

**HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL
PROTOCOLO DE MANEJO DEL SINDROME INFLAMATORIO
MULTISISTÉMICO PEDIÁTRICO ASOCIADO A SARS-CoV2 (PIMS)**

AUTORES

REVISORES

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

JUSTIFICACIÓN Y ALCANCE

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

PROPÓSITO

ANTECEDENTES LOCALES DEL COMPORTAMIENTO DE LA ENFERMEDAD

DEFINICIÓN Y NOMBRE DE LA ENFERMEDAD

EPIDEMIOLOGÍA, ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL Y CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

PRUEBAS DE LABORATORIO RECOMENDADAS

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

FLUJOGRAMA DE MANEJO


CRITERIOS DE EGRESO Y SEGUIMIENTO

EVOLUCIÓN Y PRONÓSTICO

RECOMENDACIONES PARA EL PACIENTE Y FAMILIARES

MEDIDAS PREVENTIVAS

REFERENCIAS

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL	CÓDIGO: PR-19-16	Página 2 de 15
	Título Protocolo de manejo del Síndrome Inflamatorio Multisistémico pediátrico asociado a SARS-CoV2 (PIMS) versión resumida	Edición: septiembre 2020	
	Elaborado: Servicio de Infectología, Terapia Intensiva, Cardiología, Urgencias	Revisión N°: 0	
	Aprobado: : Dr. Francisco Lagrutta Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Dora Estripeaut	

AUTORES:

Dr. Manuel Alvarado, Dra. Blanca Ríos, Servicio de Terapia Intensiva; Dr. Aldo Campos, Dra. Scarlett Sinisterra, Servicio de Cardiología; Dra. Elizabeth Castaño, Dra. Dora Estripeaut, Dra. Jacqueline Levy, Dra. Ximena Norero, Servicio de Infectología; Dr. Samuel Roberts, Servicio de Urgencias.

REVISORES: Oficina de Calidad y Seguridad del Paciente.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores y los revisores que contribuyeron en la elaboración y revisión de este documento declaran que no existen conflictos de intereses que puedan influir en el contenido

JUSTIFICACIÓN Y ALCANCE:

En el marco de la pandemia provocada por el coronavirus SARS CoV-2 y su enfermedad COVID-19, se ha descrito en niños y adolescentes, el Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico asociado temporalmente a esta infección (PIMS por sus siglas en inglés *Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome*) Se trata de un cuadro clínico severo, del que se debe tener una alta sospecha para iniciar manejo oportuno y mejorar el pronóstico. Este documento define los lineamientos a seguir, reconocimiento, abordaje y manejo de los niños y adolescentes con este síndrome.


Estos lineamientos están dirigidos a profesionales de la salud involucrados en la atención de pacientes con sospecha o confirmación de Síndrome Inflamatorio Multisistémico temporalmente relacionado a COVID-19.

OBJETIVO GENERAL:

Establecer una guía para la sospecha diagnóstica y manejo de los niños con diagnóstico de Síndrome inflamatorio multisistémico por SARS-CoV2 (PIMS)

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Brindar apoyo al personal médico para la identificación de los signos y síntomas que definen el síndrome inflamatorio multisistémico en niños
- Establecer una guía con los laboratorios recomendados para el diagnóstico
- Proveer una guía de abordaje terapéutico para los casos de PIMS
- Elevar la calidad de la atención médica de los niños con diagnóstico de PIMS
- Ofrecer información actualizada para optimizar la orientación clínica y terapéutica de la enfermedad

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL	CÓDIGO: PR-19-16	Página 3 de 15
	Título Protocolo de manejo del Síndrome Inflamatorio Multisistémico pediátrico asociado a SARS-CoV2 (PIMS) versión resumida	Edición: septiembre 2020	
	Elaborado: Servicio de Infectología, Terapia Intensiva, Cardiología, Urgencias	Revisión N°: 0	
	Aprobado: : Dr. Francisco Lagrutta Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Dora Estripeaut	

PROPÓSITO:

Elaborar e implementar un protocolo de atención que nos permita atender de una manera uniforme e integral a todos los niños y adolescentes con sospecha o diagnóstico confirmado de Síndrome inflamatorio multisistémico que se atienden en el Hospital del Niño Doctor José Renán Esquivel.

ANTECEDENTES LOCALES DEL COMPORTAMIENTO DE LA ENFERMEDAD:

Desde el mes de abril del 2020, se dio una alerta desde el Reino Unido, sobre el incremento en el número de niños que presentaban un nuevo espectro de enfermedad inflamatoria asociado a la pandemia de COVID-19.

En nuestro país se empezaron a ver los primeros casos en junio del 2020, asociado al aumento de casos en la población en general.

