



“Recomendación para la sospecha diagnóstica y manejo inicial del Síndrome Inflamatorio Multisistémico (SIM-COVID-19) en contexto pandemia SARS-CoV-2”

Drs. Fernanda Cofré¹; Giannina Izquierdo²; Lorena Tapia³; Cecilia Poli⁴; Luis Delpiano⁵; Natalia Conca⁶

Introducción

La infección por SARS-CoV-2 a nivel pediátrico representa, según distintos reportes, un menor porcentaje en la incidencia global respecto del total de enfermos COVID-19. Sin embargo, progresivamente han sido reportados casos en distintos países de pacientes menores de 21 años con historia de exposición a SARS-CoV-2 y cuadros clínicos de gravedad variable caracterizados por fiebre, compromiso hemodinámico (incluido shock) y de otros órganos, con algunos elementos de Enfermedad de Kawasaki (EK), emergiendo como una nueva entidad nosológica con sustrato de hiperrespuesta inflamatoria.

Conceptos generales

- Síndrome inflamatorio multisistémico que puede presentarse durante la infección aguda o como complicación post infecciosa asociada a infección por SARS-CoV-2
- Es primordial el reconocimiento precoz, derivación oportuna y manejo multidisciplinario en centros de alta complejidad.
- Estas recomendaciones están consensuadas en base a opiniones de expertos y pudieran ir variando en la evaluación caso a caso y en la medida que se disponga de mayor evidencia.

Definiciones (tabla1):

Frente al aumento de número de casos de pacientes graves la Organización Mundial de la Salud (15/05/2020) define al Síndrome Inflamatorio Multisistémico (SIM-COVID-19) como la presencia de:

Fiebre \geq 3 días* con DOS de los siguientes criterios:

- 1.-Exantema o conjuntivitis bilateral no supurativa y/o afectación mucocutánea
- 2.-Hipotensión o shock
- 3.- Disfunción miocárdica* y/o elevación de parámetros de daño miocárdico (troponinas y/o Pro BNP)
- 4.- Coagulopatía (alteración TP, TTPA, elevación DD ($2 \times > 1.000$))
5. -Afectación Gastrointestinal (vómitos, diarrea o dolor abdominal)

Y

Elevación de PCR (>50 mg/L) y/o PCT > 1 ng/dl

Y

Sin otras etiologías demostrables que expliquen plausiblemente el caso

Y

Evidencia de infección COVID-19 (RPC, serología, nexo epidemiológico)

*NOTA: existen definiciones que consideran fiebre mayor o igual a 24 horas y disfunción o compromiso de solo 1 órgano lo que permite aumentar la sensibilidad diagnóstica

La mayoría de los niños son sanos, sin antecedentes mórbidos de importancia y de sexo masculino.

Tabla 1.- Denominaciones y características clínicas:

	RCPH	CDC	WHO/OMS
Denominación	Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico Temporalmente asociado con COVID-19	Síndrome Inflamatorio Multisistémico en Niños asociado a Enfermedad por COVID-19	Síndrome Inflamatorio Multisistémico en niños y adolescentes con COVID-19
Fecha publicación	1 mayo 2020	14 mayo 2020	15 mayo 2020
Edad	Niños	< 21 años	0 - 19 años
Fiebre	Persistente > 38,5°C	Fiebre > 38°C por ≥ 24 hr o fiebre subjetiva ≥ a 24 hr	Fiebre ≥ 3 días
Hallazgos clínicos	Disfunción de órganos única o múltiple (shock, compromiso cardiaco, respiratorio, renal, Gastrointestinal, neurológico)	Evidencia de inflamación de laboratorio (*), enfermedad clínicamente grave que requiera hospitalización con compromiso multisistémico (≥ 2) de órganos (cardiaco, renal, respiratorio, hematológico, gastrointestinal, dermatológico o neurológico)	Y dos de las siguientes: - Exantema o conjuntivitis bilateral no purulenta o signos de inflamación mucocutánea - Hipotensión o shock - Compromiso cardiaco - Evidencia de coagulopatía - Compromiso GI agudo Y elevación de marcadores de inflamación (PCR; PCT; VHS)
Criterios exclusión	Sepsis bacteriana, shock estafilocócico o estreptocócico, infecciones asociadas con miocarditis como ETV	Diagnóstico alternativo plausible	Sepsis bacteriana, shock tóxico estafilocócico o estreptocócico
Evidencia de infección	RPC SARS-CoV-2 (+) o (-)	Infección por SARS-CoV-2 diagnosticada por RPC, serología o antígeno o exposición a COVID-19 dentro de 4 semanas previo al inicio de síntomas	Evidencia de COVID-19 (RPC, antígeno o serología (+)) o contacto probable con pacientes con COVID-19

RCPH: Royal College of Paediatrics and Child Health; CDC: Center of Disease Control; WHO: World Health Organization.

