garantizando las medidas de sana distancia. **EPP2**
- Realización de estudio microbiológico (Detección de RNA de **SARS-CoV-2** a través de RT-PCR)

Acciones para desarrollar:

- ✓ Monitorización no invasiva incluyendo oximetría de pulso.
- ✓ Aporte de oxígeno para mantener SpO₂ > 94% si es necesario.
- ✓ Asegurar hidratación adecuada, mantener balance hídrico estricto. (obtención de una vía periférica).
- ✓ Explicar los signos de alarma: dificultad respiratoria, dolor torácico, expectoración con sangre, intolerancia a la vía oral, alteración del estado mental.
- ✓ **Toma de muestra para estudios complementarios:** Si el paciente presenta fiebre; BHC, PCR, PCT, PFH, ES completos, TPT y TPT, Hemocultivo.
- ✓ **Solicitar radiografía de tórax.** Buscar Imagen radiológica sugestiva de neumonía. (ver tabla 10)

Tratamiento:

En caso de fiebre: Paracetamol (15mg/kg/do) o (Ibuprofeno 5-10mg/kg/do) c/6 a 8 horas.

- ✓ Control médico en caso de que la fiebre persista por más de 72 horas.
- ✓ No uso de Ácido acetil salicílico en menores de 18 años.

Manejo ambulatorio en el hogar (excepto en los menores de 1 año). Cita abierta a urgencias.

- ✓ Educar: Aislamiento social, medidas de protección para el niño y el cuidador.
- ✓ Valorar Hospitalización.

❖ Si los factores de riesgo son comorbilidades controladas, se envía a domicilio con los datos de alarma y las mismas medidas que el paciente con enfermedad leve.

Tipo de Alimentación:

- ✓ Indicar y promover alimentación saludable y con los requerimientos calóricos necesarios.
- ✓ **Lactantes:** Continuar con leche materna, la madre debe utilizar mascarilla y lavarse las manos antes al alimentar al niño.

Acciones de Enfermería:

- ✓ Realizar diagnóstico de enfermería.
- ✓ Toma de signos vitales.
- ✓ Capacitar a los familiares sobre las medidas de prevención y aislamiento domiciliario

Seguimiento del caso:

- ✓ Llamada telefónica por parte de epidemiología y trabajo social.
- ✓ Identificar signos de alarma y solicitar acudir a revaloración. (Triage **COVID-19**)

Pronóstico:

- ✓ Se espera buen pronóstico y sin secuelas o consecuencias en la salud.

Escenario 3. NIÑO CON ENFERMEDAD LEVE EN CAI-COVID-19-PEDIATRIA



1. ¿Caso probable de COVID 19?.....SI
2. ¿Tiene algún factor de riesgo?.....SI
3. ¿Tiene signos de alarma?.....NO
4. ¿Está en insuficiencia respiratoria o inestabilidad hemodinámica? NO

Cumple criterios clínicos de probable COVID-19. (Cuadro 1); **Con factores de riesgo** (Tabla 5); **Sin signos de alarma** (Tabla 4).

- Ingresar a CAI-COVID-Pediatría, con separación de al menos 2 metros entre las camas. Un cuidador por paciente con todo el equipo de protección personal. EPP
- Realización de estudio microbiológico (Detección de RNA de **SARS-CoV-2** a través de RT-PCR).

Acciones para desarrollar:

✓ **Hospitalización**

- ✓ Aporte de oxígeno para mantener SpO₂ > 94%. (Ventilación no invasiva).
- ✓ Monitorización no invasiva de signos vitales incluyendo oximetría de pulso.
- ✓ Hidratación vía oral con control estricto de líquidos, si no tolera vía oral o hay datos de deshidratación, iniciar aporte de líquidos vía intravenosa.
- ✓ **NO nebulizaciones**, en caso de necesitar broncodilatadores, utilizar aerocámaras.
- ✓ **Toma de Muestra para estudios complementarios:** Hemograma, PCR, PCT, ES completos, QS, PFH, TP, TPT, Fibrinógeno, Dímero D, Ferritina, Gasometría y Hemocultivo.
- ✓ **Realizar Radiografía tórax portátil.** Imagen radiológica sugestiva de neumonía. (ver tabla 10)
- ✓ **Realizar TAC simple de tórax.** Ver la clasificación tomográfica de CO-RADS en la tabla 11.

Tratamiento: (ver capítulo 9)

- ✓ Control de la Fiebre con Paracetamol IV/VO o Ibuprofeno VO.
- ✓ Anticoagulación profiláctica y/o tratamiento oportuno si hay datos de coagulopatía.
- ✓ Administrar esteroide precozmente.
- ✓ Valorar antibiótico empírico si se identifica foco sospechoso de etiología bacteriana

Tipo de alimentación: (ver capítulo 11)

- ✓ Continuar con alimentación habitual.
- ✓ Indicar y promover alimentación saludable y con los requerimientos calóricos necesarios.
- ✓ **Lactantes:** Continuar con leche materna, la madre debe utilizar mascarilla y lavarse las manos antes al alimentar al niño.

Acciones de Enfermería: (ver capítulo 12)

- ✓ Monitorizar y registrar y reportar signos vitales (Temperatura, TA, FC, FR, Pulsos, oximetría)
- ✓ Corroborar indicación médica, cerciorando la 1 meta internacional con la identificación del paciente
- ✓ Colaborar con el médico para la asistencia ventilatoria y de shock en caso necesario
- ✓ Seguir los 10 principios para la administración de medicamentos.
- ✓ Asistir al niño y reportar las eventualidades que sucedan durante la estancia en **CAI- COVID-19**

Seguimiento del caso: (ver capítulo 10)

- ✓ Evaluación diaria de la evolución clínica.
- ✓ Control bioquímico cada 48 a 72 horas.
- ✓ Control radiológico no necesario a excepción de que se sospeche una complicación.
- ✓ Control ecocardiográfico si presenta falla hemodinámica.

Pronóstico:

- ✓ Se espera buen pronóstico.
- ✓ Posibilidad de progresar a enfermedad grave, si tiene factores de riesgo y adquisición de infección sobreagregada y/o asociada a los cuidados de la salud.
- ✓ Secuelas pulmonares si hubo afección respiratoria

Escenario 4. INFECCIÓN GRAVE DE VIAS RESPIRATORIAS BAJAS EN CAI/COVID-19-PED



1. ¿Caso probable de COVID 19?..... SI
2. ¿Tiene algún factor de riesgo?.....SI/NO
3. ¿Tiene signos de alarma?..... SI
4. ¿Está en insuficiencia respiratoria o inestabilidad hemodinámica? NO

- **Ingresar a sala de Choque COVID-19 (Para estabilizar) o CAI COVID-19 Pediatría** con separación de al menos 2 metros entre las camas. **No requiere familiar o cuidador.**
- Realización de estudio microbiológico (Detección de RNA de **SARS-CoV-2** a través de RT-PCR)

Seguimiento y vigilancia:

✓ Hospitalización:

- ✓ Monitorización hemodinámica avanzado.
- ✓ Colocación de un acceso vascular central.
- ✓ Control de signos vitales y saturación de oxígeno al menos cada 4 horas.
- ✓ Hidratación parenteral de mantenimiento con balance estricto y ajustando los requerimientos de acuerdo con evolución clínica.
- ✓ Oxígeno si la saturación es menor a 92%.
- ✓ **NO nebulizaciones**, en caso de necesitar broncodilatadores, utilizar aerocámaras.
- ✓ Evaluación diaria de la evolución clínica.

- ✓ **Realizar estudios complementarios:** Gasometría arterial, BHC, QS, ES completos, PCR, PCT, PFH, TP y TPT, ferritina, dímero D, enzimas cardíacas, Hemocultivo.

- ✓ **Radiología:** Imagen radiológica sugestiva de neumonía. (ver tabla 10)

- ✓ **Realizar TAC simple de tórax.** Ver la clasificación tomográfica de CO-RADS en la tabla 11.

- ✓ **Electrocardiograma** si hay antecedentes de dolor precordial.

Tratamiento:(ver capítulo 9)

- ✓ Ventilación no invasiva.
- ✓ Aporte de líquidos.
- ✓ Inicio temprano de antibióticos si es necesario.
- ✓ Iniciar esteroide.
- ✓ Valorar anticoagulación /profiláctica o tratamiento.

Tipo de alimentación: (Ver capítulo 11)

- ✓ Inicio Temprano de alimentación enteral/parenteral

Acciones de enfermería: (ver capítulo 12)

- ✓ Monitorizar y registrar y reportar signos vitales (Temperatura, TA, FC, FR, Pulsos, oximetría)
- ✓ Corroborar indicación médica, cerciorando la 1 meta internacional con la identificación del paciente
- ✓ Colaborar con el médico para la asistencia ventilatoria y de shock en caso necesario
- ✓ Seguir los 10 principios para la administración de medicamentos.
- ✓ Asistir al niño y reportar las eventualidades que sucedan durante la estancia en CAI- COVID-19

Seguimiento del caso: (ver capítulo 10)

- ✓ Evaluación diaria de la evolución clínica.
- ✓ Control bioquímico cada 48 a 72 horas. Control BHC, TP, TPT, Fibrinógeno, Ferritina, Dímero D, PFH, QS, ES, Gasometría, Lactato.
- ✓ Control radiológico no necesario a excepción de que se sospeche una complicación.
- ✓ Control ecocardiográfico 48 a 72 horas. (valoración cardiología pediátrica)

Pronostico:

- ✓ Se espera buen pronóstico, pero con posibilidad de progresar a enfermedad grave, si tiene factores de riesgo y adquisición de infección sobreagregada y/o asociada a los cuidados de la salud.
- ✓ Secuelas pulmonares si hubo afección respiratoria severa.