Hasta el mes de agosto del 2020 se han reportado en el país, 8 casos de este síndrome, de los cuales 7, han sido atendidos en el Hospital del Niño doctor José Renán Esquivel, dando un porcentaje de presentación de 0.07% de todos los casos de COVID-19 en niños presentados en el país.

DEFINICIÓN Y NOMBRE DE LA ENFERMEDAD:

Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico asociado a SARS-Cov2 (PIMS)


EPIDEMIOLOGÍA, ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL:

Hasta el momento se sabe que alrededor de un 96-98% de todos los casos de COVID-19 registrados ocurren en adultos y el restante 2-4% ocurre en niños, en los cuales la mayoría de los casos presentan una infección leve o asintomática. Los niños que han requerido hospitalización en sala o unidades de intensivos pediátricos, son por cuadros respiratorios agudos con dificultad respiratoria y neumonía.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL y CRITERIOS DIAGNÓSTICOS:


Se debe considerar la sospecha de PIMS en los siguientes casos:

- Paciente con criterios de enfermedad de Kawasaki (EK) completa o incompleta de cualquier edad
- La Presencia de síntomas gastrointestinales (vómitos, náuseas, dolor abdominal, diarrea)
- La elevación de reactantes de fase aguda.
- Signos de choque y disfunción miocárdica
- En los laboratorios, la presencia de linfopenia, anemia y plaquetopenia.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL	CÓDIGO: PR-19-16	Página 4 de 15
	Título Protocolo de manejo del Síndrome Inflamatorio Multisistémico pediátrico asociado a SARS-CoV2 (PIMS) versión resumida	Edición: septiembre 2020	
	Elaborado: Servicio de Infectología, Terapia Intensiva, Cardiología, Urgencias	Revisión N°: 0	
	Aprobado: : Dr. Francisco Lagrutta Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Dora Estripeaut	

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE PIMS (SEGÚN OMS)

- Edad: < 19 años con fiebre \geq 3 días
- Y dos de los siguientes criterios:
 - Erupción cutánea o conjuntivitis no purulenta bilateral o signos de inflamación mucocutánea (boca, manos o pies)
 - Hipotensión o shock
 - Datos de disfunción miocárdica, pericarditis, valvulitis o anomalías coronarias (incluidos hallazgos ecocardiográficos o valores elevados de troponina I/NT-proBNP)
 - Evidencia de coagulopatía (alteración de TP, TPT o valores elevados de Dímero D)
 - Síntomas gastrointestinales agudos (diarrea, vómitos o dolor abdominal)
- Y valores elevados de marcadores de inflamación (elevación de VES, PCR o PCT).
- Y ninguna otra causa microbiológica evidente de inflamación, incluida la sepsis bacteriana y los síndromes de shock tóxico estafilocócico o estreptocócico.
- Y evidencia de laboratorio o epidemiológica de infección por SARS-CoV-2 (RT-PCR, serología, o antígeno o exposición al COVID-19 dentro de las 4 semanas previas a la aparición de los síntomas.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL	CÓDIGO: PR-19-16	Página 5 de 15
	Título Protocolo de manejo del Síndrome Inflamatorio Multisistémico pediátrico asociado a SARS-CoV2 (PIMS) versión resumida	Edición: septiembre 2020	
	Elaborado: Servicio de Infectología, Terapia Intensiva, Cardiología, Urgencias	Revisión N°: 0	
	Aprobado: : Dr. Francisco Lagrutta Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Dora Estripeaut	


PRUEBAS DE LABORATORIO RECOMENDADAS:

Laboratorios de ingreso para niños y adolescentes con sospecha de PIMS.

Hemograma completo con diferencial (BHC)	Pruebas de función hepática: transaminasas <ul style="list-style-type: none"> • Fosfatasa alcalina • Albúmina y proteínas totales • Triglicéridos • Bilirrubina total y fraccionada • Colesterol • GGT • Transaminasas
Pruebas de función renal: <ul style="list-style-type: none"> • Creatinina y BUN • Electrolitos séricos • Examen general de orina 	Pruebas de función cardíaca: CK, Troponina I, NT- Pro-BNP, CPK, BNP
Pruebas de coagulación: <ul style="list-style-type: none"> • TP, TPT, INR, fibrinógeno, Dímero D 	Marcadores de inflamación: Proteína C reactiva, ferritina, IL6, DHL, VES, Procalcitonina*(en caso de tener en la institución)
Serologías: <ul style="list-style-type: none"> • SARS-CoV-2 IgG e IgM, 	En caso de dudas en el diagnóstico debemos solicitar serologías y /o PCR por: Toxoplasmosis, EBV VCA IgG e IgM, Dengue IgM e IgG, Citomegalovirus, Enterovirus, Adenovirus, otros virus respiratorios
Pruebas Moleculares: <ul style="list-style-type: none"> • SARS-CoV-2 antígeno, • SARS-CoV-2 PCR 	Cultivos: <ul style="list-style-type: none"> • Hemocultivo • Cultivo de orina