(*) Incluye entre otros, uno o más de los siguientes: Proteína C Reactiva (PCR), velocidad de sedimentación globular (VSG), fibrinógeno, procalcitonina (PCT), Dímero D, ferritina, deshidrogenasa láctica (LDH), interleuquina 6 (IL-6) elevados, neutrofilia, linfopenia e hipoalbuminemia.

Fenotipos clínicos

Este nuevo síndrome (SIM-COVID-19), comparte características comunes con otras afecciones inflamatorias pediátricas incluyendo la EK, síndrome de shock tóxico por estafilococos y estreptococos, sepsis y síndrome de activación macrofágica, por lo que es fundamental un adecuado diagnóstico diferencial de otras etiologías.

Los “fenotipos” observados y descritos en las series de casos van desde un cuadro febril en la segunda semana de evolución de la infección respiratoria aguda por SARS-CoV-2 a presentaciones severas con compromiso hemodinámico y síntomas digestivos (dolor abdominal, vómitos, diarrea) que pueden tener componentes de la Enfermedad de Kawasaki (EK)** e hipercoagulabilidad e hiperinflamación, habitualmente posterior a la infección aguda.

Para efectos prácticos se describen 4 grandes presentaciones clínicas:

- 1.- Síntomas inespecíficos en que predominan la fiebre, rash, compromiso gastrointestinal
- 2.- Compromiso cardíaco como EK like o Síndrome de Shock Tóxico
- 3.- Shock mixto o inestabilidad hemodinámica
- 4.- Tormenta de citocinas

Las principales diferencias descritas a la fecha entre EK y SIM-COVID-19 son que en el último cuadro presentan:

- Edad levemente mayor que EK
- Mayor compromiso digestivo y neurológico como forma de presentación inicial
- Presencia de shock asociado a síntomas de EK
- Tendencia a la linfopenia, trombocitopenia y elevación mayor de parámetros inflamatorios (proteína C reactiva (PCR), Procalcitonina y DD)

Los casos de EK-COVID-19 reportados pueden presentarse como EK clásica o completa (ver criterios diagnósticos**) o presentarse como EK atípico o incompleto, con aumento de la frecuencia de shock y compromiso coronario de hasta un 50% en este grupo.

Los factores de riesgo de mayor gravedad de una EK clásica es la presentación en menores de 1 año, trombocitopenia y presencia de shock.

**Criterios diagnósticos de Enfermedad de Kawasaki clásica (EK):

Presencia de fiebre por 5 o más días Y 4 o más de los siguientes criterios:

1. Eritema y fisura labios, lengua aframbuesada, y/o eritema de mucosa oral o faríngea.
2. Inyección conjuntival bulbar sin exudado.
3. Rash: maculopapular, eritrodermia difuso, o eritema multiforme (No rash vesicular)
4. Eritema y edema de manos y pies en la fase aguda, y/o descamación periungueal en fase subaguda
5. Linfadenopatía cervical (≥ 1.5 cm diámetro), usualmente unilateral

Laboratorio

Dado que se trata de una enfermedad multisistémica la evaluación clínica y de laboratorio tiene como objetivo documentar el funcionamiento e impacto de la enfermedad en los diferentes parénquimas de manera de poder determinar el perfil clínico y el mejor momento y tipo de tratamiento a ofrecer.

