

ARTÍCULO CIENTÍFICO/ SCIENTIFIC PAPER

Volumen 8. Número 2. Julio - Diciembre 2021
ISSN 1390-910X edición impresa
ISSN 2773-756X edición digital

Fecha recepción 04/noviembre/2021 - Fecha aprobación 23/diciembre/2021

**SÍNDROME INFLAMATORIO MULTISISTÉMICO PEDIÁTRICO VINCULADO
A SARS-COV-2, REPORTE DE UN CASO CLÍNICO.**

**(MULTISYSTEM INFLAMMATORY SYNDROME IN CHILDREN DUE TO
SARS-COV-2 ASSOCIATED WITH SARS-COV-2, A CLINICAL CASE REPOR)**

Melany Michelle Flores Cevallos¹, Byron Orlando Albuja Echeverria², Yasmelys Jasiel Rivas Ojeda³

¹ Médico Cirujano Universidad Tecnológica Equinoccial. Médico residente del servicio de Pediatría Hospital San Luis Otavalo. Otavalo, Código postal 100201 Ecuador, tsfc_95@live.com.

² Universidad Central del Ecuador Médico en Medicina y Cirugía, Médico Especialista Pediatría. Médico Tratante del servicio de Pediatría Hospital San Luis de Otavalo, Otavalo, Código postal 100201, Ecuador, byron.albuja@hslo.gob.ec

³ Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda Venezuela, Especialista en Pediatría y Puericultura. Médico Tratante del servicio de Pediatría Hospital San Luis de Otavalo, Otavalo, Código postal 100201, Ecuador, yasmelys.rivas@hslo.gob.ec

Autor de correspondencia: Melany Michelle Flores Cevallos, Médico Residente del servicio de Pediatría, Quito, Ecuador, 100201, tsfc_95@live.com, y 0987055247.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

DOI: <https://doi.org/10.53358/lauinvestiga.v8i2.614>

RESUMEN:

El síndrome inflamatorio multisistémico en la población pediátrica MIS-C es una complicación post-infecciosa descrita en niños y adolescentes con antecedente de exposición al virus SARS-CoV-2. Esta patología presenta una expresividad clínica variable con una potencial evolución desfavorable, con compromiso hemodinámico y falla multiorgánica con necesidad de atención en una unidad de terapia intensiva. Se requiere la sospecha temprana, el diagnóstico oportuno y manejo apropiado desde las unidades de salud de primer y segundo nivel de atención para mejorar el pronóstico del paciente. Presentación de caso referente a paciente masculino de 7 años de edad con cuadro clínico de 6 días de evolución como fecha aparente, que presenta decaimiento, pérdida del apetito, ojos rojos, lagrimeo de ambos ojos, resequead de los labios y manchas rojas en todo el cuerpo, cuadro clínico se agudiza 2 días previos a la presentación en el hospital con náusea, tos seca, agitación, dificultad para respirar y dolor abdominal tipo cólico de moderada intensidad. La prueba rápida para la detección de anticuerpos fue negativa para IgM y positiva para IgG.

Palabras clave: COVID-19, SARS-Cov-2, Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico, falla multiorgánica, compromiso hemodinámico.

ABSTRACT:

Multisystem inflammatory syndrome (MIS-C) in pediatric population is a post-infectious complication described in children and teenagers with a history of exposure to SARS-CoV-2 virus. This pathology presents a variable clinical expression with a potential unfavorable evolution, hemodynamic compromise and multiorgan failure that requires an intensive care unit. Early suspicion, timely diagnosis and appropriate management from primary and secondary level health care units are required to improve the patient's prognosis. A case report in a 7-year-old male patient with a clinical presentation of 6 days of evolution as apparent date, who presents decay, loss of appetite, red eyes, tearing of both eyes, dry lips and red spots all over the body, clinical manifestations worsen 2 days prior to hospital admission with nausea, dry cough, agitation, shortness of breath, and crampy abdominal pain of moderate intensity. The rapid test for detection of antibodies was negative for IgM and positive for IgG.