* El hemograma, los marcadores inflamatorios y las pruebas de coagulación deben repetirse según la evolución clínica a las 72 horas de iniciar el tratamiento

* El resto de los laboratorios se deben realizar según criterio del médico tratante y la evolución del paciente

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL	CÓDIGO: PR-19-16	Página 6 de 15
	Título Protocolo de manejo del Síndrome Inflamatorio Multisistémico pediátrico asociado a SARS-CoV2 (PIMS) versión resumida	Edición: septiembre 2020	
	Elaborado: Servicio de Infectología, Terapia Intensiva, Cardiología, Urgencias	Revisión N°: 0	
	Aprobado: : Dr. Francisco Lagrutta Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Dora Estripeaut	

Alteraciones más frecuentes de los laboratorios en pacientes con PIMS.

Alteraciones:	
Biometría hemática: (BHC)	- Leucocitosis (generalmente <20,000/ μ l) - Linfopenia <1,500/ μ l - Anemia variable. - Trombocitopenia leve (generalmente > 50.000/ μ l).
Electrolitos:	- Hiponatremia
Química hepática:	- Elevación de transaminasas. - Albúmina <3g/dl
Bioquímica cardíaca:	- Aumento de BNP (>35 pg/ml) o - NT-proBNP (> 300 pg/ml) y - Troponina I (>0.4ng/ml).
Gasometría:	- Acidosis metabólica/respiratoria, según estado clínico.
Marcadores inflamatorios:	- Elevación de PCR (>2mg/dl) - VES >40mm/h - IL-6 (>7 pg/ml) - Ferritina (>140 ng/ml).
Pruebas de coagulación:	- Aumento de fibrinógeno (> 400 mg/dl) - Aumento significativo del dímero-D (>500 ng/ml). - TP/TPT alterados.


	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL	CÓDIGO: PR-19-16	Página 7 de 15
	Título Protocolo de manejo del Síndrome Inflamatorio Multisistémico pediátrico asociado a SARS-CoV2 (PIMS) versión resumida	Edición: septiembre 2020	
	Elaborado: Servicio de Infectología, Terapia Intensiva, Cardiología, Urgencias	Revisión N°: 0	
	Aprobado: : Dr. Francisco Lagrutta Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Dora Estripeaut	

TRATAMIENTO DE SOPORTE

- Manejo de la fiebre: Se utilizará de primera elección paracetamol oral o intravenoso (10-15 mg/kg cada 6 horas). En caso de que persista la fiebre se utilizará dipirona magnésica a 20 mg/kg/dosis cada 6-8 horas).
- Líquidos intravenosos: Se recomienda el uso de soluciones isotónicas (Lactato de Ringer, SSN0.9%, Dextrosa en SSN0.9%) vigilando signos de deshidratación, sobrecarga hídrica o intolerancia oral.
- Antibioticoterapia según sospecha clínica y protocolos del centro.
- Oxigenoterapia según saturación de oxígeno y compromiso pulmonar para mantener saturación entre 94-98%
- Tratamiento antiagregante plaquetario y anticoagulante según cuadro clínico y resultados de laboratorio.