Escenario 5. CASO PROBABLE O CONFIRMADO EN UCIP-CAI/COVID-19-PEDIATRIA



1. Insuficiencia respiratoria con requerimiento de ventilación mecánica invasiva:
 - SatO₂ <92% a pesar de ventilación de alto flujo.
 - PaO₂/FiO₂ <250.
2. Inestabilidad hemodinámica.
3. Shock séptico/cardiogénico.
4. Disfunción orgánica múltiple.
5. Coagulación intravascular diseminada.

Acciones a desarrollar: (Ver capítulo 8)

- ✓ **Líquidos intravenosos:**
 - Menores de 10 kg 100-120ml/kg/día; mayores de 10 kg 2/3 de Holiday según
 - Mantener balances hídricos negativos sin llegar a datos de deshidratación
- ✓ **Soporte hemodinámico:**
 - Carga con soluciones balanceadas (ringer lactato/Hartman/SS 0.9%) 10-20ml/kg
 - Aminas (iniciar con noradrenalina y/o adrenalina, si datos de disfunción cardíaca iniciar dobutamina o milrinona, si hipotensión a pesar de adrenalina y noradrenalina iniciar vasopresina o teipresina, si choque refractario a aminas Hidrocortisona.
- ✓ **Manejo ventilatorio:**
 - Ventilación mecánica invasiva: VT bajos 4-8ml/kg, PEEP óptima, presión meseta <30 cmH₂O, Driving pressure <15cmH₂O, Hipercapnia permisiva.
 - Broncodilatadores o sulfato de Mg 50mg/kg/día rescate o 100-200mg/kg/día.
 - Metilprednisolona 1-2mg/kg/día por 5 días
 - Pronación
 - Maniobras de reclutamiento alveolar
 - VAFO/ECMO

Tratamiento (ver capítulo 9)

- ✓ **Antivirales:** Si se dispone de Remdesivir podría darle beneficio al niño.
- ✓ **Esteroides:** Administrar, metilprednisolona/dexametasona/ prednisona.
- ✓ **Anticoagulación:** Administrar profilaxis o tratamiento según la clasificación de la enfermedad grave.
- ✓ **Inmunoglobulina IV:** Administrar si cumple criterios OMS de “SIM-PedS” y otras enfermedades relacionados a la tormenta de citocinas.
- ✓ **Antibióticos:** Valorar inicio temprano de antibióticos de amplio espectro, si hay sospecha alta de infección bacteriana (co infección o sobreinfección).

Tipo de alimentación: (ver capítulo 11)

- ✓ Valorar alimentación enteral o parenteral según las condiciones clínicas del niño.

Acciones de enfermería: (capítulo 12)

- ✓ Realizar diagnóstico de enfermería.
- ✓ Monitoreo y toma de signos vitales.
- ✓ Administrar medicamentos.

Seguimiento del caso: (ver capítulo 10)

- ✓ Evaluación diaria, Control BHc, TP, TPT, Fibrinógeno, Ferritina, Dímero D, PFH, QS, ES, Gasometría, Lactato.
- ✓ Control radiológico no necesario a excepción de que se sospeche una complicación.
- ✓ Control ecocardiográfico 48 a 72 horas. (valoración cardiología pediátrica)

Pronóstico:

- El pronóstico es reservado, por la gravedad de la infección, el daño pulmonar y endotelial severo.
- Hay riesgo de infecciones asociadas a los cuidados de la salud.

Escenario 6. SEPSIS EN NIÑOS CON PROBABLE COVID-19 O CONFIRMADO

Síntomas: Infección sospechada o comprobada y ≥ 2 criterios de SIRS, 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 ≥ 2 disfunciones del resto de órganos.
- Disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta del huésped desregulada a la infección.

Escenario 7. CHOQUE SÉPTICO EN NIÑOS CON PROBABLE COVID 19 O CONFIRMADO

Síntomas: Sospecha infección (puede tener hipotermia o hipertermia) y presenta signos de hipoperfusión periférica como hipotensión (PAS $<$ percentil 5 o $>$ 2 DE por debajo de lo normal para la edad) o 2-3 de los siguientes:

- Estado mental alterado
- Taquicardia o bradicardia (FC $<$ 90 lpm o $>$ 160 lpm en lactantes, FC $<$ 70 latidos por minuto o $>$ 150 latidos por minuto en niños)
- Llenado capilar lento ($>$ 2 segundos)
- Piel caliente vasodilatada con pulsos saltones
- Taquipnea
- Piel moteada o erupción petequeal o purpúrica
- Lactato aumentado,
- Oliguria.
 - Si requiere drogas vasoactivas para mantener una tensión arterial y perfusión adecuadas tras una correcta expansión de volumen.

Sepsis con hipotensión persistente que requiere que los vasopresores mantengan MAP ≥ 65 mm Hg y que tengan un nivel de lactato sérico $>$ 2 mmol/L (18 mg/dL) a pesar de la reanimación de volumen adecuada.

Seguimiento y vigilancia:

- ✓ **Hospitalización:** Unidad de Cuidados Intensivos, aislamiento estricto, manejo de algoritmos de manejo hemodinámico y ventilatorio en el paciente con Shock.
- ✓ **Toma de muestra sanguínea:** BHC, PCR, PCT, QS, PFH, ES, Dímero D, Enzimas cardíacas, Troponinas, Gasometría arterial, Investigación de rhabdomiólisis: CK-Aldolasa-LDH.
- ✓ **Realizar Radiografía de Tórax:** Imagen radiológica sugestiva de neumonía. (ver tabla 10)
- ✓ **Realizar Tomografía computarizada de tórax:** Ver la clasificación tomográfica de CO-RADS en la tabla 11.
- ✓ **Solicitar Valoración cardiológica y realización de ECOTT.**
- Diagnostico Microbiológico**
- ✓ PCR- RT y/o Acs. IgG e IgM para SARS-Cov-2, determinación de influenza A y B, panel viral respiratorio, Hemocultivo, urocultivo.
- Tratamiento:** (ver capítulo 9)
- ✓ **Antibióticos:** Iniciar en la primera hora antibióticos de amplio espectro. (Cefotaxima/cefepime/meropenem/vancomicina) Valoración infectología.
- ✓ **Antivirales:** Iniciar Oseltamivir si hay sospecha de coinfección con virus de influenza, si se dispone de Remdensivir ofrecer el beneficio si se trata de COVID-19.
- ✓ **Esteroides:** Iniciar de forma temprana si hay sospecha alta de COVID-19 y SIM-PedS
- ✓ **Inmunoglobulina:** Iniciar si cumple criterios OMS-2020 para SIM-PedS u alguna otra enfermedad ocasionada por superantígenos (tormenta de citocinas).
- ✓ **Anticoagulación:** Iniciar profiláctica o terapéutica si hay riesgo de tromboembolias.
- ✓ **Tipo de alimentación:** Inicio precoz de alimentación enteral / parenteral. (ver capítulo 11)
- Acciones de enfermería:**
- ✓ Realizar diagnóstico de enfermería.
- ✓ Monitoreo y toma de signos vitales.
- ✓ Administrar medicamentos.
- Pronóstico:**
- El pronóstico es reservado, por la gravedad de la infección, el daño pulmonar y endotelial severo.
- Hay riesgo de infecciones asociadas a los cuidados de la salud.

Escenario 8. SINDROME INFLAMATORIO MULTISISTEMICO PEDIATRICO "SIM-PedS" COVID-19



1. Fiebre por al menos 3 días con afección de dos o más órganos entre la 2da y 6ta semana posterior a la infección con evidencia (PCR, serología, nexa epidemiológico). OMS
2. Niños con inflamación multisistémica con manifestaciones similares a la enfermedad de Kawasaki y Síndrome de Choque séptico.

✓ **Establecer el Diagnóstico de SIM-PedS con 2 o más de lo siguiente:**

- Rash o conjuntivitis bilateral no purulenta o signos inflamatorios mucocutáneos (oral, manos y pies semejantes a síndrome de Kawasaki completo/incompleto)
- Hipotensión y/o choque
- Problemas agudos gastrointestinales (diarrea, vomito o dolor abdominal)
- Disfunción miocárdica, pericarditis, valvulitis o anomalías coronarias (incluidos hallazgos por ECOTT) o aumento de Troponina/NT-proBNP
- **Alteraciones paraclínicas:** Linfopenia, leucopenia, ↑PCR >50mg/L, ↑PCT, ↑VSG, ↑ ferritina sérica (> 1000 ng/ml). Coagulopatía [↑TP, TTPa, Dímero D (>3 veces sobre nivel basal), fibrinógeno, plaquetopenia]; ↑DHL, hipoalbuminemia, ↑ IL-6, y alteración en la función renal.
- Ninguna otra causa de inflamación microbiana, incluyendo sepsis bacteriana, síndrome de Choque **Estreptocócico y Estafilocócico.**
- Evidencia de **COVID-19 (RT-PCR, Test de Ag o Serología +)** o contacto con paciente con **COVID-19.**

Acciones a Desarrollar: (ver capítulo 8)

✓ **Hospitalización CAI-COVID-19 Pediátrico**

- ✓ Monitoreo continuo se signos vitales incluyendo oximetría de pulso
- ✓ Valoración y soporte ventilatorio
- ✓ Valoración y soporte hemodinámico
- ✓ Mantener equilibrio hídrico y metabólico
- ✓ No administrar medicamentos nebulizados
- ✓ **Toma de muestra para estudios complementarios:** BHC, PCR, PCT, ES, QS, PFH, TP, TPT, Fibrinógeno, Dímero D, Ferritina sérica, Gasometría y hemocultivo.
- ✓ **Realizar Radiografía de tórax portátil:** Buscar imagen radiológica sugestiva de neumonía
- ✓ **Realizar TAC simple de tórax:** Ver la clasificación tomográfica de CO-RADS en la tabla 11.