Keywords: COVID-19, SARS-Cov-2, Pediatric Multisystemic Inflammatory Syndrome. multiple organ failure, hemodynamic instability

1. INTRODUCCIÓN

La infección por SARS-CoV-2 en niños representa, según distintos reportes, un 10% del total de casos de COVID-19. La infección aguda en niños y adolescentes es de características más leves, con menores porcentajes de hospitalización (2,04%) y de letalidad (0,07%). (1) En abril de 2020, en el Reino Unido se levanto la alerta de la presencia de casos similares a la Enfermedad de Kawasaki en niños mayores de 5 años y adolescentes que estuvieron expuestos al virus SARS-CoV-2. (1)

Desde entonces se reportaron en varios países del mundo, cuadros clínicos de gravedad variable caracterizados por fiebre, compromiso hemodinámico (incluido shock) y de otros órganos, con algunos elementos de la Enfermedad de Kawasaki (EK) en niños y adolescentes con antecedentes de COVID-19, emergiendo una nueva entidad nosológica cuya fisiopatología se sustenta en una hiper-respuesta inflamatoria. (2) Esta nueva entidad es denominada por el Centro de Control de Enfermedades y Prevención (CDC) de Estados Unidos como Síndrome Inflamatorio Multisistémico en Niños MIS-C y es descrita como una complicación post infecciosa asociada al virus SARS-CoV-2. (3) Al 29 de marzo del 2021 los CDC reportaron en Estados Unidos un total de 3185 casos que cumplen la definición de caso de MIS-C, con la inclusión de 36 muertes. (4)

La incidencia de MIS-C es incierta y en la actualidad se describe como una complicación poco frecuente de COVID-19 en niños, ocurriendo en menos del 1% de niños con infección confirmada por SARS-Cov-2. (1) La mayoría de casos se han producido en niños en edad escolar y adolescentes previamente sanos (edad media de 8 a 11 años); al parecer la etnia influye en la susceptibilidad siendo más frecuente en niños afroamericanos (25-45%), hispanos (30-40%), blancos (15-25%) y asiáticos (3-28%). La obesidad y el asma son considerados como comorbilidades importantes. (1)

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador emitió la Alerta Epidemiológica para Síndrome Inflamatorio Multisistémico en Niños el 31 de mayo de 2020 y lo determinó como un evento de notificación epidemiológica obligatoria e individual el 5 de junio de 2020, siendo reportados hasta el 2 de diciembre de 2020 (Boletín Epidemiológico SIM 0022) 128 casos sospechosos, 79 hombre (61%) y 49 mujeres (39%). Edad media entre 5 a 9 años. Las provincias que las que se reportaron un mayor número de casos fueron: Guayas 53 (41.4), Pichincha 20 (15.6%), Los Ríos 18 (14%) y Manabí 14 (10.9%), (5) Dado el contexto actual de la Pandemia por la COVID-19 y el comportamiento endémico que dicha patología probablemente asumirá con el tiempo, el personal sanitario debe conocer los criterios diagnósticos y la orientación terapéutica en relación al MIS-C para un abordaje oportuno y apropiado de la misma. El presente estudio comprende reporte de caso clínico en población pediátrica.

2. Caso Clínico

Presentamos el diagnóstico clínico, estudios de laboratorio e imagen, la conducta terapéutica y la evolución en un niño de 7 años.

Paciente de etnia mestiza, sin antecedentes patológicos personales, evolución antropométrica y desarrollo normal, inmunizaciones completas, no alergias. Su padre presentó sintomatología respiratoria y fue diagnosticado de COVID-19 confirmado por PCR-RT hace 7 semanas.

La madre indica que el niño presentó hace 1 mes aproximadamente resfriado y tos esporádica que no necesitó tratamiento y desde hace 6 días el niño presenta fiebre alta (entre 38.5 y 40 °C), decaimiento, pérdida del apetito, ojos rojos, lagrimeo de ambos ojos, resequead de los labios y manchas rojas en todo el cuerpo; por lo que, acudió a consulta médica en donde prescriben paracetamol, loratadina y amoxicilina más ácido clavulánico. Al no ver mejoría decide llevar a su hijo al hospital. En el servicio de emergencia la madre indica que los signos que el niño presenta se intensificaron desde hace 2 días y se añadieron náusea, tos seca, agitación, dificultad para respirar y dolor abdominal tipo cólico de moderada intensidad.