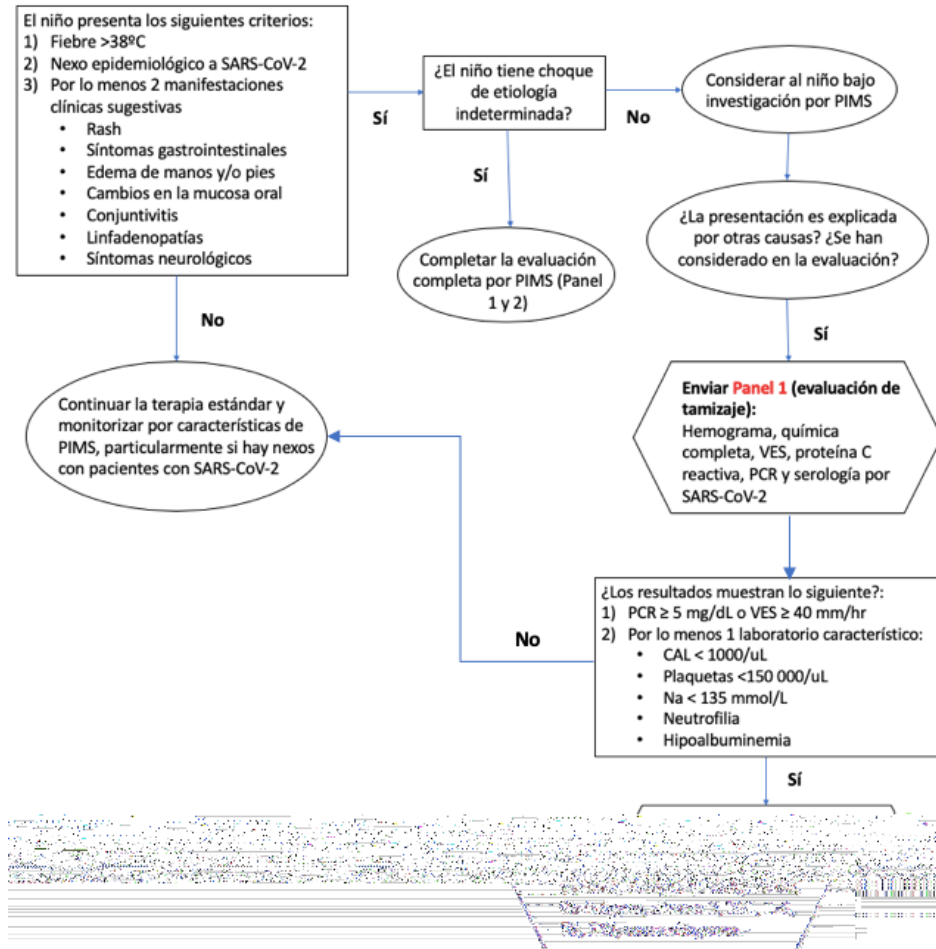
Valores de Hipotensión arterial en pediatría según la edad

	1 mes - 1 año	2años-5años	6años-12años	13años-18años
Presión sistólica	<75 mmHg	<74 mmHg	<83 mmHg	<90 mmHg
Presión diastólica	<30 mmHg	<35 mmHg	<45 mmHg	<50 mmHg

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL	CÓDIGO: PR-19-16	Página 8 de 15
	Título Protocolo de manejo del Síndrome Inflamatorio Multisistémico pediátrico asociado a SARS-CoV2 (PIMS) versión resumida	Edición: septiembre 2020	
	Elaborado: Servicio de Infectología, Terapia Intensiva, Cardiología, Urgencias	Revisión N°: 0	
	Aprobado: : Dr. Francisco Lagrutta Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Dora Estripeaut	

FLUJOGRAMA DE MANEJO (RESUMEN DEL PROTOCOLO)


Flujograma diagnóstico:



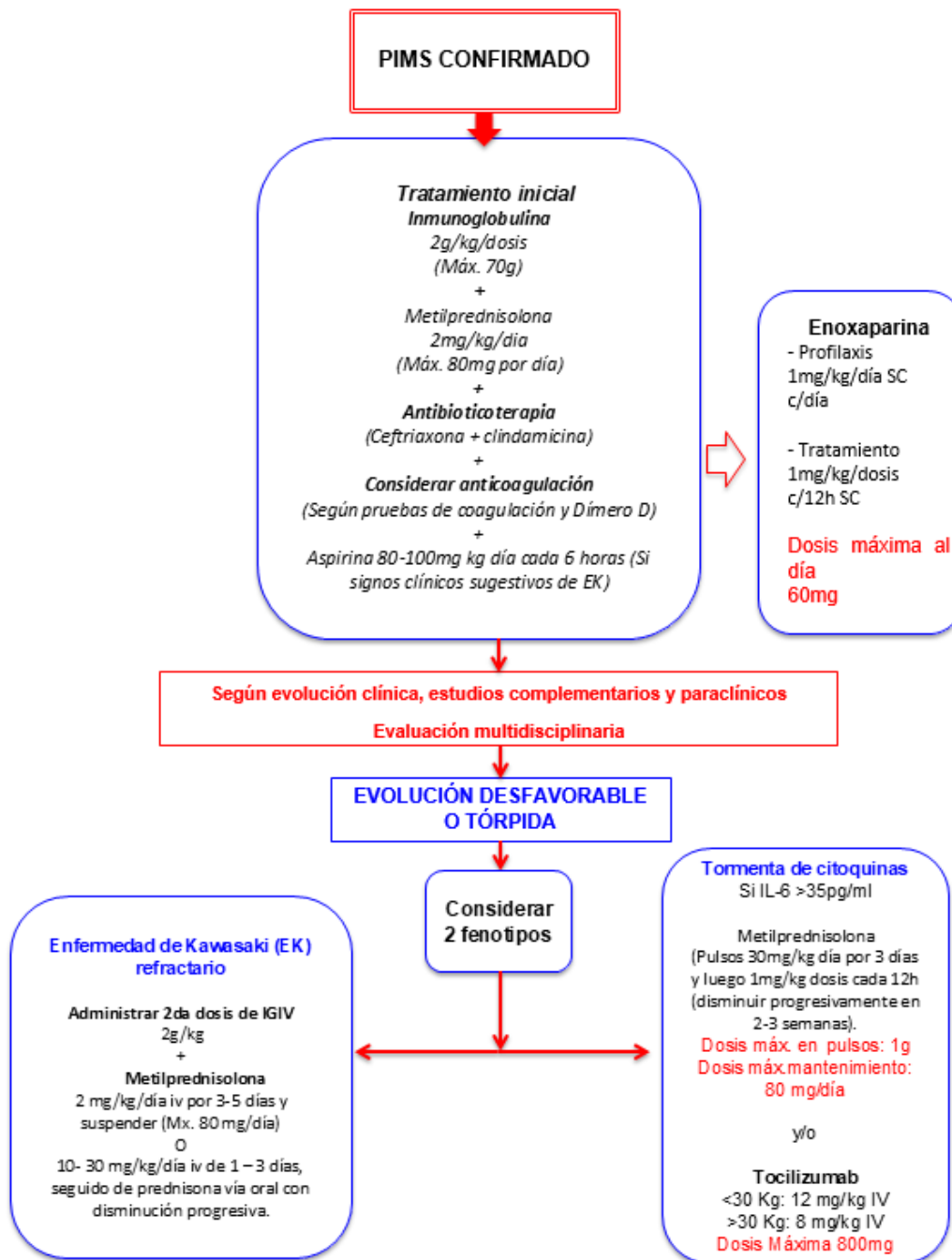
Nexo epidemiológico a SARS-CoV-2: cualquier niño con alguna de las siguientes: PCR positiva por SARS-CoV-2, serología positiva por SARS-CoV-2, enfermedad previa similar a COVID-19, contacto cercano con un confirmado o sospechoso de COVID-19 en las 4 semanas previas.