Tratamiento: (Ver capítulo 9)

- ✓ **Antivirales:** Si se dispone de Remdesivir podría darle beneficio al niño
- ✓ **Esteroides:** Administrar, metilprednisolona/dexametasona/ prednisona
- ✓ **Anticoagulación:** Administrar profilaxis o tratamiento según la clasificación de la enfermedad grave.
- ✓ **Inmunoglobulina IV:** Administrar si cumple criterios OMS de "SIM-PedS" y otras enfermedades relacionados a la tormenta de citocinas.
- ✓ **Antibióticos:** Valorar inicio temprano de antibióticos de amplio espectro, si hay sospecha alta de infección bacteriana (co infección o sobre infección).

Tipo de alimentación: (ver capítulo 11)

- ✓ Valorar alimentación enteral o parenteral según las condiciones clínicas del niño.

Acciones de enfermería: (capítulo 12)

- ✓ Realizar diagnóstico de enfermería.
- ✓ Monitoreo y toma de signos vitales.
- ✓ Administrar medicamentos.

Seguimiento del caso:

- ✓ Evaluación diaria, Control BHC, TP, TPT, Fibrinógeno, Ferritina, Dímero D, PFH, QS, ES, Gasometría, Lactato. (ver capítulo 10)

Pronóstico:

- El pronóstico es reservado, por la gravedad de la infección, el daño pulmonar y endotelial severo.
- Hay riesgo de infecciones asociadas a los cuidados de la salud.

VIII. MANEJO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS CAI- COVID-19 PEDIATRIA

Autores: Dra. Karina García Guajardo. Residente de Tercer Año de Pediatría HGZ.
Dra. Mónica Rodríguez Borroel. Médico Pediatra Adscrito HGZ.

Tabla 12. CRITERIOS DE TRASLADO E INGRESO EN UCIP/ CAI-COVID-19 PEDIATRIA

- a.** Inestabilidad hemodinámica a pesar de expansión de volemia, con hipotensión arterial o signos de hipoperfusión clínicos o gasométricos (acidosis metabólica, hiperlactacidemia).
- b.** Requerimiento de soporte vasoactivo.
- c.** Afectación miocárdica comprobada por ecocardiografía.
- d.** Alteración del estado de conciencia sin mejoría a pesar de tratamiento optimizado.
- e.** Requerimiento de soporte respiratorio superior a oxigenoterapia en cánulas nasales.
- f.** Signos de disfunción de dos o más órganos que no responde o que no muestra mejoría a pesar de tratamiento sintomático, inmunomodulador si se considera y medidas de soporte adecuadas

ACCIONES PRIORITARIAS PARA DISMINUIR EL RIESGO DE CONTAGIO INTRAHOSPITALARIO POR EL VIRUS SARS-CoV-2 EN UCIP/CAI-COVID-19 PEDIATRIA

- A.** Realizar el ingreso en una habitación aislada, preferentemente con presión negativa si se prevén maniobras que produzcan aerosoles.
- B.** El personal que entre en contacto con el paciente será el mínimo necesario y llevará, como mínimo, mascarilla FFP2, bata desechable, guantes y protección ocular.
- C.** Si se requieren maniobras que produzcan aerosoles, se utilizará mascarilla N95, gafas de protección integral, overol, bata desechable impermeable. En caso de requerir maniobras como la intubación se utilizará doble guante.
- D.** No se permitirá estar acompañado de un familiar (padre o madre) por las condiciones de gravedad y la necesidad de realizar procedimientos para la atención médica.
- E.** Se realizará la monitorización habitual establecida para los pacientes ingresados en UCIP, en función de su situación y gravedad. Como mínimo se realizará una monitorización continua ECG, respiratoria, de pulsioximetría, de tensión arterial no invasiva (TAM) y diuresis, así como monitorización periódica gasométrica, analítica y ecográfica.

Tabla 13. SOPORTE RESPIRATORIO INICIAL EN NIÑOS CON COVID-19

- ✓ Administrar oxigenoterapia para mantener SatO₂ entre 94-98% mediante cánulas nasales cubiertas con mascarilla quirúrgica.
- ✓ Si por la situación clínica o gasométrica la oxigenoterapia no fuera suficiente, se valorará el uso de oxigenoterapia de alto flujo (OAF) o de ventilación no invasiva (VNI), (procedimientos que pueden generar aerosoles, siempre hacerse con EPP). Si hay hipoxemia sin hipercapnia, considerar iniciar VNI con CPAP, Si existe hipercapnia asociada, valorar el uso de BIPAP.
- ✓ Si no hay una mejoría clara de los parámetros clínicos (FC, FR, dificultad respiratoria) y de oxigenación (PaO₂/FIO₂, Sat.O₂/FiO₂) en las primeras horas del soporte con VNI, se recomienda intubación precoz y ventilación mecánica invasiva. Además, se valorará intubación precoz si existe deterioro del estado de conciencia o shock refractario a fluidos o resistente a catecolaminas.
- ✓ En caso de intubación, pre-oxigenar con O₂ al 100% con mascarilla facial durante 5 minutos, evitando en lo posible la ventilación con bolsa válvula mascarilla y realizando el procedimiento con las medidas de protección recomendadas.
- ✓ Si evoluciona a un síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) moderado o severo, se recomienda intubación precoz, siguiendo las recomendaciones de ventilación protectora ya indicadas, con hipercapnia permisiva, uso de prono y de bloqueo neuromuscular si es preciso.

Se recomiendan los siguientes parámetros iniciales:

- MODO: AC/P-AC/V
- FR (percentil 50 para edad)
- PIP (necesaria para generar 6mL/kg en VT_e ideal)
- Ti: relación I: E 1:2-1:3, Vt (6 mL/peso ideal)
- Flujo: FR x VT/60/3
- Pausa inspiratoria: 10-30% del Ti
- PEEP: 10 cmH₂O
- FIO₂:100% inicial
- Presión meseta:<30 cmH₂O
- Presión de conducción:<15cmH₂O

Tabla 14. SOPORTE HEMODINÁMICO EN LOS NIÑOS CON COVID-19

Los objetivos del tratamiento hemodinámico serán:

- **Clínicos:** normalización de TA, FC, pulsos periféricos, estado de conciencia, perfusión de extremidades (coloración y frialdad distal, relleno capilar < 2”) y diuresis.
- **Gasométricos:** normalización de ácido láctico y exceso de Base (EB).
- **Monitorización avanzada:** IC 3,3-6 ml/min/m², resistencias periféricas 800-1600 Dy-s/cm/m² y Sat.VCO₂ > 70%.
 - ✓ Si presenta hipotensión arterial o signos de hipoperfusión, (con o sin taquicardia), se realizará expansión de volumen de 10-20 ml/kg vigilando estrechamente signos de sobrecarga de volumen. Se considerará shock refractario a líquidos si la hipotensión persiste tras dos expansiones de volumen (hasta 40 ml/kg), con especial precaución con la sobrecarga hídrica si tiene disfunción cardíaca.
 - ✓ Se iniciará apoyo inotrope/vasopresor según el tipo de shock, inicialmente con adrenalina o noradrenalina (ésta preferentemente si es vasopléjico).
 - ✓ En la disfunción cardíaca, además de adrenalina, valorar asociar milrinona o si es moderada/grave, levosimendán.
 - ✓ Si hay una hipotensión refractaria, realizar tratamiento vasopresor con noradrenalina o adrenalina a dosis más altas (> 0.2 mcg/kg/min).
 - ✓ Si persiste hipotensión, añadir corticoides (si no se han iniciado ya) y considerar administrar vasopresina.

BIBLIOGRAFIA:

- 1) Analesdepediatria.org. 2020. Consenso Nacional Sobre Diagnóstico, Estabilización Y Tratamiento Del Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico Vinculado A SARS-Cov-2 (SIM-Peds). [online] Available at: <<https://www.analesdepediatria.org/contenidos/pdf/SIM-PedS.pdf>> [Accessed 24 September 2020].
- 2) Jorge N, Manuel A, Guía de manejo de pacientes pediátricos graves con COVID-19, Med Int Méx. 2020;36(Supl 2): S86-S92.
- 3) WHO. Clinical management of severe acute respiratory infection when Novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected: Interim Guidance. WHO/nCoV/Clinical/2020.2

Figura 2. Algoritmo de Manejo Hemodinámico en Niños con COVID-19

Protección Adecuada frente a la infección por **SARS-CoV-2** (EPP)

Valoración A, B, C, D, E
 Reconocer el Shock/alteración de la perfusión/estado de conciencia/clínica de SIMped
 O2 convencional con mascarilla quirúrgica si es posible
 mascarilla con reservorio /OAF
 Vía Intravenosa IV/ Intraósea IO

Expansión de volumen

Expansión de volumen 10 a 20 ml/kg (límite 40 ml/kg) hasta alcanzar objetivos
Interrumpir si deterioro o signos clínicos de sobre carga
 Valoración Ecocardiografía precoz
Objetivos clínicos: Normalizar TAM:($55+1.5x$ edad en años) FC, Perfusión, estado de conciencia, diuresis + E y Ac. Láctico.
Administrar antibioticoterapia hasta descartar sepsis

Shock refractario a fluidos

Adrenalina 0.6 a 0.3 mcg/kg/min Vía IV/IO
 Si datos de **Shock caliente** administrar **noradrenalina** >0.05mcg/k/min

Valorar intubación
 Valorar canalización de **vía venosa central**

Shock resistente a catecolaminas

Intubación, canalización arterial y venosa central si no se había realizado antes
Monitorización avanzada, índice cardiaco (IC) Resistencias (RVS)
Considerar corticoides
Objetivos:

1. Clínicos
2. MAP-PVC normal para edad, SvcO₂ >70%
3. IC=3.3-6L/min/m y RVSI=80x(PAM-PVC)/IC=800-1600 dyn-s/cm³/m²

Shock Frio con PA normal
 a pesar de adrenalina
 Disfunción miocárdica SvcO₂<70% con Hb>10g/dl

- Añadir milrinona
- Si no respuesta considerar levosimendán
- Si IC<3.3 con resistencias sistémicas elevadas: añadir nitroprusiato

Shock Frio con PA baja

A pesar de adrenalina
 SvcO₂<70%con Hb >10 g/dl

- Añadir noradrenalina para conseguir normalizar PA diastólica
- Si IC <3.3 /disfunción miocárdica
- Añadir dobutamina, levosimendán o milrinona

Shock Caliente con PA baja
 SvcO₂>70% a pesar de optimizar volemia y de noradrenalina

- Añadir vasopresina
- Si IC es <3.3/disfunción miocárdica, añadir adrenalina, dobutamina, milrinona, levosimendán

IX. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA INFECCION POR SARS-CoV-2 EN NIÑOS

Autores: Dr. José Carlos Rodríguez. Médico Residente de Pediatría HGZ.
 Dra. Brenda Karina Chávez Gómez. Médico Residente de Tercer Año HGZ.
 Dra. Cristina Guadalupe López Dávila. Médico Pediatra Adscrito HGZ.
 Dr. Eduardo Roberto Caballero Lugo. Hematólogo Pediatra Adscrito HGZ.