Exploración física: frecuencia cardíaca 126 lpm, frecuencia respiratoria 46 rpm, temperatura 38.9 °C, tensión arterial 98/64, SatO₂ 85% con FiO₂ 21%, peso 28 kg (sobre -2DS), talla 130 cm (sobre -2DS), IMC 16.5 (sobre -2DS), Glasgow 15/15. Inyección conjuntival bilateral no exudativa, edema palpebral bilateral, labios ressecos y fisurados, lengua en fresa, orofaringe hiperémica. Adenopatía cervical derecha de 2 cm. Expansibilidad torácica simétrica disminuida, taquipnea, tiraje subcostal leve, crepitantes basales bilaterales, ruidos cardíacos taquicárdicos (no soplos), dolor abdominal difuso a la palpación. Erupción exantemática diseminada en tórax y extremidades. Edema y lesiones maculares, purpúricas distales en las manos, llenado capilar de 3 segundos. Figura 1.

La biometría hemática mostró leucocitosis (12740 leucocitos), neutrofilia (82.5%), linfopenia (13.7%), anemia microcítica hipocrómica moderada (Hcto 28.7, Hb 9.0, VCM 78, HCM 27.4) y trombocitopenia (98000 plaquetas). El resto de hallazgos de laboratorio fueron compatibles con un estado inflamatorio con elevación de proteína C 220 mg/dl, VSG 28 y ferritina 774.7.

La prueba PCR-RT en muestra de hisopado nasofaríngeo fue Negativa para SARS-CoV2. La prueba rápida para la detección de anticuerpos fue negativa para IgM y positiva para IgG.

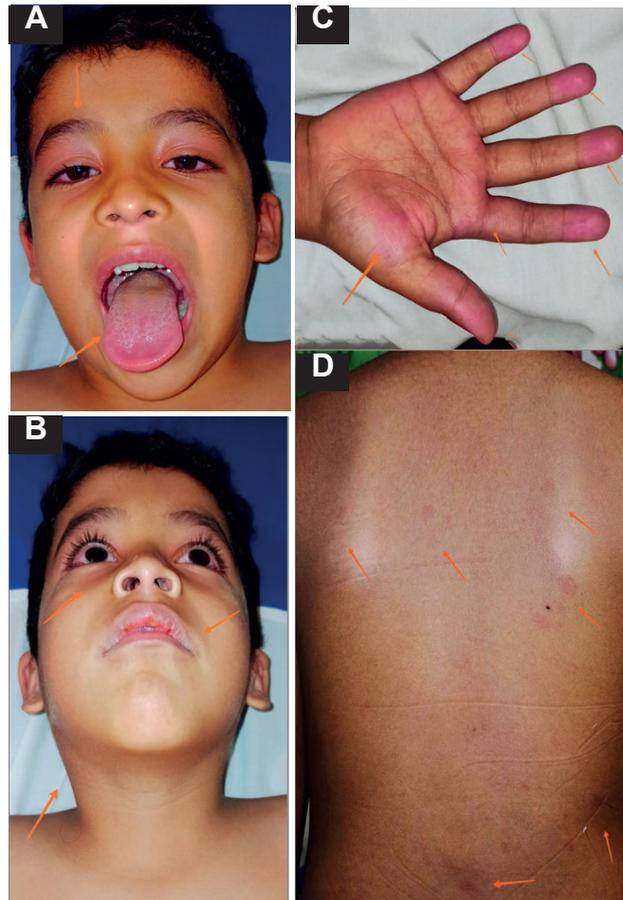


Figura 1. A. Edema palpebral bilateral, eritema conjuntival, lengua en fresa, B. Adenitis cervical bilateral derecha, labios agrietados e inyección conjuntival, C. Inflamación cutánea con edema y lesiones musculares, purpúricas distales en las manos, D. Erupciones maculares, papulares tipo exantema diseminadas en la espalda.

La radiografía de tórax evidenció un índice cardio-torácico (ICT) de 0.59, crecimiento de cavidades izquierdas e infiltrados pulmonares bilaterales (Figura 2). El electrocardiograma taquicardia sinusal y el ecocardiograma una dilatación leve de cámaras izquierdas e insuficiencia mitral de leve a moderada. Arterias coronarias normales CI 0.3cm, CD 0.29cm (Figura 3).

En el segundo nivel de atención (HSLO) se instauró el tratamiento inmediato para estabilización hemodinámica, monitorización continua de signos vitales, oxígeno terapia, líquidos intravenosos, antitérmicos, se inicia antibióticoterapia con Ceftriaxona y Oxacilina a dosis terapéuticas y corticoterapia vía oral (prednisona 2 mg/kg/día). Se realiza la derivación a tercer nivel para seguimiento en UCI y terapia con inmunoglobulina IGIV.