Química completa: Na, K, CO₂, Cl, BUN, creatinina, glucosa, albúmina, proteínas totales, fosfata alcalina, ALT, AST, bilirrubinas.

Fuente: Clinical Guidance for Pediatric Patients with Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Associated with SARS-CoV-2 and Hyperinflammation in COVID-19. American College of Rheumatology.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL	CÓDIGO: PR-19-16	Página 9 de 15
	Título Protocolo de manejo del Síndrome Inflamatorio Multisistémico pediátrico asociado a SARS-CoV2 (PIMS) versión resumida	Edición: septiembre 2020	
	Elaborado: Servicio de Infectología, Terapia Intensiva, Cardiología, Urgencias	Revisión N°: 0	
	Aprobado: : Dr. Francisco Lagrutta Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Dora Estripeaut	


Flujograma de tratamiento:



	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL	CÓDIGO: PR-19-16	Página 10 de 15
	Título Protocolo de manejo del Síndrome Inflamatorio Multisistémico pediátrico asociado a SARS-CoV2 (PIMS) versión resumida	Edición: septiembre 2020	
	Elaborado: Servicio de Infectología, Terapia Intensiva, Cardiología, Urgencias	Revisión N°: 0	
	Aprobado: : Dr. Francisco Lagrutta Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Dora Estripeaut	

Resumen del tratamiento para fase inicial.


Medicación	Fase inicial
Inmunoglobulina humana	2g/kg/dosis. Dosis única (Max. 70g) Usar con precaución y ajustar goteo en caso de sobrecarga hídrica y lesión renal aguda.
Metilprednisolona	2 mg/kg/día IV (máx. 80 mg/día) por 3 a 5 días según evolución.
Antibióticos: hasta descartar infecciones invasoras.	Clindamicina 40 mg/kg/día iv (Max. 4.8g/día) + Ceftriaxona 50 mg/kg día (Max. 4g/día)
Ácido acetil salicílico (Aspirina) En niños que cumplan criterios de EK o alteración de las arterias coronarias.	80 – 100 mg/kg/día (máximo 2 g) en 4 dosis hasta completar 48-72 horas afebril Continuar con dosis de 3 a 5 mg/kg vo cada día (máximo 81 mg cada día) por 4 a 6 semanas o más según hallazgos ecográficos.
Enoxaparina (según pruebas de coagulación y valores del dímero D)	Dosis terapéutica 1mg/kg/dosis cada 12 horas Dosis profiláctica 1mg/kg/día cada día Dosis máxima 60 mg/día

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL	CÓDIGO: PR-19-16	Página 11 de 15
	Título Protocolo de manejo del Síndrome Inflamatorio Multisistémico pediátrico asociado a SARS-CoV2 (PIMS) versión resumida	Edición: septiembre 2020	
	Elaborado: Servicio de Infectología, Terapia Intensiva, Cardiología, Urgencias	Revisión N°: 0	
	Aprobado: : Dr. Francisco Lagrutta Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Dora Estripeaut	

Resumen del tratamiento para segunda fase en caso de falla al tratamiento inicial y según fenotipo del cuadro.