- No existe por el momento evidencia procedente de ensayos clínicos controlados que permitan recomendar un tratamiento específico para **SARS-CoV-2** en el paciente pediátrico.
- El tratamiento farmacológico debe ser analizada por el equipo de atención multidisciplinaria, con el máximo soporte científico documentado, buscando siempre el bien superior del menor y bajo estricto consentimiento informado de los padres o tutores.
- Se recomienda iniciar en pacientes con sintomatología moderada a grave; o con sintomatología relacionada a Kawasaki-like o Síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico **“SIM-PedS”**.

Tabla 15. ANTIVIRALES La indicación y elección del tratamiento antivírico se consensuará, a ser posible, con el equipo de **Infectología pediátrica**.

Compuesto Químico	Lopinavir/ritonavir	Remdesivir	Hidroxicloroquina	Azitromicina
Evidencia	Momento actual no está indicado.	Única opción terapéutica en pacientes pediátricos con infección grave o moderada asociada a hipoxemia.	No está recomendado en este momento. Uso controvertido.	No hay evidencia que permita recomendar su uso.
Duración del tratamiento		El uso en pacientes menores de 18 años es de forma compasiva. 5 días, uso precoz en pacientes hospitalizados con hipoxemia. 10 días, en casos graves sin mejoría clínica.	5 mg/Kg/dosis cada 12 horas el primer día Dosis de mantenimiento 3 mg/Kg/dosis cada 12 horas Completar 5-10 días Dosis máxima: 400 mg cada 12 horas el primer día, luego 200 mg cada 12 horas.	Hay mayor riesgo de prolongación del QTc, en especial si se asocia al uso de Hidroxicloroquina.
Reacciones adversas y toxicidad		Hipotensión infusional. Náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento, dolor abdominal, etc.) Elevación PFH Insuficiencia renal reversible.	No usar en caso de intervalo QTc prolongado (>450 ms).	

ANTICOAGULANTES

Las complicaciones tromboembólicas en niños son menores que en adultos. Sin embargo, la fisiopatología de la enfermedad grave por **SARS-CoV-2** sugiere un beneficio, el uso de estos medicamentos de manera generalizada para evitar la propagación de microtrombosis y beneficiarse de los efectos inmunomoduladores de las heparinas.

Tabla 16. RECOMENDACIONES PARA ANTICOAGULACIÓN EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO CON COVID-19

INDICACIONES PARA DOSIS PROFILÁCTICA	INDICACIONES PARA DOSIS TERAPÉUTICA
Todo paciente con COVID-19 grave que ingresa a unidad de cuidados intensivos	Cuadro sugestivo de síndrome de choque tóxico o síndrome inflamatorio multisistémico asociado con COVID-19
Cuadro clínico compatible con enfermedad de Kawasaki en que se documente afección cardíaca	Evidencia por estudio de imagen de enfermedad tromboembólica venosa (TVP o TEP) o trombosis arterial, microangiopatía o trombosis asociada a catéter central
Trombofilia hereditaria o adquirida	Miocardiopatía, valvulopatía, prótesis valvulares
	Falla multiorgánica
	Coagulación intravascular diseminada
	Otras: <ul style="list-style-type: none"> ▪ PCR >15 ▪ Dímero D >1500 o elevación de cuatro veces su nivel basal en ausencia de otro hallazgo ▪ IL-6>40 ▪ Ferritina >1000 ▪ Linfopenia <800 células/μl

Las heparinas de bajo peso molecular (HBPM) son los anticoagulantes de elección en pediatría, tanto para la profilaxis como para el tratamiento de la ETV.

Tabla 17. RECOMENDACIONES PARA ANTICOAGULACIÓN CON ENOXAPARINA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS

ENOXAPARINA	EDAD	DOSIS PROFILÁCTICA	DOSIS TERAPÉUTICA
	<2 MESES	1.5 UI/Kg/día c/12 horas	0.75 UI/Kg/día c/12 horas
	>2 MESES	1 UI/Kg/día c/12 horas	0.5 UI/Kg/día c/12 horas

***Se requiere ajustar la dosis a 0.25 UI/kg/día si hay afección renal con depuración de creatinina <30 ml/minuto**

Ventajas:

1. Menor frecuencia de monitoreo (importante en paciente con accesos venosos nulos o complicados)
2. Ausencia de interferencia con medicamentos o con la dieta
3. Bajo riesgo de trombocitopenia inducida por heparina y osteoporosis

Tabla 18. RECOMENDACIONES PARA LA ANTICOAGULACIÓN CON HEPARINA NO FRACCIONADA (HNF)

DOSIS DE CARGA		DOSIS DE MANTENIMIENTO INICIAL		
75-100 UI/kg IV en 10 minutos		-menores de 1 año: 28 UI/kg/hora -mayores de 1 año: 20 UI/kg/hora -mayores de 18 años: 18 UI/kg/hora		
Determinar la actividad del TTPa 4 horas después de iniciar la dosis de carga y ajustar la dosis según el normograma siguiente para mantener el TTPa entre 60 y 85 segundos o 1.5 a 2.5 veces el valor del testigo del TTPa				
TTPa (segundos)	Bolo (UI/kg)	Suspender	Cambio UI/kg/h	Repetir TTPa
<50	50	0	+20%	4 horas
50-59	0	0	20%	4 horas
60-85	0	0	0	4 horas
85-95	0	0	-10%	24 horas
96-120	0	30 min	-10%	4 horas
<120	0	60 min	-15%	4 horas
Se recomienda preparar la infusión de mantenimiento de HNF a las siguientes concentraciones: -Niños <10 kg: 80 UI/ml -Niños >10 kg: 40 UI/ml				

- En caso de no existir disponibilidad de HBPM se usará heparina no fraccionada sin retrasar así tratamiento y beneficio esperado, con la monitorización que se indica en la tabla anterior.
- Si se prescribe terapia anticoagulante profiláctica, se sugiere usarla hasta que el paciente egrese de la unidad de cuidados intensivos, una vez que esté sin compromiso hemodinámico y sin afectación hemostática.
- El periodo de anticoagulación recomendado es por siete días
- Si la anticoagulación es terapéutica, el periodo de anticoagulación oscila entre tres a seis meses, según el evento subyacente que provocó la trombosis o hasta la resolución del estado de hipercoagulabilidad.
- Se puede cambiar a anticoagulación oral cuanto el paciente no tenga compromiso hemodinámico, fuera de gravedad y la vía oral este restablecida.

ANTIBIOTICOS

USO DE ANTIBIÓTICOS EN NIÑOS CON SOPECHA O CONFIRMADOS CON COVID-19

Considerar ante sospecha clínica o de laboratorio de sobre infección bacteriana:

- a) Fiebre alta persistente
 - b) Consolidación en las imágenes radiológicas
 - c) PCR y PCT elevada
1. Neumonías de la Comunidad: No complicada y sin comorbilidad.
 - Amoxicilina, Penicilina o Ampicilina.
 2. Neumonías intrahospitalarias: graves, complicadas o con comorbilidad.
 - Cefotaxima o Ceftriaxona más Clindamicina ajustando según cultivos o epidemiología local.

MANEJO DE SÍNDROME INFLAMATORIO MULTIORGÁNICO (SIM-PedS) ASOCIADO A COVID-19

Si se sospecha o se diagnostica MIS-C, participa

- Equipo multidisciplinario en Pediatría: Infectología, cardiología, inmunología, reumatología, hematología e intensivista.
- Considerar la terapia antiviral (si la PCR es positiva para SARS-CoV-2) o inmunoterapia, o ambos.

ANTI-INFLAMATORIOS

➤ Tocilizumab

- Posible tratamiento en pacientes graves en CAI-COVID-19-PED.
- No hay datos en menores de 2 años.
- Requiere **determinación de IL-6** antes de la administración.
- Administrar con elevación de IL-6 por encima de los valores del laboratorio de referencia (en general >35 pg/mL) y/o dímero D (>400 ng/mL o en progresivo aumento)
- Se empleará en dosis única. En situaciones excepcionales con una respuesta favorable se podría valorar una segunda infusión 12 horas después de la primera.
- Su uso se ha asociado a un incremento en el riesgo de infecciones, incluidas infecciones oportunistas (p.ej., *Aspergillus spp.*), por lo que requiere una vigilancia estrecha.

< 30kg	12 mg/kg/iv (diluir hasta 50 cc con SSF y administrar en 1 hora).
≥ 30kg	8 mg/kg/iv (diluir hasta 100 cc con SSF y administrar en 1 hora). Dosis máxima: 800 mg por infusión.