Recomendaciones de exámenes a realizar en todos los pacientes con sospecha SIM-COVID-19:

Hemograma con recuento diferencial de linfocitos
Fx hepática: transaminasas, fosfatasas alcalinas, albúmina, triglicéridos
GSV, ELP, ac láctico
PCR, VHS
Fx renal: creatinina, NU
Fx cardíaca: CK, CK-MB, troponinas
Amilasa, lipasa
Rx tórax
Eco cardiograma, EKG

Compromiso moderado - severo:

ECO cardiograma, EKG
Pro BNP
CK-MB, troponinas
Procalcitonina
Pruebas de coagulación: recuento plaquetas, TP, fibrinógeno, Dímero D
Ferritina, LDH, IL-6,

Tratamiento de soporte

Las claves para el manejo exitoso y mejorar el pronóstico son el reconocimiento precoz del shock, reposición y reanimación adecuada con fluidos, monitorización invasiva precoz, intubación y ventilación mecánica, optimización del aporte de O₂, minimizar el consumo de O₂ y el uso apropiado de inotrópicos y vasopresores según necesidad.

Manejo farmacológico (Ver flujograma)

El manejo debe ser individualizado a cada paciente según su “fenotipo” de presentación

En pacientes clínicamente inestables con compromiso hemodinámico utilizar tratamiento inmunomodulador con:

- Inmunoglobulina IV 2 gr/kg/día, infusión en 12 hrs (o según tolerancia) asociado a Metilprednisolona 2 mg/kg/día IV por 3 a 5 días según evolución.
- Considerar inicio de terapia antimicrobiana de amplio espectro según epidemiología local hasta descartar infecciones invasoras.
- En niños que cumplan criterios de EK o presenten alteraciones coronarias en la ecografía además agregar tratamiento con Ácido Acetil Salicílico (Aspirina) 50 mg/kg/día (máximo 2 grs) en 4 dosis hasta completar 48-72 horas afebril y disminución progresiva de parámetros inflamatorios, y luego 3 a 5 mg/kg (máximo 100 mg dosis) por 4 a 6 semanas o más según hallazgos ecográficos. (Tabla 2)
- Considerar según los exámenes de evaluación la necesidad de anticoagulación con enoxaparina.

Tabla 2. Tratamiento estándar EK. *Circulation 2017*

Tratamiento estándar EK	Comentarios
Ig 2 gr IV a pasar en 10 a 12 hrs	En pacientes con SIM evaluar tolerancia a la infusión, habitualmente presentan hipotensión. Tomar niveles de IgG, IgA e IgM y serología COVID-19 previo a la infusión.
AAS 50 mg/kg/día cada 6 hrs VO	Administrar AAS en dosis antiinflamatorias hasta 48 -72 hrs afebril, luego disminuir a dosis antiplaquetarias de 3-5 mg/kg/día VO. Tiempo de tratamiento antiplaquetario depende de compromiso coronario.
* En pacientes con SIM-COVID-19 se ha utilizado uso combinado de IgEV + MTP debido a mayor riesgo de refractariedad de tratamiento estándar.	

Si existe buena respuesta a fase inicial de tratamiento inmunomodulador (afebril >48 hrs, estabilidad hemodinámica, disminución progresiva de parámetros inflamatorios) continuar con disminución progresiva de tratamiento esteroideal. Si el paciente evoluciona persistentemente febril, luego de 24 a 36 horas de completada la infusión de IgIV, evolución tórpida (shock y/o compromiso multisistémico pulmonar o extrapulmonar) con elevación progresiva o sostenida de parámetros inflamatorios considerando la ferritina, PCR, PCT e IL-6 evaluar en forma multidisciplinaria el uso de tratamiento inmunomodulador de segunda línea según el “fenotipo” predominante de cada paciente:

- **Fenotipo predominante EK refractario a tratamiento:** considerar opciones terapéuticas expuestas en la tabla 3, evaluando caso a caso y la disponibilidad de medicamentos a nivel local.