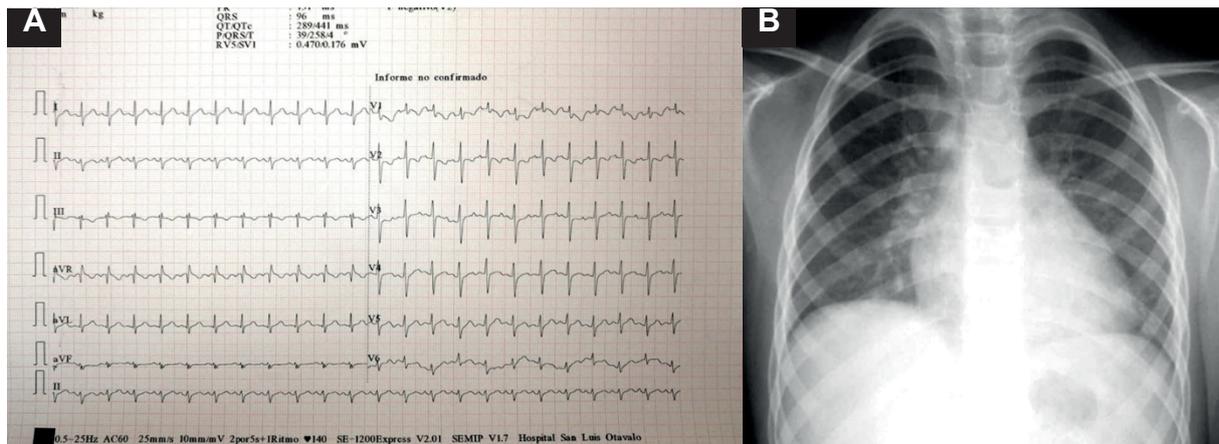


Figura 2. A. Electrocardiograma taquicardia sinusal, B. Radiografía de Tórax, crecimiento de cámaras izquierdas – ICT 0.59, infiltrados pulmonares bilaterales.

En la unidad de tercer nivel durante su hospitalización se realizaron nuevos exámenes de laboratorio y gabinete encontrando los siguientes resultados: ferritina 820, procalcitonina 3.94, dímero D 1499. Titulación de anticuerpos para SARS-CoV-2 IgM no reactivo e IgG 59.62. PCR-RT para COVID-19 Negativo. Hemocultivo, Pancultivo y Urocultivo Negativo. Panel viral Negativo.

TAC de tórax: patrón en vidrio deslustrado difuso bilateral, más evidente en lóbulos superiores, de predominio izquierdo, consolidación de segmentos basales posteriores, en el lado izquierdo se asocia a derrame pleural laminar. Incremento del tamaño de la silueta cardiaca, con ICT 0.68, el ventrículo izquierdo impresiona incremento de tamaño. Ecocardiograma: miocardiopatía no compactada del ventrículo izquierdo con función sistólica límite del 50% por 3D y disfunción diastólica moderada con remodelado leve del ventrículo izquierdo y leve a moderado de la aurícula izquierda. Conexiones AV y VA concordantes y venosas normales. Presiones pulmonares normales. Regurgitaciones valvulares fisiológicas tricúspide y pulmonar, y leve de mitral tipo IA.

El tratamiento recibido en UCI se fundamentó en monitorización permanente de signos vitales, curva térmica, control estricto de ingesta/excreta/diuresis, oxigenoterapia, líquidos intravenosos de mantenimiento (Dextrosa al 5%, Na y K), paracetamol endovenoso (280 mg TID), enoxaparina subcutánea (20 mg QD), Ceftriaxona (1gr BID) y metilprednisolona (28 mg BID). La terapia inicial recomendada incluye inmunoglobulina intravenosa 2g/kg administrado en una sola infusión durante 8 a 12 horas, se añade aspirina a dosis de 30 a 50 mg/kg día dividido en cuatro dosis. Los pacientes generalmente permanecen en observación durante 24 horas. La eficacia de la terapia se establece mejor dentro de los primeros 7 a 10 días de la enfermedad además el uso conjunto de inmunoglobulina intravenosa con aspirina es eficaz para disminuir el riesgo de formación de aneurismas en la arteria coronaria, además el tratamiento con inmunoglobulina da una resolución más rápida de la

fiebre y una normalización de reactantes de fase aguda, los perfiles de lipoproteínas séricas y contractilidad miocárdica. Un meta análisis indicó una disminución del riesgo de aneurismas de CA con dosis crecientes de Inmunoglobulina intravenosa.

