



# Protocolo de manejo del Síndrome Inflamatorio Multisistémico PIMS

## NUESTRO 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 MIS-C



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

- Paciente con criterios de 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.

## CRITERIOS DIAGNÓSTICOS O DEFINICIÓN DE CASO MIS-C

### *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/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.



## PRUEBAS DE LABORATORIO RECOMENDADAS

Hemograma completo con diferencial ( BHC)	Pruebas de función hepática: transaminasas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fosfatasa alcalina</li> <li>• Albúmina y proteínas totales</li> <li>• Triglicéridos</li> <li>• Bilirrubina total y fraccionada</li> <li>• Colesterol</li> <li>• GGT</li> <li>• Transaminasas</li> </ul>
Pruebas de función renal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creatinina y BUN</li> <li>• Electrolitos séricos</li> <li>• Examen general de orina</li> </ul>	Pruebas de función cardíaca: CK, Troponina I, NT- Pro-BNP, CPK, BNP
Pruebas de coagulación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• TP, TPT, INR, fibrinógeno, Dímero D</li> </ul>	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"> <li>• SARS-CoV-2 IgG e IgM,</li> </ul>	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"> <li>• SARS-CoV-2 antígeno,</li> <li>• SARS-CoV-2 PCR</li> </ul>	Cultivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemocultivo</li> <li>• Cultivo de orina</li> </ul>

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

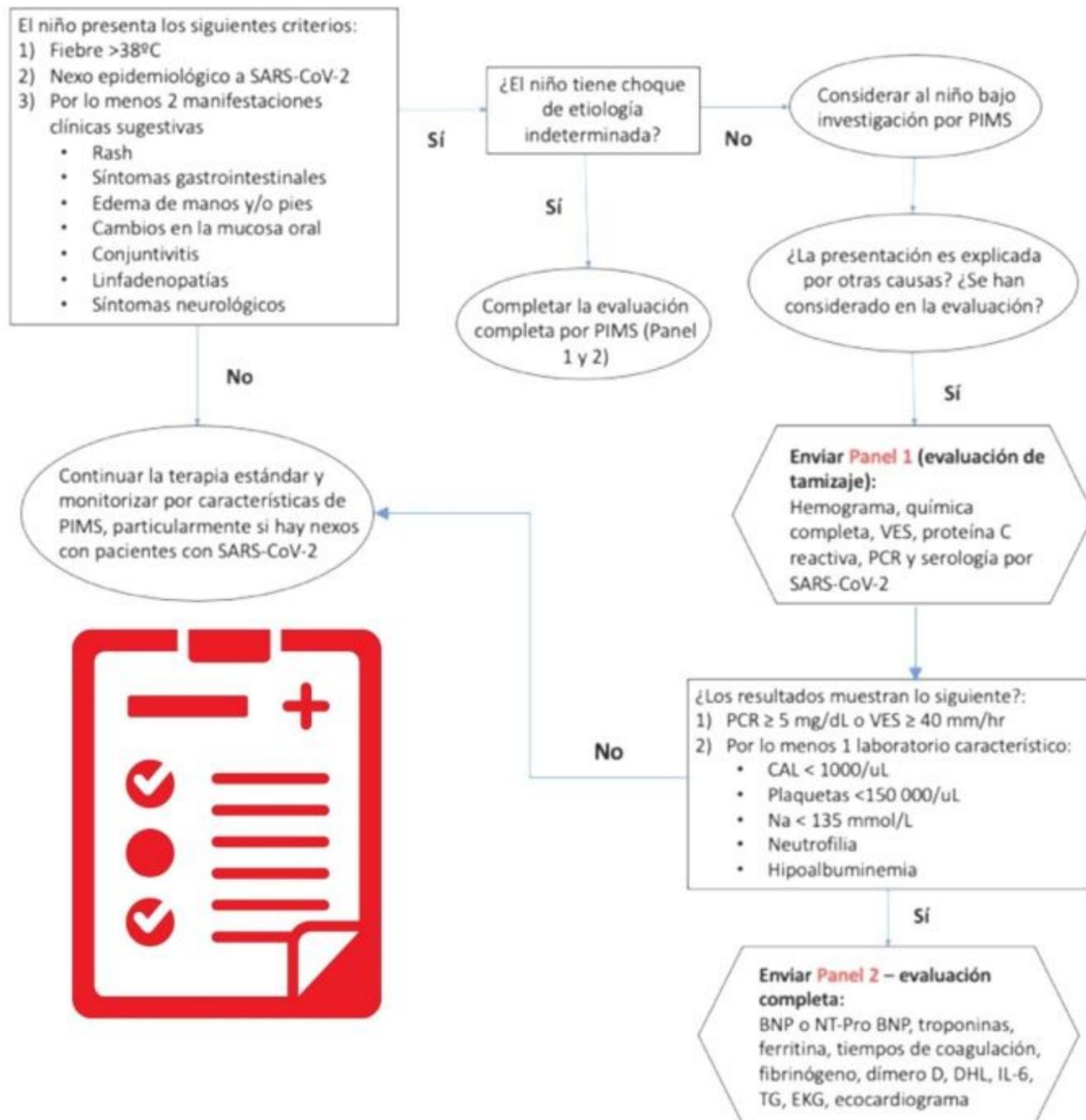
\* El resto de los laboratorios se deben realizar según criterio del médico tratante y la evolución del paciente