➤ **Corticoides sistémicos**

- No están recomendados de forma general.
- En las fases iniciales (primera semana de síntomas), podría favorecer la replicación viral.
- En adultos ha demostrado una disminución de la mortalidad con dosis bajas de dexametasona.
- El uso de esteroides debe restringirse a cursos de corta duración en niños que han sido hospitalizados con “SIM-PedS” y que están gravemente enfermos.

Tabla 19. Indicaciones del uso de Esteroides en Infección por el Virus de SARS-CoV-2 en niños

SDRA
Shock séptico
Encefalitis
Síndrome Hemofagocítico
Fallo respiratorio agudo con necesidad de ventilación mecánica
“SIM-PedS”.
Broncoespasmo franco con sibilancias
Hipoxemia con empeoramiento respiratorio progresivo y >5-7 días desde el inicio de los síntomas.
Enfermedad de Kawasaki
Síndromes de activación de macrófagos.

Tabla 20. Dosis de los esteroides para el manejo de la enfermedad grave por COVID-19 en niños

Metilprednisolona intravenosa	1-2 mg/kg/día) durante 3 a 5 días.
En caso de shock, dosis altas	10-30mg/kg/día por 3 a 5 días.
Dexametasona	0.15 mg/kg cada 24 horas (máximo 6 mg/día) hasta un máximo de 10 días.
Prednisona	2mg/kg/día en 1 a 3 dosis al día, se recomienda cursos cortos de máximo 10 días.

➤ **Inmunoglobulina G humana.**

Indicaciones:

- Estarían especialmente indicadas en el tratamiento del SIM-PedS.
- Se han empleado en casos graves pero su indicación y eficacia debe ser evaluada.

Dosis: 2 g/kg en dosis única, 1 g/kg/día en 2 días, o 400 mg/kg/día, 5 días.

Efectos adversos: relacionados con una alta velocidad inicial de infusión, 5-15% de los casos: fiebre, escalofríos, cefalea, mialgias, náuseas, vómitos. Durante o hasta 1-2 días tras la infusión.

➤ **Baricitinib**

- En resultados preliminares publicados el 14 de septiembre de 2020 su uso en combinación con Ramdesivir ha disminuido días de estancia hospitalaria, así como complicaciones graves en pacientes hospitalizados con PCR positiva para **SARS COV-2**.
- Baricitinib es un inhibidor reversible de JaK-1 y JaK2, lo que produce disminución de la apoptosis en linfocitos B y T reguladores propias de la fisiopatología de la infección por SARS-COV2, así como un bloqueo de la señal de unión de IL-6 intracelular, lo que resulta en disminución de la inflamación.
- Dosis en mayores de 10 años 2mg VO cada 24hrs por 6 días.
- Las complicaciones que pudieran observarse es reactivación de Tuberculosis, infecciones micóticas y aumento de infecciones nosocomiales.

➤ **Acido Acetil Salicílico (AAS)**

En caso de documentarse aneurismas coronarios o arteriales deberá usarse terapia antiagregante de acuerdo a manejo recomendado en Guías CHEST de anticoagulación para pacientes con Enfermedad de Kawasaki y aneurismas....

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Ávila Castro D ed-al.: manejo de la coagulopatía por COVID-19 en niños, academia nacional de medicina de México, gaceta medica de México, A.C publicado por Permanyer, DOI: 10.25875/GMM.20000418
- 2) Bhimraj A, Morgan RL, Shumaker AH. Infectious Diseases Society of America Guidelines on the Treatment and Management of Patients with COVID-19. Disponible en: <https://www.idsociety.org/practice-guideline/covid-19-guideline-treatment-andmanagement/#toc-3>
- 3) Cavalcanti AB, Zampieri FG, Rosa RG, et al. Hydroxychloroquine with or without Azithromycin in Mild-to-Moderate Covid-19. N Engl J Med 2020.
- 4) Horby P, Mafham M, Linsell L, et al. Effect of Hydroxychloroquine in Hospitalized Patients with COVID-19: Preliminary results from a multi-centre, randomized, controlled trial. medRxiv 2020.
- 5) Beigel JH, Tomashek KM, Dodd LE, et al. Remdesivir for the Treatment of Covid-19 -Preliminary Report. N Engl J Med 2020.
- 6) Wang Y, Zhang D, Du G, et al. Remdesivir in adults with severe COVID-19: a randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial. Lancet 2020; 395(10236): 1569-78.
- 7) Goldman JD, Lye DCB, Hui DS, et al. Remdesivir for 5 or 10 Days in Patients with Severe Covid- 19. N Engl J Med 2020.
- 8) Monagle P, Chan AK, Goldenberg NA, et al. Antithrombotic therapy in neonates and children: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest 2012; 141:e737S.
- 9) Loi M, Branchford B, Kim J, Self C, Nuss R. COVID-19 anticoagulation recommendations in children. Pediatr Blood Cancer. 2020;e28485. doi:10.1002/pbc.28485
- 10) Horby P, Lim WS, Emberson J, et al. Effect of Dexamethasone in Hospitalized Patients with COVID-19: Preliminary Report. medRxiv 2020: 2020.06.22.20137273.
- 11) Fernández-Cruz A, Ruiz-Antorán B, Muñoz-Gómez A, et al. A Retrospective Controlled Cohort Study of the Impact of Glucocorticoid Treatment in SARS-CoV-2 Infection Mortality. Antimicrob Agents Chemother. 2020;64(9):e011168-20. Published 2020 Aug 20. doi:10.1128/AAC.01168-20
- 13) Martínez-Sanz J, Muriel A, Ron R, et al. Effects of Tocilizumab on Mortality in Hospitalized Patients with COVID-19: A Multicenter Cohort Study. medRxiv 2020.06.08.20125245; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.06.08.20125245>

X. SEGUIMIENTO Y MONITORIZACIÓN DE LA RESPUESTA CLÍNICA DE LOS NIÑOS CON COVID-19

Autores: Dra. Alma Álvarez Ordorica. Médico Residente de Segundo Año de Pediatría HGZ.
Dr. Oscar Josué Martínez Gómez. Médico Hematólogo y oncólogo Pediatra Adscrito HGZ.

SEGUIMIENTO CLÍNICO

1. **Vigilar constantes vitales:** cada 8 horas o realizar una vigilancia diaria si se alcanza la estabilidad clínica.
2. **Valoración de la respuesta:** La respuesta adecuada al tratamiento supone alcanzar la estabilidad clínica a los 3-4 días tras el tratamiento.
3. **Repetición analítica según juicio clínico:** a considerar cada 48- 72 horas en hospitalización.
4. **Radiografía de tórax de seguimiento:** se indicará si hay falta de respuesta clínica y/o sospecha de deterioro.

SEGUIMIENTO BIOQUÍMICO

Factores de mal pronóstico identificados por los grupos italianos (datos no publicados, teleconferencia Milán):

- PCT de 0 en la mayor parte de los pacientes (ausencia de infección bacteriana)
- PCR muy alta en ingresos en UCI
- Aumento de LDH
- Aumento de CPK
- Bilirrubina/aumento de transaminasas: Toxicidad hepática fármacos/enfermedad
- Reducción progresiva de albúmina
- Linfopenia, con especial afectación de CD4
- BNP normal o bajo
- Aumento de ferritina y lactato.
- **Dímero D:** Valores superiores a 1000 µg/L se asocian con un riesgo 18 veces mayor de mortalidad. Se recomienda monitorizar los niveles de dímero D al ingreso y cada 24-48 horas como herramienta en la evaluación del pronóstico y de la progresión de la enfermedad.

CONTROL RADIOLÓGICO

- No se recomienda seguimiento radiológico sistemático, porque la evolución radiológica NO está estrictamente relacionada con la evolución clínica.

EVALUACIÓN CARDIOVASCULAR

- **La evaluación cardiovascular** con ecocardiograma precoz, (al ingreso)
- **La Ecocardiografía transtorácica** se considera urgente en todos los pacientes con elementos clínicos y/o de laboratorios sugerentes de daño miocárdico, shock y con sospecha de enfermedad de Kawasaki.
- Buscar en forma dirigida los elementos de daño miocárdico, disfunción ventricular, compromiso de arterias coronarias y de pericardio
- **Electrocardiograma:** para buscar trastornos del ritmo cardiaco.

EVALUACIÓN HEMATOLÓGICA

- La infección grave **SARS-CoV-2** se ha descrito un estado de hipercoagulabilidad que aumenta el riesgo de eventos trombóticos.
- Estar alerta a la elevación del dímero D, prolongación de Tiempo de Protrombina y/o trombocitopenia.

Iniciar profilaxis de anticoagulación

- Con heparina de bajo peso molecular (HBPM, Enoxaparina® en casos con Dímero D persistente sobre 1000 ng/dL o en aumento progresivo.
- En caso de sospecha de trombosis la dosis puede ser llevada a dosis anticoagulante (dos veces al día).

SEGUIMIENTO AMBULATORIO

- Se sugiere un primer control a las 24-72 horas del egreso.
- Control por infectólogo/inmunólogo a la semana con reevaluación de exámenes: hemograma con recuento de leucocitos, PCR, ferritina, Pro-BNP, Dímero D y seguimiento de otras anormalidades específicas según cada caso.
- El control Ecocardiográfico ambulatorio debe ser al menos a las 2 semanas del Ecocardiograma basal, sin embargo, debe evaluarse caso a caso en conjunto con cardiólogo.