La evolución al tratamiento fue favorable permaneciendo en UCI 72 horas y 7 días en la unidad de pediatría. Los exámenes de laboratorio en relación con el estado inflamatorio se normalizaron a los 7 días de tratamiento y los controles ecocardiográficos no mostraron complicaciones. Los diagnósticos al egreso hospitalario fueron Síndrome Inflamatorio Multisistémico por SARS-Cov-2, Insuficiencia Cardíaca Congestiva, Miocarditis Aguda.

3. DISCUSIÓN

El MIS-C se relaciona a una desregulación inmunitaria, con una mayor activación de macrófagos y un síndrome de liberación de citocinas. Los pacientes con MIS-C grave presentan anticuerpos IgG con mayor capacidad de activar monocitos, citopenias persistentes y mayor activación de células T CD8 +. (1) Este Síndrome muestra rasgos clínicos y analíticos similares a los observados en la enfermedad de Kawasaki (EK), el síndrome de choque tóxico (SST) o síndromes de activación macrofágica (SAM). (6) (7) (8)

Los criterios considerados para el diagnóstico presuntivo en nuestro paciente fueron los emitidos por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador para la notificación epidemiológica de caso sospechoso, definido como: niño o adolescente de 0 a 19 años con probable exposición con COVID-19 dentro de 1 a 6 semanas previas al inicio de síntomas, fiebre mayor de 3 días y los siguientes criterios clínicos: erupción macular, papular, purpúrica, apariencia de urticaria ó signos de inflamación mucocutánea (bucal, en manos o pies) con o sin edema y lesiones purpúricas distales en manos o pies, presencia de conjuntivitis bilateral no purulenta, adenopatía cervical unilateral mayor a 1.5cm., dolor abdominal, diarrea, vómito, taquicardia, hipotensión o shock. (5)

Para la determinación de caso confirmado de MIS-C consideramos los criterios diagnósticos empleados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) y The Royal College of Pediatrics and Child Health (RCPCH).

Tabla 1. Definiciones de SIM-PedS por la Organización Mundial de la Salud, Los Centros para el control y la prevención de enfermedades y The Royal College of Pediatrics and Child Health. (6)

OMS	<ul style="list-style-type: none"> • Paciente < 19 años con fiebre \geq 3 días • Y dos de los criterios siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - Erupción cutánea o conjuntivitis no purulenta bilateral o signos de inflamación mucocutánea (boca, manos o pies) - Hipotensión o choque - 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, TTPa o valores elevados de dímeros D) • Síntomas gastrointestinales agudos (diarrea, vómitos o dolor abdominal) • Y valores elevados de marcadores de inflamación (elevación de VSG, PCR o PCT) • Y ninguna otra causa microbiológica evidente de inflamación, incluida la sepsis bacteriana y los síndromes de choque tóxico estafilocócico o estreptocócico • Y evidencia de COVID-19 (RT-PCR, pruebas antigénicas o serología positivas) o contacto probable con un caso de COVID-19
CDC	<ul style="list-style-type: none"> • Paciente < 21 años con fiebre de > 24 horas • Y evidencia de enfermedad grave que precise hospitalización con afectación de \geq 2 órganos o sistemas (cardíaco, respiratorio, hematológico, gastrointestinal, dermatológico o neurológico) signos de respuesta inflamatoria (elevación de PCR, VSG, fibrinógeno, PCT, dímero D, ferritina, LDH o IL-6, neutrofilia, linfopenia o descenso de cifra de albúmina) • Y exclusión de otros diagnósticos alternativos • Y evidencia de COVID-19 reciente o actual (RT-PCR, pruebas antigénicas o serología positivas) o con contacto con caso de COVID-19 en las últimas cuatro semanas
RCPCH, UK	<ul style="list-style-type: none"> • Fiebre persistente • Y signos de respuesta inflamatoria (neutrofilia, PCR elevada y linfopenia) • Y evidencia de disfunción orgánica o multiorgánica (choque, cardíaca, respiratoria, renal, gastrointestinal o neurológica), con características adicionales (ver tabla en la definición de caso). Puede incluir diagnóstico de enfermedad de Kawasaki completa o incompleta • Y exclusión de otras causas infecciosas, incluyendo sepsis bacteriana, choque tóxico estreptocócico o estafilocócico e infecciones asociadas a miocarditis como enterovirus • La RT-PCR para COVID-19 puede ser positiva o negativa
<p>OMS = Organización Mundial de la Salud, CDC = Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, RCPCH = <i>Royal College of Paediatrics and Child Health</i>, TP = tiempo de protrombina, TTPa = tiempo de tromboplastina parcial activado, VSG = velocidad de sedimentación globular, PCR = proteína C reactiva, PCT = procalcitonina, IL-6 = interleucina 6.</p>	