## ALTERACIONES MÁS FRECUENTES ENCONTRADAS EN LOS LABORATORIOS

<b>Alteraciones:</b>
Biometría hemática: - Leucocitosis (generalmente <20,000/ $\mu$ l) (BHC) - Linfopenia <1,500/ $\mu$ l - Anemia variable. - Trombocitopenia leve (generalmente > 50.000/ $\mu$ 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.



## FLUJOGRAMA DE DIAGNÓSTICO PIMS



**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.

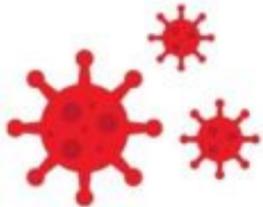
**Química completa:** Na, K, CO<sub>2</sub>, Cl, BUN, creatinina, glucosa, albúmina, proteínas totales, fosfatasa alcalina, ALT, AST, bilirrubinas.

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.





## TRATAMIENTO DE SOPORTE



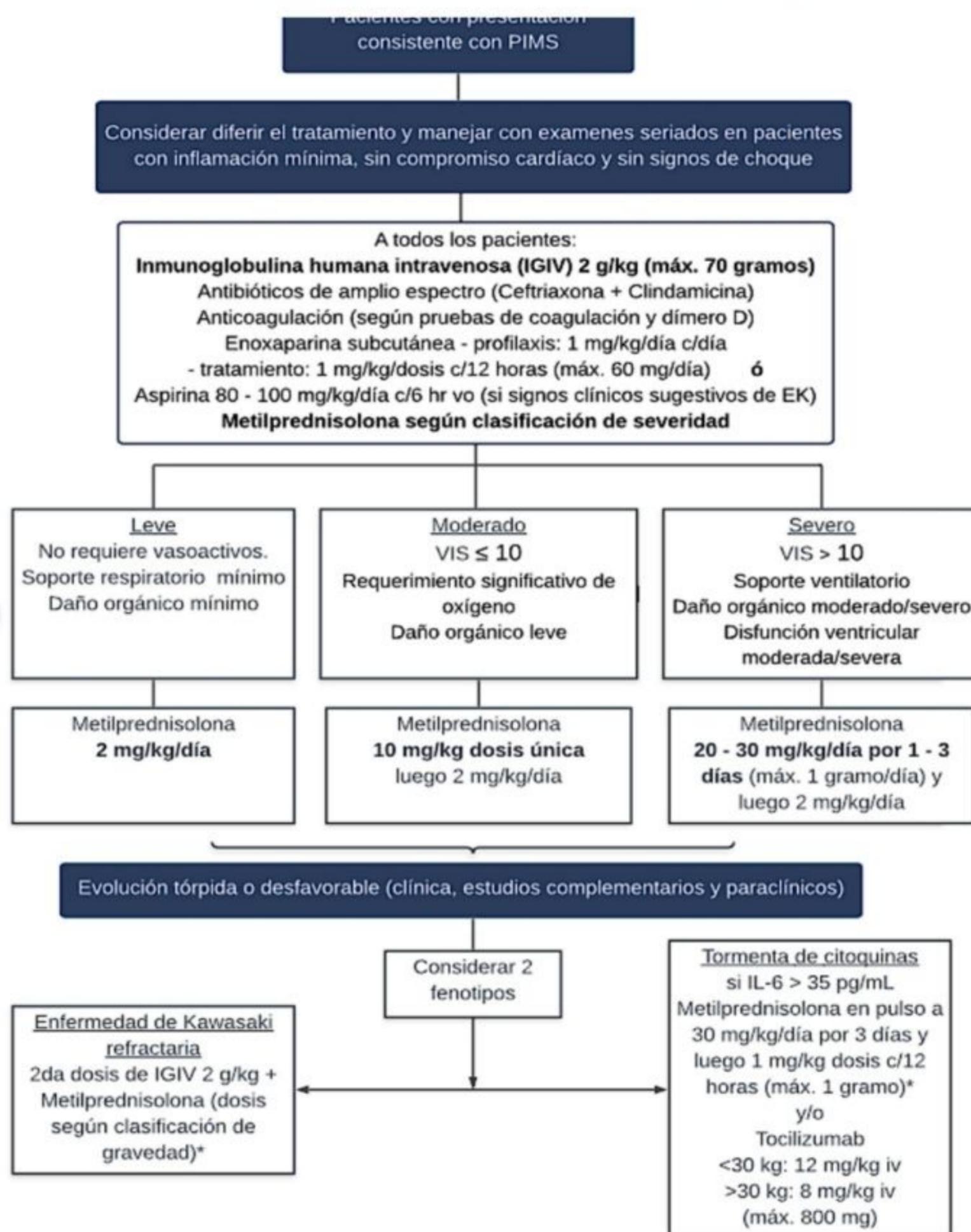
- Manejo de la fiebre: Se utilizará de primera elección paracetamol oral o intravenoso (10-15 mg/kg cada 6 horas). En caso de que persista la fiebre se utilizará dipirona magnésica a 20 mg/kg/dosis cada 6-8 horas).
- Líquidos intravenosos: Se recomienda el uso de soluciones isotónicas (Lactato de Ringer, 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.
- Tratamiento antiagregante plaquetario y anticoagulante según cuadro clínico y resultados de laboratorio.

## VALORES DE HIPOTENSIÓN ARTERIAL EN PEDIATRÍA SEGÚN EDAD

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



## FLUJOGRAMA DE TRATAMIENTO



**Flujograma de tratamiento.** EK = enfermedad de Kawasaki, VIS = vasoactive-inotropic score. \*corticoides: posterior a tratamiento inicial intravenoso se realizará cambio a vía oral y se disminuirá progresivamente según dosis inicial y días de tratamiento.

**VIS = Dosis de Dopamina ( $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ ) + Dosis de Dobutamina ( $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ ) + 100 x dosis de epinefrina ( $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ ) + 10 x dosis de milrinona ( $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ ) + 10,000 x dosis de vasopresina (UI/kg/min) + 100 x dosis de norepinefrina ( $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ ).**

## RESUMEN DE TRATAMIENTO

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/kgq 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	

*Elaborado*

*por:*



MANUEL ALVARADO  
ALDO CAMPOS  
ELIZABETH CASTAÑO  
DORA ESTRYPEAUT  
JACQUELINE LEVY  
XIMENA NORERO  
BLANCA RÍOS  
SAMUEL ROBERTS  
SCARLETT SINISTERRA