CRITERIOS PARA EL EGRESO HOSPITALARIO

- 3-4 días de disminución progresiva de los marcadores inflamatorios: ferritina, Dímero D, PCR - Disminución consistente de las troponinas bajo 1.0 ng/ml
- 48 horas sin necesidad de oxígeno suplementario
- 48 horas sin fiebre
- 48 horas sin necesidad de vasopresores
- Electrocardiograma normal
- Niveles terapéuticos de antifactor Xa en caso de estar recibiendo enoxaparina
- Alimentación e hidratación adecuada y bien tolerada
- Control farmacológico de la insuficiencia cardiaca (si corresponde)
- Mejoría o estabilidad de los hallazgos Ecocardiográfico-seriados según cada caso evaluando función ventricular, anormalidades coronarias, función valvular

BIBLIOGRAFÍA:

- 1) PROTOCOLO SÍNDROME INFLAMATORIO MULTISISTÉMICO EN NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES CON SARS-COV-2. (2020, 2 julio). DIVISIÓN DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES. <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/07/Si%CC%81ndromeInflamatorio-Multisiste%CC%81mico.pdf>
- 2) Moreno GRAMO, et Alabama. Revisión sistemática sobre la utilidad pronóstica del dímero-D, coagulación intravascular diseminada y tratamiento anticoagulante en pacientes tumbas estafa COVID-19. Medicina Intensiva. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.06.006>
- 3) Resumen del Rincón Iberoamericano traducción de la página de IFCC eNews del día 30 de marzo de 2020: <https://www.ifcc.org/media/478361/gu%C3%ADa-de-informaci%C3%B3n-de-la-ifcc-sobre-covid-19-castellano.pdf>

XI. SOPORTE NUTRICIO EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO CON COVID-19

Autor: NCP. Judith Félix Castañón. Nutrióloga Clínica Pediátrica Adscrita al HGZ.

La Objetivo: cubrir el requerimiento nutricional y modular la respuesta inflamatoria pulmonar.

Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN), Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral (ESPEN), Federación Latinoamericana de Terapia Nutricional, Nutrición Clínica y Metabolismo (FELANPE) y la Declaración de Cartagena relacionada con el derecho a la nutrición en hospitales → establecen 3 puntos importantes (**Figura 3**).

1. Evaluar.

Valoración antropométrica → los datos mínimos para realizarla son el peso y la estatura. En niños menores de 5 años perímetro braquial con cinta desechable de colores para estimar intensidad de la desnutrición.

Tamizaje nutricional → evaluación de riesgo nutricional en paciente pediátrico hospitalizado, recomendación Tamizaje *STRONGkids*.

2. Nutrir (Figura 4).

Paciente estable → **Vía oral** con dieta completa, equilibrada, variada, suficiente e inocua; de acuerdo con necesidades por edad. Lactantes alimentados con lactancia materna deben continuar con su ingesta.

Tabla 21. Paciente crítico con COVID-19

Nutrición Enteral	Nutrición Parenteral
<p>*Inicio temprano: entre las 24-36 horas de la admisión hospitalaria, o entre las 12 horas después de la colocación de la ventilación mecánica.</p> <p>*Pacientes con sepsis o choque circulatorio nutrición enteral trófica (1-2 ml/kg/h), a menos que se aumenten los medicamentos vasopresores y existan síntomas de íleo (distensión abdominal, vómito).</p> <p>*La alimentación del paciente en posición prona es viable y segura.</p>	<p>* Si no se satisface la meta energética y proteica a través de la vía enteral o está contraindicada, será necesario satisfacer ese aporte con nutrición parenteral de forma complementaria a la nutrición enteral o nutrición parenteral total, con el propósito de evitar el catabolismo y deterioro nutricional.</p> <p>*Aportes sugeridos de acuerdo a Guías ESPGHAN 2018.</p>

3. Monitorizar.

Valoración antropométrica, ajuste de requerimientos, vigilar síndrome de realimentación.

Cálculo Soporte Nutricio.

Energía → Fórmula Schofield / Fórmula Mehta (Tabla 23).

El mejor indicador nutricional es el propio paciente, de ahí la necesidad de recurrir a la antropometría para vigilar su recuperación nutricional; lo ideal es que el monitoreo sea semanal.

Macronutrientos	Micronutrientos	Otros
<p>*Carbohidratos: El soporte nutricional tiene participación en minimizar la producción de CO₂. El exceso de energía o de hidratos de carbono puede resultar en hipercapnia y lipogénesis. El porcentaje con respecto al aporte de energía total varía, casi siempre se reporta en adultos y es de 50% o menor, dependiendo el caso.</p> <p>*Proteínas: se incrementan para apoyar la producción de proteínas de fase aguda, la reparación de tejidos y la producción de proteínas inmunitarias. Los requerimientos pueden incrementarse hasta en 100%. Recomendación ASPEN según la edad: 2-3 g/kg/día (0-2 años); 1.5-2 g/kg/día (2-13 años) y 1.5 g/kg/día (13-18 años).</p> <p>*Lípidos: deben aportar entre 30 y 40% del total de la energía. Algunos autores consideran incluso 50%. El consumo de lípidos como módulos puede ofrecer una ventaja para disminuir la producción de CO₂ y, por lo tanto, el cociente respiratorio. Se recomienda utilizar mezclas de aceites altos en contenido de omega-3 o emulsiones con triglicéridos de cadena media y larga.</p>	<p>Hasta el momento no existe un tratamiento específico de micronutrientos para el COVID-19.</p> <p>Se recomienda asegurar la ingestión diaria recomendada de vitaminas y oligoelementos de acuerdo con la edad; sin embargo, algunos micronutrientos pueden optimizar el pronóstico del paciente.</p> <p>Revisiones sistemáticas sugieren que la complementación con vitamina A, vitaminas del complejo B, vitamina C, vitamina D, vitamina E, selenio, zinc, hierro y omega-3 podrían tener algún efecto benéfico en los pacientes con COVID-19 (Cuadro 2).</p>	<p>*Pre y Probióticos: Hasta el momento no hay evidencia que avale su uso para la prevención o manejo de COVID-19 (ISAPP).</p>

Figura 3. Evaluación del estado nutricional en el paciente pediátrico con **COVID-19**.

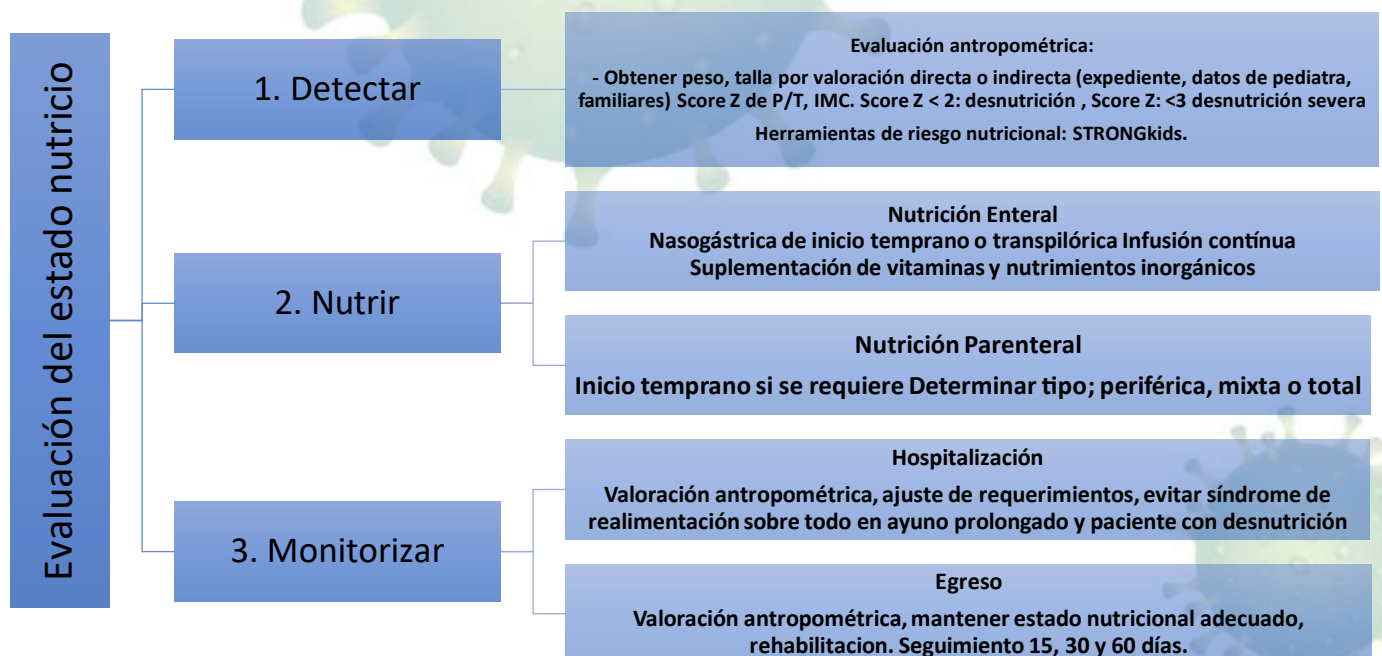


Figura 4. Elección del soporte nutricional en el paciente pediátrico con COVID-19.