Tabla 3. Opciones terapéuticas para Enfermedad de Kawasaki refractario*

*Persistencia de fiebre > 36 hrs después de finalizada la Ig IV. *Referencia 1: Modificado AHA Circulation 2017.*

Agente	Descripción	Dosis	Comentarios
2ª infusión de Ig IV	Pool de IgEV policlonal	2gr/kg EV	Tratamiento habitual de EK NO SIM-COVID-19
2ª Ig IV + metilprednisolona	IgEV + corticoide	IgIV 2gr/kg + metilprednisolona 10 mg/kg/día hasta afebril luego disminución progresiva en 2 semanas	Considerar como primera opción en SIM-COVID-19 + EK refractario
Infliximab	Ac Monoclonal anti TNF-α	Infusión única de 5mg/kg en 2 hrs	Evaluar su uso según experiencia de cada centro

- **Fenotipo predominante como tormenta de citoquinas:**

La tormenta de citoquinas asociada a SIM se asocia a marcada elevación de IL-6 e IL-1. La IL-6 elevada ha demostrado ser un factor de mal pronóstico en COVID-19 en adultos. Reportes sugieren utilidad de bloquear la tormenta de citoquinas con estrategias anti-IL6 o anti-IL1 puede ser beneficioso en el síndrome inflamatorio asociado a infección por SARS-CoV-2.

La inmunomodulación con Tocilizumab o Anakinra (tabla 4), debería plantearse en pacientes con elementos de shock y/o compromiso multisistémico (pulmonar o extra-pulmonar) o deterioro clínico asociado a elevación progresiva o sostenida de parámetros inflamatorios considerando la Ferritina, la PCR e IL-6 si es que está disponible a pesar de terapia inicial con gammaglobulina y corticoides (utilizados como primera línea) en ausencia de sobreinfección o coinfección bacteriana (cultivos negativos).

1. **Tocilizumab** (actemra) es un anticuerpo monoclonal recombinante humanizado contra el receptor de IL-6, de la subclase de inmunoglobulina IgG1κ. La IL-6 endógena es inducida por estímulos inflamatorios y media una variedad de respuestas inmunológicas. La inhibición de los receptores de IL-6 por tocilizumab conduce a una reducción en la producción de citocinas y reactantes de fase aguda.

- a. Criterios de exclusión para uso de tocilizumab:

1. Infección no controlada por bacterias, hongos o virus no COVID.
2. Tuberculosis activa.
3. Cualquier medicamento o intervención inmunomoduladora concurrente que los tratantes crean que pondría al paciente en mayor riesgo.
4. Antecedentes de diverticulitis o perforación intestinal
5. Recuento absoluto de neutrófilos <1000/mm³, plaquetas <50.000/mm³.
6. Alergia conocida al medicamento del estudio o cualquiera de sus ingredientes, o alergia conocida a cualquier otro agente anti IL-6.
7. Cualquier condición que, en opinión de los tratantes/grupo multidisciplinario, aumentaría el riesgo del paciente al recibir tocilizumab.

2. Anakinra: es un antagonista del receptor de IL-1b e IL-1a que se ha usado en forma segura en cuadros caracterizados por activación macrofágica y desregulación inmune, logrando reducir la mortalidad hasta en un 30% y se ha planteado como terapia inmunoreguladora en desregulación inmune asociada a COVID-19. El uso de Anakinra plantea la ventaja de ser un medicamento titulable con tiempo de acción y vida media corta lo que le otorga un perfil de seguridad en pacientes con coinfección bacteriana, sepsis concomitante o inmunosupresión de base.

Tabla 4. Opciones terapéuticas de manejo de tormenta de citoquinas			
Agente	Descripción	Dosis	Comentarios
Tocilizumab	Anti IL-6	<30 kg 12 mg/kg/EV dosis única ≥30 kg: 8 mg/kg/EV dosis única	No usar en caso de infección activa por otros patógenos
Anakinra	Antagonista R α IL-1 β e IL-1 α	5 a 10 mg/kg/día EV dos veces al día y luego titular	No disponible en Chile a la fecha es especialmente útil en activación macrofágica o sepsis/ shock asociada

Evaluación cardiovascular

Se recomienda la evaluación cardiovascular con ecocardiograma precoz, idealmente al ingreso, donde se busque en forma dirigida los elementos de daño miocárdico, disfunción ventricular, compromiso de arterias coronarias y de pericardio. La Ecocardiografía transtorácica se considera urgente en todos los pacientes con elementos clínicos y/o de laboratorios sugerentes de daño miocárdico y/o shock. En estos casos se recomienda el seguimiento con troponinas y/o Pro BNP y ecocardiogramas seriados frente a hallazgos significativos. Así mismo se sugiere ecocardiograma en pacientes con sospecha de EK. En todos estos casos es de gran relevancia la incorporación al manejo multidisciplinario del equipo de cardiología local.