Los datos clínicos y analíticos observados con mayor frecuencia en varios estudios (Tabla 2) son los que en su mayoría presentó nuestro paciente

Tabla 2. Datos Clínicos y analíticos observados con mayor frecuencia. (6)

Datos clínicos

- Fiebre casi 100% de los casos; fiebre > 3 días (una fiebre de corta evolución no lo descarta)
- Síntomas digestivos (> 50%): dolor abdominal, vómitos, diarrea.
- Exantema (eritrodermia escarlatiniforme, eritema multiforme, livedo reticularis), conjuntivitis no exudativa, alteraciones mucosas, edemas periféricos (>2/3 de los pacientes)
- Choque, taquicardia, hipotensión, hipoperfusión (alrededor de la mitad de los pacientes)
- Cefalea, meningismo, confusión (10-20%)
- Síntomas respiratorios: tos, disnea (10-20%)

Datos analíticos

- Hemograma: Leucocitosis con linfopenia, neutrofilia y plaquetopenia
- Marcadores de inflamación: elevación de PCR, VSG, ferritina, fibrinógeno, LDH, IL-6. Procalcitonina normal o elevada (en ausencia de infección bacteriana)
- Coagulación: fibrinógeno, D-dímero elevado
- Bioquímica: hiponatremia, hipoalbuminemia, elevación de transaminasas (ALT, AST)
- Marcadores cardíacos: NT Pro-BNP muy elevado (> 200 ng/L), elevación de enzimas miocárdicas (troponina-I, CPK-MB)

El síndrome inflamatorio multisistémico en niños (MIS-C), es considerado una vasculitis con mayor afectación endotelial, auto limitada, que puede desarrollar complicaciones graves como aneurismas de la arteria coronaria, miocarditis, insuficiencia cardíaca, infarto de miocardio, arritmias, oclusión arterial periférica y muerte. (9) Los niños afectados pueden tener pruebas de PCR-RT positivas o negativas para SARS-CoV-2, con serología positiva IgG (80% de los casos) e IgM (30% de los casos). (10)

Para el diagnóstico diferencial consideramos las siguientes patologías: 1. Sepsis de causa bacteriana, 2. Otras infecciones víricas (adenovirus, enterovirus, sarampión en población no inmunizada), 3. Abdomen agudo simulando peritonitis/apendicitis, 4. Síndrome de choque tóxico estreptocócico o estafilocócico, 5. Miocarditis por otros microorganismos, 6. Enfermedad de Kawasaki no relacionada con SARS-CoV-2, 7. Reacción de hipersensibilidad a fármacos (síndrome de Stevens-Johnson), 8. Otras enfermedades reumatológicas sistémicas (artritis idiopática juvenil sistémica y otras enfermedades auto inflamatorias o autoinmunes), 9. Linfocitosis hemofagocítica primaria o secundaria (síndrome de activación macrofágica). (6) (11) (12)

Los elementos más importantes que nos orientan a diferenciar la Enfermedad de Kawasaki del MIS-C es que este último se presenta en mayores de 5 años, su afectación multisistémica es mayor, se puede presentar con leucopenia con marcada linfopenia, trombocitopenia, aumento de ferritina y marcadores de miocarditis. (13)

Las características fisiopatológicas del MIS-C suponen alteraciones de la biometría hemática y elevación de los marcadores inflamatorios; tal es el caso de nuestro paciente. Las pruebas complementarias recomendadas por la Sociedad Española de Infectología y las alteraciones más habituales se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Pruebas complementarias recomendadas y alteraciones más habituales. (6)