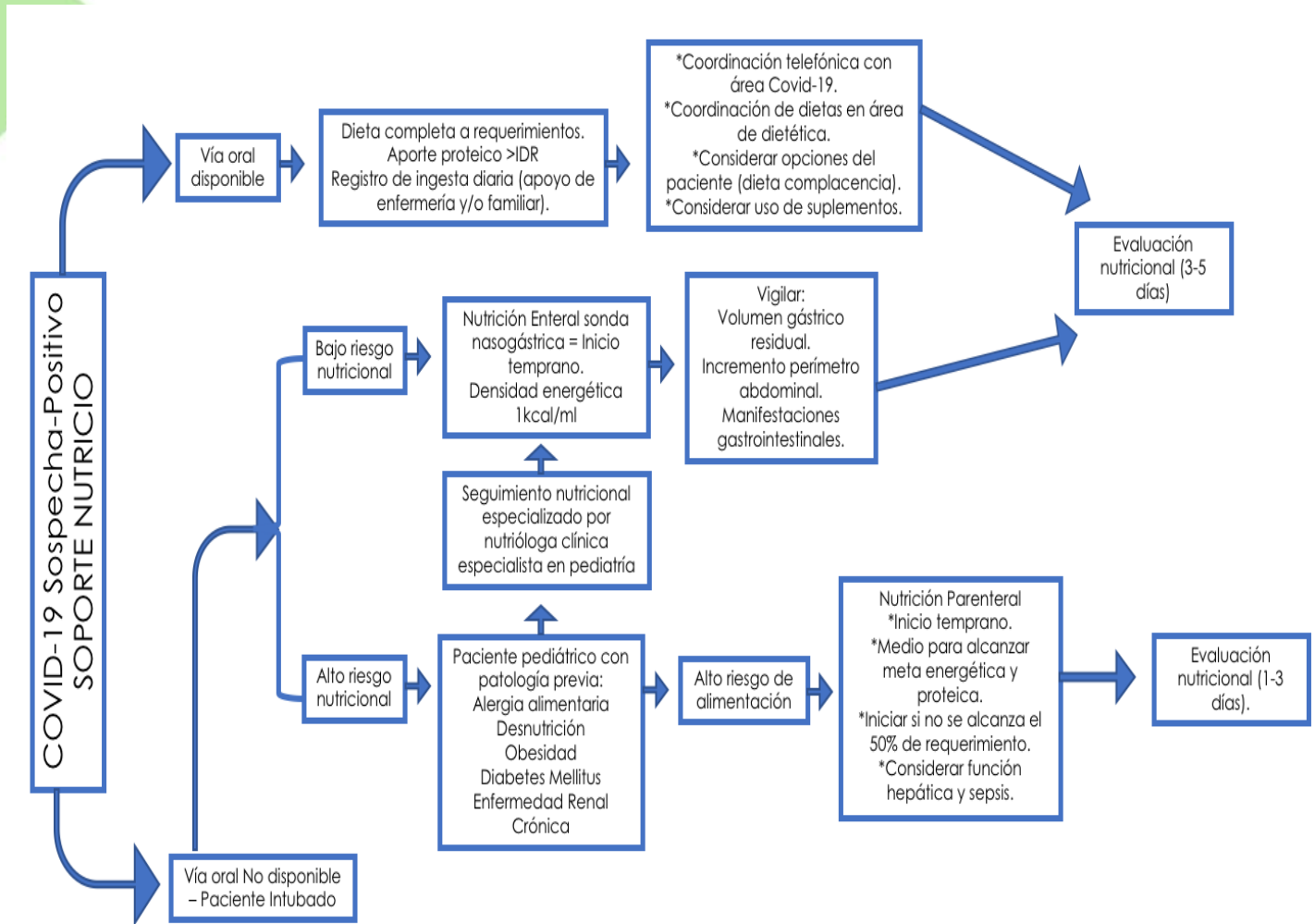


Tabla 23. ESTIMACIÓN DEL GASTO ENERGÉTICO EN PACIENTE PEDIÁTRICO CRÍTICO.

Ecuaciones predictivas					
Schofield	Edad	Masculino		Femenino	
	<3 años	$(59.512 \times \text{peso en kg}) - 30.4$		$(58.317 \times \text{peso en kg}) - 31.1$	
	3-10 años	$(20.706 \times \text{peso en kg}) + 504.3$		$(20.31 \times \text{peso en kg}) + 485.9$	
	10-18 años	$(17.686 \times \text{peso en kg}) + 658.2$		$(13.384 \times \text{peso en kg}) + 692.6$	
Mehta	$5.534 \times \text{VCO}_2 \text{ (l/min)} \times 14440$				
Factores de estrés					
Condición médica	Fiebre	Sepsis	Trauma	Cirugía	SDRA
Modificación en el GEB	+12% por cada °C arriba de 37°C	+10-30% respecto a la gravedad			+20%

Tabla 24. Función y evidencia de micronutrientes en COVID-19.

Vitamina	Función	Evidencia	IDR
Vitamina A	Necesaria en el desarrollo pulmonar, formación alveolar, mantenimiento y regeneración de tejidos.	Su deficiencia crónica se ha asociado con cambios histopatológicos en el revestimiento epitelial pulmonar que predispone a la disfunción tisular severa y mayor incidencia de síndrome de dificultad respiratoria aguda.	400-600UI/día
Vitamina C	Funciona como antioxidante. Mejora la función inmunológica.	Puede prevenir la susceptibilidad a infecciones respiratorias de vías bajas. En el síndrome de dificultad respiratoria aguda interviene en la función de los fagocitos, la transformación de los linfocitos T1 y la producción de interferón. Se está estudiando la suplementación de 24 g/día en pacientes adultos con Covid-19.	Estudio Cochrane refleja prevención de enfermedad respiratoria con dosis: 200mg/día (14%) y 1-2 gr/día (18%).
Vitamina D	Controla la expresión de varios genes relevantes para la proliferación, diferenciación, apoptosis y angiogénesis. Interviene en la función de los macrófagos, linfocitos y células epiteliales.	Reduce citosinas pro-inflamatorias, como interferón gamma e IL-6, predictores de una pobre respuesta en pacientes con apoyo ventilatorio. Se sugiere que la corrección de su deficiencia suprime a una molécula de adhesión CD26 para la invasión de la célula huésped por COVID-19.	25-OH Vitamina D + Exposición solar (15-20 minutos). **Asegurar Magnesio (250-500mg/día) y Calcio (500-1000mg/día).
Nutrientes inorgánicos	Función	Evidencia	IDR
Selenio	Interviene en síntesis y función de la glutatión peroxidasa, que es la primera línea de agentes antioxidantes pulmonares.	En síndrome de dificultad respiratoria aguda a consecuencia del estrés oxidativo puede haber deficiencia. Niveles adecuados en sangre durante una enfermedad crítica se han asociado con menor tiempo de ventilación mecánica y tiempo de estancia en terapia intensiva.	
Zinc	Interviene en el sistema inmunológico y tiene función antioxidante. ^[1] Su deficiencia ocasiona disminución de la maduración de las células T y B; puede ocasionar linfopenia y una respuesta alterada de citosinas.	Zangh et al. sugieren que la combinación de zinc y piritiona a bajas concentraciones inhibe la replicación del coronavirus del SARS (SARS-CoV). ^[2] Evidencia indica que el zinc y las proteínas unidas a este mineral como las metalotioneínas poseen propiedades antivirales.	3mg/día Difícil cubrirse sólo con ingesta alimentaria. Sin embargo, la suplementación es controversial.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1) -López Mejía L, Núñez Barrera I, Bautista Silva M, Vela Amieva M, Guillén López S. Tratamiento nutricional en niños con COVID-19. *Acta Pediatr Méx* 2020; 41 (Supl 1):S109-S120.
- 2) -Gombart A y cols. *Nutrients* 2020 12, 236
- 3) -Read et al. *Adv Nutr* 2019; 0:1-15
- 4) -Hemila H, Chalker E. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 1

XII. INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Autores: E.E.I. Abril Sánchez Magadan. Enfermera Adscrita Pediatría HGZ.

L.E.E. Gabriela Carolina Rosales Ramírez. Enfermera Adscrita Pediatría HGZ.

Intervenciones de Enfermería en el **CAI-COVID-19** PEDIATRIA:

Tabla 25. Intervenciones Generales en los niños con sospecha o confirmados con COVID-19

	<ul style="list-style-type: none">• Realizar higiene de manos.
<ul style="list-style-type: none">• Utilizar el equipo de protección personal.	<ul style="list-style-type: none">• Monitorizar la presión arterial, pulso, temperatura y estado respiratorio.
<ul style="list-style-type: none">• Observar las tendencias y fluctuaciones de la presión arterial.	<ul style="list-style-type: none">• Monitorizar y registrar si hay síntomas de hipotermia e hipertermia.
<ul style="list-style-type: none">• Monitorizar la presencia y calidad de los pulsos.	<ul style="list-style-type: none">• Seguir los 10 principios para la administración de medicamentos.
<ul style="list-style-type: none">• Corroborar indicación médica, cerciorando la 1 meta internacional con la identificación del paciente	<ul style="list-style-type: none">• Ayudar al paciente a la toma de la medicación
<ul style="list-style-type: none">• Administrar la medicación indicada (antibiótica y antipirética).	<ul style="list-style-type: none">• Registrar, reportar y verificar la eficacia de la medicación.
<ul style="list-style-type: none">• Tomar nota de las alergias del paciente antes de administrar el fármaco y suspender los medicamentos si es necesario.	<ul style="list-style-type: none">• Vigilar los signos vitales y los valores de laboratorio antes de la administración de los medicamentos.

Tabla 26. Intervenciones de enfermería para el soporte ventilatorio y la permeabilidad de la vía aérea en el niño con COVID-19

<ul style="list-style-type: none">• Administrar oxígeno y monitorizar la pulso-oximetría
<ul style="list-style-type: none">• Monitorizar patrón respiratorio: esquemas respiratorios anormales (Cheyne-Stoks, Biot. apnéustico, atáxico y suspiros excesivos). frecuencia, ritmo, profundidad y esfuerzo de las respiraciones.
<ul style="list-style-type: none">• Monitorizar el color, si hay cianosis central o periférica.
<ul style="list-style-type: none">• Auscultación de sonidos respiratorios, anotando áreas de disminución o ausencia de ventilación.
<ul style="list-style-type: none">• Mantener libres las vías aéreas: aspiración de secreciones, fisioterapia pulmonar y control de la gasometría arterial.
<ul style="list-style-type: none">• Seleccionar el tipo y calibre de la vía aérea: orofaríngea o nasofaríngea
<ul style="list-style-type: none">• Fijar, asegurar la vía aérea y verificar el tubo endotraqueal con radiografía de tórax.
<ul style="list-style-type: none">• Auscultar campos pulmonares, para verificar la expansión bilateral de los pulmones e inflar el balón endotraqueal.
<ul style="list-style-type: none">• Verificar la lectura del ventilador mecánico, anotando los aumentos y disminuciones de presiones inspiratorias en volumen corriente.