Medicación	Enfermedad de Kawasaki	Tormenta de citoquinas
Inmunoglobulina humana	2g/kg/dosis. Dosis única (Max. 70g)	2g/kg/dosis. Dosis única (Max. 70g)
Metilprednisolona	2 mg/kg/día iv por 3-5 días y suspender (Max. 80 mg/día) o 10- 30 mg/kg/día iv de 1 – 3 días, seguido de prednisona vía oral con disminución progresiva. Max. 1g/día	Pulsos 30mg/kg día por 3 días y luego 1mg/kg dosis cada 12 horas y disminuir progresivamente (hasta 2-3 semanas). Max. 1g/día
Tocilizumab		<30 Kg: 12 mg/kg IV >30 Kg: 8 mg/kg IV # 1 dosis (Máx. 800mg)
Aspirina	80-100mg/kg/día cada 6 horas, (máx. 2g/día) hasta estar afebril por 48-72h y luego 3-5mg/kg/día por 6 semanas (Max 81mg/día)	
Enoxaparina (según pruebas de coagulación y valores del dímero D)	Dosis terapéutica 1mg/kg/dosis cada 12 horas Dosis profiláctica 1mg/kg/día cada día. Dosis máxima 60 mg/día	
Remdesivir	Sólo considerando si la PCR es positiva y según disponibilidad. ≥40 kg de peso: dosis de carga inicial de 200 mg IV seguida de una dosis de mantenimiento de 100 mg IV al día desde el día 2 al día 10. 3.5 - 40 kg de peso: dosis de carga el primer día de 5 mg/kg iv seguido de una dosis de mantenimiento de 2,5 mg/kg IV desde el día 2 al día 10, infundir en 30-120 minutos	

Nota: La diferencia del tratamiento según el fenotipo de presentación de PIMS se hará en caso de que no haya respuesta o esta no haya sido favorable tras el tratamiento inicial (ver Flujoograma de Manejo inicial)

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL	CÓDIGO: PR-19-16	Página 12 de 15
	Título Protocolo de manejo del Síndrome Inflamatorio Multisistémico pediátrico asociado a SARS-CoV2 (PIMS) versión resumida	Edición: septiembre 2020	
	Elaborado: Servicio de Infectología, Terapia Intensiva, Cardiología, Urgencias	Revisión N°: 0	
	Aprobado: : Dr. Francisco Lagrutta Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Dora Estripeaut	

CRITERIOS DE EGRESO Y SEGUIMIENTO

CRITERIOS DE EGRESO

El alta será tomada entre los especialistas. Se evaluará el riesgo potencial de transmisión de SARS-CoV-2 en domicilio, en función de los resultados de la RT-PCR y la serología. Aunque no hay certeza, se considera que los pacientes con RT-PCR negativa y serología IgG positiva no son infecciosos. A su vez, la presencia de serología IgG positiva con RT-PCR positiva o positivización de esta prueba tras previas negativas se interpreta actualmente como detección de restos virales sin capacidad infectiva.

Se recomienda un seguimiento ambulatorio multidisciplinario y coordinado de síndrome clínico y sus consecuencias por los especialistas pediátricos hospitalarios más implicados, con la participación de los pediatras de atención primaria.


Criterios de egreso:

Se utilizar los siguientes factores para considerar el egreso de un paciente:

1. Afebril, por al menos 24-48 horas.
2. No requerimiento de oxígeno por 24-48 horas y sin signos de dificultad respiratoria.
3. 48 horas sin vasopresores.
4. Mejoría/normalización de las pruebas de imagen.
5. Mejoría de la linfopenia y de los reactantes de fase aguda (VES, PCR, Procalcitonina, ferritina, Dimero D, IL-6) y biomarcadores cardíacos (Troponina I, NT-proBNP o BNP). Se puede considerar no repetirlos si alguno de estos exámenes fue normal al ingreso y el paciente presenta una clara mejoría clínica.
6. Ingesta adecuada.
7. Mejoría o estabilidad de los hallazgos electrocardiográficos y ecocardiográficos (función ventricular, función valvular, anomalías coronarias) de los pacientes que han presentado afección cardíaca.
8. Capacidad de continuar los tratamientos que se ameriten en casa.