Evaluación hematológica.

Durante la infección grave por SARS-CoV-2 y en el transcurso del Síndrome Inflamatorio Multisistémico, se ha descrito un estado de hipercoagulabilidad que aumenta el riesgo de eventos trombóticos. Por este motivo, se debe estar alerta a la aparición de dímero D elevado, prolongación de Tiempo de Protrombina y trombocitopenia. La recomendación actual es iniciar profilaxis de anticoagulación con heparina de bajo peso molecular (HBPM, Enoxaparina® 1mg/kg/dosis una vez al día) en casos con DD 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). En ambos casos, se sugiere control y seguimiento de la terapia por el especialista en hematología.

Seguimiento

Criterios para el egreso

- 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 hrs sin necesidad de oxígeno suplementario
- 48 hrs sin fiebre
- 48 hrs sin necesidad de vasopresores
- EKG 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 ECOcardiográficos seriados según cada caso evaluando función ventricular, anomalías coronarias, función valvular

Para el seguimiento ambulatorio se sugiere un primer control a las 24-72 hr del egreso. Luego un control por infectólogo/inmunólogo a la semana con reevaluación exámenes: hemograma con recuento de leucocitos, PCR, ferritina, Pro BNP, Dímero D y seguimiento de otras anomalías específicas según cada caso. El control ECOcardiográfico ambulatorio debe ser al menos a las 2 semanas del ECOcardiograma basal, pero debe evaluarse caso a caso en conjunto con cardiólogo.

Bibliografía:

- 1.- Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Associated with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). <https://emergency.cdc.gov/han/2020/han00432.asp>
- 2.- Information for Healthcare Providers about Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C). <https://www.cdc.gov/mis-c/hcp/>
- 3.- Brian W. McCrindle, Anne H. Rowley, Jane W. Newburger, Jane C. Burns, Anne F. Bolger 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–e999. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000484.
- 4.- Lucio Verdoni, Angelo Mazza, Annalisa Gervasoni, Laura Martelli, Maurizio Ruggeri et al. An outbreak of severe Kawasaki-like disease at the Italian epicentre of the SARS-CoV-2 epidemic: an observational cohort study. *Lancet* 2020; 395: 1771–78.
- 5.- Teresa R. Hennon, Michelle D. Penque, Rabbeh Abdul-Aziz, Omar S. Alibrahim, Megan B. McGreevy, Andrew J. Prout, Neverly A. Schaefer, Steven J. Ambrusko, John V. Pastore, Stephen J. Turkovic, Oscar G. Gomez-Duarte, Mark D. Hicar. COVID-19 associated Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Guidelines; a Western New York approach. *Progress in Pediatric Cardiology* 57 (2020) 101232.
- 6.- Hasan A, Mehmood N, Fergie J. Coronavirus Disease (COVID-19) and Pediatric Patients: A Review of epidemiology, symptomatology, laboratory and imaging results to guide the development of a management algorithm. *Cureus* 12(3): e7485.
- 7.- Royal College of Paediatrics and Child Health. Guidance: Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with COVID-19. <https://www.rcpch.ac.uk/key-topics/covid-19>.
- 8.- C. Qin, L. Zhou, Z. Hu, S. Zhang, S. Yang, Y. Tao, C. Xie, K. Ma, K. Shang, W. Wang, et al. Dysregulation of immune response in patients with COVID-19 in Wuhan, China. *Clin. Infect. Dis.* (2020), 10.1093/cid/ciaa248.
- 9.- Shakoory B, Carcillo JA, Chatham WW, et al. Interleukin-1 Receptor Blockade Is Associated With Reduced Mortality in Sepsis Patients With Features of Macrophage Activation Syndrome: Reanalysis of a Prior Phase III Trial. *Crit Care Med.* 2016;44(2):275-281.

Filiación autores:

- (1) Pediatra Infectóloga. SOCHINF. Hospital Roberto del Río, Hospital San José.
- (2) Pediatra Infectóloga. SOCHINF. Hospital Exequiel González Cortés, Hospital Barros Luco Trudeau, Clínica Las Condes. Universidad de Chile.
- (3) Pediatra Infectóloga. Viróloga (PhD). SOCHINF. Hospital Roberto del Río, Clínica Las Condes. Universidad de Chile.
- (4) Pediatra Inmunóloga y reumatóloga (PhD). SOCHIRE. Hospital Roberto del Río, Clínica Alemana. Universidad del Desarrollo.
- (5) Pediatra Infectólogo. SOCHINF. Hospital San Borja Arriarán.
- (6) Pediatra Infectóloga. SOCHINF. Hospital Luis Calvo Mackenna, Clínica Indisa. Universidad de Chile.