Tabla 27. Intervenciones de enfermería para el apoyo Hemodinámico en el niño con COVID-19

<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar y detectar los signos tempranos de compromiso hemodinámico <ul style="list-style-type: none"> ○ Incluidos los niveles de PVC, PAM, PAP, PECP.
<ul style="list-style-type: none"> • Valorar y registrar el nivel de conciencia <ul style="list-style-type: none"> ○ Con la escala de Glasgow y cambios en el estado neurológico.
<ul style="list-style-type: none"> • Vigilar las condiciones del aporte de oxígeno tisular <ul style="list-style-type: none"> ○ Niveles de PaO₂, SaO₂, hemoglobina y gasto cardiaco
<ul style="list-style-type: none"> • Observar signos de hemorragia y las posibles fuentes de pérdida de volumen.
<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar los aportes tisulares de oxígeno <ul style="list-style-type: none"> ○ Hemoglobina, gasto cardiaco, PaO₂, SaO₂.
<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar la determinación del consumo de oxígeno.
<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar las respuestas tempranas de compensación del shock <ul style="list-style-type: none"> ○ Presión arterial normal, presión del pulso, llenado capilar ligeramente retrasado, piel pálida/fría o piel enrojecida, ligera taquipnea, náuseas y vómito, sed aumentada o debilidad.
<ul style="list-style-type: none"> • Controlar los signos precoces de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. <ul style="list-style-type: none"> ○ Temperatura aumentada, taquicardia, taquipnea, leucocitosis o leucopenia.

Tabla 28. Intervenciones de enfermería para el apoyo Gastrointestinal en el niño con COVID-19

<ul style="list-style-type: none"> • Favorecer una ingesta nutricional y fomentar el consumo de líquidos adecuada.
<ul style="list-style-type: none"> • Controlar las entradas y salidas a través del aparato gastrointestinal.
<ul style="list-style-type: none"> • Administrar suplemento de electrolitos alterados (teniendo en cuenta la 3 meta internacional y la NOM-220-SSA1-2002).
<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar la pérdida de bicarbonato (drenaje de fístulas o diarrea).
<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar la pérdida de ácido (vómito, aspiración, diarrea y uresis).
<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el peso, la ingesta y eliminación a diario.
<ul style="list-style-type: none"> • Anotar el color, cantidad y frecuencia de evacuaciones, vómito y drenaje nasogástrico.

BIBLIOGRAFIA:

- 1) NANDA Internacional. Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y clasificación 2018-2020. Editorial Elsevier. 2018.
- 2) Sue Moorhead, Maïon Johnson, Merodean L. Maas y Elizabeth Swanson. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC) Medición de Resultados en Salud, Barcelona España. Editorial Elsevier. 2013
- 3) Gloria M. Bulechek, Howard K. Butcher, Joanne M. Dochterman y Cheryl M. Wagner. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). Barcelona, España. Editorial Elsevier. 2013
- 4) Plan Estratégico Institucional para la atención de la contingencia por COVID-19. Marzo de 2020
- 5) Plan de Cuidados de Enfermería Para pacientes con COVID-19 hospitalizados. abril 2020. Instituto Mexicano del Seguro Social.



ALGORITMO PARA LA ATENCIÓN MÉDICA EN EL PRIMER CONTACTO PEDIATRICO DEL HOSPITAL GENERAL ZACATECAS "LUZ GONZÁLEZ COSÍO"



Menor de 15 Años con Sospecha de COVID-19
Consultorio 3 de Urgencias

EPP-2
COVID-19

RESPONSABLE:
MEDICO GENERAL DE URGENCIAS
Personal De Enfermería

Caso sospechoso: Al menos uno de los siguientes signos o síntomas mayores: fiebre ≥ 38 °C, tos seca, disnea, irritabilidad.



Al menos uno de los siguientes signos o síntomas menores: odinofagia, mialgias, artralgias, dolor torácico, escalofríos, rinorrea, conjuntivitis, anosmia, disgeusia, síntomas digestivos como: diarrea con y sin sangre (entre 19 a 38%), dolor abdominal, náuseas y vómito.

NO ↓

SI ↓

ASINTOMATICO O ENFERMEDAD LEVE

Enviar a su domicilio con información preventiva

OTRA ENFERMEDAD

Pasar a Urgencias pediátricas (Pediatra Urgencias)
Tratamiento Ambulatorio (Medico General)

REALIZAR PCR SARS-CoV-2 (HISOPADO NASOFARINGEO)
RESPONSABLE:
PERSONAL EPIDEMIOLOGIA

EPP-3 COVID-19
GORRO
CUBREBOCAS N95
LENTE
CARETA
BATA
GUANTES

EPP-3 COVID-19
GORRO
CUBREBOCAS N95
LENTE
CARETA
BATA
OVEROL
GUANTES

RESPONSABLE:
MEDICO PEDIATRA DE URGENCIAS COVID-19
Personal de enfermería

Valoración Pediatría Consultorio del Triage Respiratorio

Busque Datos de Alarma y Gravedad: Disnea. -Exacerbación de síntomas

cardiovasculares o respiratorios en enfermos crónicos. - Oximetría de pulso $<90\%$ al aire ambiente. - Abundantes secreciones. - Trastorno del estado de conciencia. - Taquipnea. - Vómito o diarrea persistente. - Hipotensión arterial (sistólica <90 , media <60 , disminución de TA sistólica habitual). - Descontrol glucémico. -Síndrome pleuropulmonar.

SOSPECHOSO ASINTOMATICO

Aislamiento Domiciliario por 14 días

SOSPECHOSO ENFERMEDAD LEVE NO COMPLICADA CONSULTORIO 3 COVID

SOSPECHOSO ENFERMEDAD MODERADA Y GRAVE AREA DE CHOQUE COVID URGENCIAS EVALUAR Y CLASIFICAR

EPP-3 COVID-19
GORRO
CUBREBOCAS N95
LENTE
CARETA
BATA
OVEROL
GUANTES

FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDAD COMPLICADA

ENFERMEDAD PULMONAR CRONICA
ASMA, DISPLASIA PULMONAR, EPOC, ETC
INMUNOCOMPROMISO
CANCER, ENFERMEDADES REUMATOLÓGICAS, INMUNODEFICIENCIAS
ENFERMEDADES CRONICAS
DIABETES, ENFERMEDADES RENALES, CARDIOPATIAS
OTRAS
OBESIDAD, HIPERTENSION ARTERIAL

*Canalización de vía periférica

*Muestra sanguínea: (BHC, PCR, PCT, Hemocultivo si fiebre, PFH, QS, ES, Coagulación, dímero D y gasometría)
*Radiografía de tórax, TAC.

SIN SDR GRAVE SIN CHOQUE

*Mantener saturación $> 92\%$
*Canalización de vía periférica
*Muestra sanguínea: (BHC, PCR, PCT, Hemocultivo si fiebre, PFH, QS, ES, Coagulación, dímero D y gasometría)
*Radiografía de tórax, TAC, ECOTT.

CON SDR GRAVE CON CHOQUE

*ASEGURAR VIA AEREA
* MANEJO DEL SHOCK
*Mantener saturación $> 92\%$
*Canalización de vía periférica
*Muestra sanguínea: (BHC, PCR, PCT, Hemocultivo si fiebre, PFH, QS, ES, Coagulación, dímero D y gasometría)
*Radiografía de tórax, TAC, ECOTT.

PACIENTE ESTABLE

NIÑO SOSPECHOSO HOSPITALIZADO

*URGENCIAS PEDIATRÍA
*HOSPITALIZACIÓN PISO AISLAMIENTO RESPIRATORIO Y DE CONTACTO

PASAR A TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA TORAX (PULMON)

UTILIZAR RUTA CRITICA DE CONVERSION HOSPITALARIA
CAMILLERO-PEDIATRA COVID URGENCIAS- ENFERMERIA COVID URG
Capsula De Traslado Paciente Sospechoso

ENVIAR HOSPITALIZACION CAI PEDIATRIA PARA COVID

UTILIZAR RUTA CRITICA DE CONVERSION HOSPITALARIA
CAMILLERO-PEDIATRA COVID URGENCIAS- ENFERMERIA COVID URG
Capsula De Traslado Paciente Sospechoso

EPP-3 COVID-19
GORRO
CUBREBOCAS N95
LENTE
CARETA
BATA
OVEROL
GUANTES

REALIZAR PCR SARS-CoV-2 (HISOPADO NASOFARINGEO)
RESPONSABLE:
PERSONAL EPIDEMIOLOGIA

EPP-3 COVID-19
GORRO
CUBREBOCAS N95
LENTE
CARETA
BATA
GUANTES

"CENTRO DE ATENCION DE INFECCIONES" COVID-19 PEDIATRICO
ENTREGA RECEPCIÓN DEL PACIENTE SOSPECHOSO PEDIATRICO
MÉDICO PEDIATRA COVID URGENCIAS – MÉDICO PEDIATRA CAI-COVID-19
ENFERMERÍA COVID URGENCIAS- ENFERMERÍA CAI-COVID-19

UTILIZAR GUÍA DE ATENCIÓN MÉDICA PARA EL MANEJO DE LA INFECCIÓN POR EL VIRUS SARS-CoV-2 (COVID-19) EN EL PACIENTE PEDIATRICO DEL HOSPITAL GENERAL ZACATECAS. OCTUBRE DEL 2020