SEGUIMIENTO Y CONTROLES:

- El manejo y seguimiento de los niños y adolescentes con PIMS debe ser multidisciplinario (Pediatría, Infectología, Cardiología y otras especialidades según el caso)
- Infectología:
 - Deben realizarse seguimiento a los 15 días del egreso con el servicio de Infectología, según los hallazgos y evolución de definirá el tiempo de seguimiento clínico.
 - En la cita de los 15 días el paciente debe traer un control de BHC con VES y Proteína C reactiva.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL	CÓDIGO: PR-19-16	Página 13 de 15
	Título Protocolo de manejo del Síndrome Inflamatorio Multisistémico pediátrico asociado a SARS-CoV2 (PIMS) versión resumida	Edición: septiembre 2020	
	Elaborado: Servicio de Infectología, Terapia Intensiva, Cardiología, Urgencias	Revisión N°: 0	
	Aprobado: : Dr. Francisco Lagrutta Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Dora Estripeaut	

- A su egreso el paciente completará tratamiento con aspirina a dosis de 3-5 mg /kg/día (4-6 semanas)
- Evaluación por cardiología a los 15 días y luego entre las 4 a 6 semanas.
 - Según la evolución clínica el paciente será referido a terapia respiratoria y / o terapia física de ser necesario
 - Actividad física: va a depender de la afección cardíaca y pulmonar de cada paciente
 - Vacunación: los pacientes que hayan recibido inmunoglobulina humana intravenosa deberán posponerse la vacunación con vacuna de virus vivos al menos 11 meses

REFERENCIAS AL EGRESO:

- Referencia con Pediatría en su centro de atención primaria en 1 semana.
- Referencia con Infectología a los 15 días del egreso (Entregar solicitud de laboratorios de control BHC, VES, PCR)
- Referencia con cardiología a los 15 días del egreso.
- Referencias a otras especialidades según cada caso individual.

EVOLUCIÓN Y PRONÓSTICO:

Hasta el momento hay poca información y cada día se generan nuevos datos, por lo cual esta será una guía que podrá ir cambiando según la revisión de nueva evidencia y experiencia a nivel mundial y local.

El promedio de días hospitalarios es entre 7 y 10 días.

Hasta el momento se han evidenciado secuelas leves en los pacientes diagnosticados con PIMS pero estos datos pueden cambiar.


RECOMENDACIONES PARA EL PACIENTE/FAMILIA:

A todo paciente con diagnóstico de PIMS, se le debe dar seguimiento llamando al 169 para poder determinar estado epidemiológico del resto de los miembros de la familia.

- De resultar el paciente PCR positivo se deben seguir los lineamientos indicados por el Ministerio de Salud de Panamá y mantenerse en cuarentena por 14 días una vez diagnosticado.
- La familia debe quedarse en casa hasta completar los 14 días de cuarentena.


MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Uso de mascarilla obligatoria en caso de ser necesario salir de la casa
- Uso de alcohol al 70% o gel alcoholado frecuentemente
- Distanciamiento físico
- Protección ocular
- Lavado de manos frecuentemente con agua y jabón

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL	CÓDIGO: PR-19-16	Página 14 de 15
	Título Protocolo de manejo del Síndrome Inflamatorio Multisistémico pediátrico asociado a SARS-CoV2 (PIMS) versión resumida	Edición: septiembre 2020	
	Elaborado: Servicio de Infectología, Terapia Intensiva, Cardiología, Urgencias	Revisión N°: 0	
	Aprobado: : Dr. Francisco Lagrutta Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Dora Estripeaut	