Prueba	Alteración
Hemograma	<ul style="list-style-type: none"> Leucocitosis (habitualmente < 20.000/mm³) con linfopenia Anemia variable Trombopenia leve (normalmente > 50.000/mm³)
Ionograma	<ul style="list-style-type: none"> Hiponatremia
Bioquímica hepática y albúmina	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de transaminasas Hipoalbuminemia
Bioquímica cardíaca*	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de BNP (>35 pg/ml) o NT-proBNP (>125 pg/mL) y troponina ultrasensible (>14ng/L).
Gasometría	<ul style="list-style-type: none"> Acidosis metabólica/respiratoria, según estado clínico
Marcadores inflamatorios*	<ul style="list-style-type: none"> Elevación de PCR (> 20 mg/dL), PCT (>0.5 µg/mL), IL-6 (> 8.5 pg/mL) y ferritina (> 120 mg/dL)
Estudio de coagulación	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de fibrinógeno (> 400 mg/dL) Aumento significativo del dímero-D (> 500 ng/mL) TP/TPPA alterados
Hemocultivo	<ul style="list-style-type: none"> Generalmente negativos
Otros	<ul style="list-style-type: none"> Considerar la presencia de coinfecciones Urocultivo PCR en aspirado nasal para patógenos respiratorios Cultivo de heces/PCR patógenos en heces

* Valores orientativos, considerar los de referencia para cada centro hospitalario. PCR = proteína C reactiva, TP/TPPA = tiempo de protrombina / tiempo de tromboplastina parcial activado, PCT = procalcitonina.

En relación a estudios de imagen son recomendados: a) Electrocardiograma, que puede mostrar cambios en la repolarización con segmentos anormales de la onda ST o T, o presencia de arritmias y bloqueo cardíaco. b) Radiografía de tórax en la que

se debe considerar derrames pleurales, consolidaciones parcheadas, consolidación focal y atelectasias. c) Ecocardiograma (debe ser realizado en las primeras 24 horas de ingreso hospitalario) que puede evidenciar afectación de la fracción de eyección FE, función cardíaca deprimida, anomalías de la arteria coronaria como dilatación o aneurisma, regurgitación o insuficiencia mitral, derrame pericárdico. d) TC Abdominal pudiendo encontrarse líquido libre, ascitis, inflamación intestinal, mesentérica, incluye ileitis terminal, adenopatías, adenitis mesentérica y edema pericolecístico. (1)

La atención de pacientes con MIS-C en unidades de segundo nivel debe garantizar su estabilización hemodinámica y el tratamiento de soporte. En el servicio de emergencia se debe evaluar el estado fisiológico del niño a través del Triángulo de Evaluación Pediátrico e instaurar el ABCDE de forma inmediata. Se recomienda monitorización permanente con pulsioximetría continua (frecuencia cardíaca y SatO₂), determinación de diuresis y TA, al menos cada 6 horas. Concomitantemente se realizará la notificación epidemiológica correspondiente. (6) (14) (15) (16) El tratamiento de soporte consistirá en la utilización de antitérmicos (paracetamol oral o intravenoso); fluidoterapia (soluciones isotónicas) y vigilar signos de deshidratación, sobrecarga hídrica o intolerancia oral; antibioterapia con base en sospecha clínica; oxigenoterapia en caso necesario; antiagregantes y anticoagulantes de forma individualizada. (6) (14) (15) (16)

El uso de heparina de bajo peso molecular se considera en los siguientes casos: dímero D igual o superior a seis veces su valor normal, presencia de trombosis diagnosticada en el paciente, paciente inmovilizado, presencia de aneurismas gigantes, disfunción severa del ventrículo izquierdo (FE < 30%), antecedentes personales o familiares de enfermedad tromboembólica y antecedentes personales de patología isquémica arterial (periférica, cardíaca o neurológica).

Para el aislamiento de pacientes es necesario considerar que un elevado porcentaje de pacientes tendrán una prueba RT-PCR negativa y serología con IgG positiva. Lo que indicaría una baja o nula contagiosidad. En casos de posible infección activa aún con RT-PCR negativa, se recomienda mantener las medidas de aislamiento habituales hasta descartar contagiosidad. (14) (15) (16)

Inmediatamente a la estabilización hemodinámica las unidades segundo nivel deberán referir a los niños con sospecha de MIS-C a una unidad de mayor complejidad que cuenten con la infraestructura necesaria para confirmar el diagnóstico (incluye realización de ecocardiograma y valoración cardiológica), que cuenten con unidades de cuidado intensivo para el tratamiento de casos graves y complicaciones, y que dispongan de fármacos de primera línea (metilprednisolona e inmunoglobulina intravenosa IGIV). (17) (18) (19)