Flujograma Manejo Paciente Pediátrico SIM- COVID -19.

Cumple criterios PIMS - OMS 15/05/2020: Fiebre >3 días con DOS de los siguientes criterios:

1. Exantema o conjuntivitis bilateral no supurativa y/o afectación mucocutánea
 2. Hipotensión o shock
 3. Disfunción miocárdica y/o elevación de parámetros de daño miocárdico (troponinas y/o Pro BNP)
 4. Coagulopatía (alteración TP, TTPA, elevación DD ($2 > 1.000 \mu\text{g/L}$))
 5. Afectación Gastrointestinal (vómitos, diarrea o dolor abdominal)
- Y**
Elevación de PCR ($>50 \text{ mg/L}$) y/o PCT $> 1 \text{ ng/dl}$
- Y**
Sin otras etiologías demostrables
- Y**
Evidencia de infección COVID-19 (PCR, Serología, nexo epidemiológico).



NO



Continuar con evaluación habitual o según foco clínico

Monitorizar aparición de SIM (c/24 a 48 hrs.) según contexto epidemiológico actual

SI

Evaluación por equipo multidisciplinario

(Pediatra – Infectólogo – Inmunólogo – Cardiólogo – Intensivista)

Considerar diagnósticos diferenciales paciente en shock – abdomen agudo – Enfermedad de Kawasaki (EK) o EK shock syndrome

Tratamiento Fase 1

Ig IV 2 gr/kg pasar en 12 hrs según tolerancia
+
Metilprednisolona 2 mg/kg día IV
Inicio de antibioticoterapia según epidemiología local hasta cultivos negativos o según evolución

Considerar anticoagulación*

Si presenta clínica de EK
AAS 30-50 mg/kg/día VO

Evaluación multidisciplinaria de respuesta clínica y parámetros de laboratorio del tratamiento inicial

Tratamiento fase 2

Persistentemente febril luego 24 a 36 hrs IgIV, evolución tórpida (shock, compromiso multisistémico, elevación progresiva parámetros inflamatorios (ferritina, PCR, PCT e IL-6))

Considerar:

EK refractario:

2ª dosis de Ig IV 2 gr/kg pasar en 12 hrs. según tolerancia +
Metilprednisolona 10 mg/kg día IV si presenta EK refractaria

o

Infliximab 5 mg/kg IV

Tormenta de citoquinas:

Tocilizumab: si IL6 $> 40 \text{ ng/ml}$
Anakinra (no disponible en Chile)

Exámenes inflamación COVID-19

Hemograma (linfopenia)
VHS ($>40 \text{ mm/hr}$)
PCR ($>50 \text{ mg/L}$) - Procalcitonina ($>1 \text{ ng/dl}$)
Perfil bioquímico (albúmina $<3.0 \text{ g/dl}$)
Perfí lipídico (triglicéridos)
Fibrinógeno ($<400 \text{ gr/L}$)
Dímero D ($>1000 \text{ ug/L}$ x 2 veces)
Ferritina ($>500 \text{ ug/L}$) – LDH
Gases – ELP – Láctico
Ck total – Mb – Troponina – Pro BNP

Estudio COVID-19

PCR COVID-19
Serología COVID-19 IgM – IgG (previo paso IgIV)

Exámenes descartar de otro foco

Hemocultivos 1 y 2
OC-URO
Cultivo faríngeo - ASO
PCR virus respiratorios*
IgM Mycoplasma (según clínica)
IgM VEB (según clínica)

Imágenes

ECO Cardio basal y según hallazgos y evolución clínica
EKG basal/monitoreo continuo y control según hallazgos.

Guardar muestra "crítica" previo a uso

*Anticoagulación:

Enoxaparina dosis profilaxis:
1 mg/k cada 24 hrs SC

Enoxaparina dosis tratamiento:
1 mg/k cada 12 hrs SC