REFERENCIAS

1. Whittaker E, Bamford A, Kenny J, et al; PMIS-TS Study Group; EUCLIDS and PERFORM Consortia. Clinical and laboratory characteristics of 58 children with a pediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with SARS-CoV-2. *JAMA*. doi: 10.1001/jama.2020.10369
2. Mapa de casos de COVID-19. <https://covid19-minsapanama.hub.arcgis.com/>
3. Wu H, Zhu H, Yuan C, Yao C, Luo W, Shen X, et al. Clinical and Immune Features of Hospitalized Pediatric Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Wuhan, China. *JAMA Netw Open*. 2020 ;3(6):e2010895–10.
4. Tahvildari A, Arbabi M, Farsi Y, Jamshidi P, Hasanzadeh S, Calcagno TM, et al. Clinical features, diagnosis, and treatment of COVID-19: A systematic review of case reports and case series. *MedRxiv*;2020;28:1–18.
5. **Dufort EM**, Koumans EH, Chow EJ, Rosenthal EM, Muse A, Rowlands J, Barranco MA, Maxted AM, Rosenberg ES, Easton D, Udo T, Kumar J, Pulver W, Smith L, Hutton B, Blog D, Zucker H; New York State and Centers for Disease Control and Prevention Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Investigation Team. *N Engl J Med*. 2020 Jul 23;383(4):347-358. doi: 10.1056/NEJMoa2021756. Epub 2020 Jun 29. PMID: 32598830
6. Teresa R. Hannon, Michelle D. Penque, Rabbeh Abdul-Aziz, Omar S. Alibrahim, Megan B. McGreevy, Andrew J. Prout, Beverly A. Schaefer, Steven J. Ambrusko, John V. Pastore, Stephen J. Turkovich, Oscar G. Gomez-Duarte, Mark D. Hicar. Departmet of Pediatric, University at Buffalo Jacobs School of Medicine and Biomedical Sciences. COVID-19 associated Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) guidelines, a Western New York approach. *Progress in Pediatric Cardiology* 57 (2020) 101232. doi.org/10.1016/j.ppedcard.2020.101232.
7. McCrindle BW, Rowley AH, Newburger JW, et al. Diagnosis, Treatment, and Long-Term Management of Kawasaki Disease: A Scientific Statement for Health Professionals from the American Heart Association. *Circulation* 2017;135: e927-e99.
8. Nakra NA, Blumberg DA, Herrera-Guerra A, Lakshminrusimha S. Multi-System Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Following SARS-CoV-2 Infection: Review of Clinical Presentation, Hypothetical Pathogenesis, and Proposed Management. *Children* 2020; 7(7): 69. doi:10.3390/children7070069 www.mdpi
9. Feldstein LR, Rose EB, Horwitz SM et al. Multisystem Inflammatory Syndrome in U.S. Children and Adolescents. *N Engl J Med*. 2020;383:334-346. doi: 10.1056/NEJMoa2021680.
10. Cofré F, Izquierdo G, Tapia L, Poli C, Delpiano L, Conca N. Recomendaciones para la sospecha y manejo inicial del Síndrome Inflamatorio Sistémico (SIM-COVID-19) en pandemia SARS-CoV-2. *Sociedad Chilena de Infectología*. 2020
11. Weiss S. 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: e52–e106.
12. Asociación Española de Pediatría. Consenso Nacional sobre Diagnóstico, Estabilización y Tratamiento del Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL	CÓDIGO: PR-19-16	Página 15 de 15
	Título Protocolo de manejo del Síndrome Inflamatorio Multisistémico pediátrico asociado a SARS-CoV2 (PIMS) versión resumida	Edición: septiembre 2020	
	Elaborado: Servicio de Infectología, Terapia Intensiva, Cardiología, Urgencias	Revisión N°: 0	
	Aprobado: : Dr. Francisco Lagrutta Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dra. Dora Estripeaut	

vinculado a SARS-CoV-2 (SIM-PedS). Disponible en:

<https://www.aeped.es/noticias/consenso-nacional-sobre-diagnostico-estabilizacion-y-tratamiento-sindrome-inflamatorio> [Recuperado el 22 agosto 2020].

13. Clinical Guidance for Pediatric Patients with Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Associated with SARS-CoV-2 and Hyperinflammation in COVID-19. American College of Rheumatology. June, 2020.
14. Mehta P, Cron RQ, Hartwell J, Manson JJ, Tattersall RS. Silencing the cytokine storm: the use of intravenous anakinra in haemophagocytic lymphohistiocytosis or macrophage activation syndrome. *The Lancet Rheumatology* 2020.
15. F. Hoffmann-La Roche Ltd. Roche provides an update on the phase III COVACTA trial of Actemra/RoActemra in hospitalised patients with severe COVID-19 associated pneumonia. 29 de julio de 2020. <https://www.roche.com/investors/updates/inv-update-2020-07-29.htm>.
16. Nozawa T, Imagawa T, Ito S. Coronary-Artery Aneurysm in Tocilizumab-Treated Children with Kawasaki's Disease. *The New England journal of medicine* 2017;377:1894-6
17. Latimer G, Corriveau C, DeBiasi RL, et al. Cardiac dysfunction and thrombocytopenia-associated multiple organ failure inflammation phenotype in a severe paediatric case of COVID-19. *Lancet Child Adolesc Health* 2020; 4:552.
18. Cardiac manifestations in SARS-CoV-2-associated multisystem inflammatory syndrome in children: a comprehensive review and proposed clinical approach. *European Journal of Pediatrics*. Agosto 2020. <https://doi.org/10.1007/s00431-020-03766-6>
19. Protocolo Síndrome inflamatorio multisistémica en niños, niñas y adolescentes con SARS-COV2. Ministerio de Salud de Chile. Julio 2020
20. Riphagen S, Gomez X, Gonzalez-Martinez C, et al. Hyperinflammatory shock in children during COVID-19 pandemic. *Lancet* 2020; 395:1607.
21. Yasuhara J, Kuno T, Takagi H, Suminoto N. Clinical characteristics of COVID-19 in children: A systematic review. *Pediatric Pulmonology*. 2020; 1–11).