En las unidades de mayor complejidad se deberá evaluar la necesidad de UCIP. Los criterios para ingreso a la UCIP son: 1. Inestabilidad hemodinámica a pesar de expansión de volemia, con hipotensión arterial o signos de hipoperfusión clínicos o

gasométricos (acidosis metabólica, hiperlactacidemia). 2. Requerimiento de soporte vasoactivo. 3. Afectación miocárdica comprobada por ecocardiografía. 4. Alteración del estado de conciencia sin mejoría a pesar de tratamiento optimizado. 5. Requerimiento de soporte respiratorio superior a oxigenoterapia en cánulas nasales. 6. Signos de disfunción de dos o más órganos que no responden o que no muestran mejoría a pesar de tratamiento sintomático (14-15-16)

En el caso de nuestro paciente el diagnóstico oportuno facilitó su derivación inmediata previa estabilización hemodinámica a una unidad de mayor complejidad, en donde se confirmó el diagnóstico y se administró el tratamiento correspondiente en la UCI dadas las características de gravedad del mismo. La evolución del paciente fue favorable, cabe considerar que el tratamiento inmunomodulador (corticoterapia) se inició en la unidad de segundo nivel y no se logró la administración de IGIV por desabastecimiento del fármaco. Es importante señalar que las recomendaciones de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica hacen mención al uso de IGIV y/o corticoides como de primera línea, debiendo combinarlos en casos graves o sin respuesta. (6) La eficacia de la terapia se establece mejor dentro de los primeros 7 a 10 días de la enfermedad. Varios estudios recomiendan el uso conjunto de inmunoglobulina intravenosa con aspirina para disminuir el riesgo de formación de aneurismas en la arteria coronaria. (1) (20)

En el seguimiento del niño en la consulta externa del HSLO posterior a la contrareferencia de la unidad de tercer nivel no se han evidenciado secuelas y el pronóstico es bueno.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El síndrome inflamatorio multisistémico en la población pediátrica MIS-C es una complicación post-infecciosa descrita en niños y adolescentes con antecedente de exposición al virus SARS-CoV-2.

Dado el contexto actual de la Pandemia por la COVID-19 y el comportamiento endémico que dicha patología probablemente asumirá con el tiempo, el personal sanitario de unidades de primer y segundo nivel de atención debe conocer los criterios diagnósticos y la orientación terapéutica en relación al MIS-C para un abordaje oportuno y apropiado del mismo.

Para el diagnóstico se debe considerar que las pruebas de PCR-RT pueden ser positivas o negativas para SARS-CoV-2 y las pruebas serológicas (IgG y/o IgM) serán positivas. El MIS-C es una entidad nosológica de notificación epidemiológica individual y obligatoria.

El manejo en unidades de segundo nivel consiste en evaluación del estado fisiológico del niño, monitorización permanente, estabilización hemodinámica y terapia de soporte.

Dada la complejidad, gravedad variable y complicaciones de la patología todo niño con MIS-C debe ser referido a una unidad de salud que cuente con UCI y la infraestructura necesaria para su diagnóstico y tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mary Beth FHKF. UpToDate Multisystem Inflammatory syndrome in children MIS-C clinical features, evaluation, and diagnosis. [Online].; 2021 [cited 2021 Octubre 30. Available from: https://www.uptodate.com/contents/covid-19-multisystem-inflammatory-syndrome-in-children-mis-c-management-and-outcome?source=history_widget.
2. Revista Chilena de Infectología. Revista Chilena de Infectología. 2021; 38(370-380).
3. Escalante-Prieto-E. Alerta. 2021; 4(12-19).
4. MIS-C MISiC. Centers for Disease Control and Prevention. [Online].; 2021 [cited 2021 Mayo 8. Available from: <https://www.cdc.gov/mis/index.html>.
5. Pública MdS. Síndrome Inflamatorio Multisistémico (SIM) en niños y adolescentes menores de 19 años asociado temporalmente a Covid 19. Boletín Epidemiológico. Subsecretaría Nacional de Vigilancia Epidemiológica de la Salud Pública, Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica; 2020.
6. Garcia S, Anton A, Matinez-Pajares J, Giralt-García G, Gomez-Cortez B, Tagarro A. Revista Latina de Infectología Pediatría. [Online].; 2021 [cited 2021 Octubre 30. Available from: <https://dx.doi.org/10.35366/99821>.
7. Abdel-Mannan O, Eyre M, Lobel U. Neurologic and Radiographic findings associated with COVID-19 infection in children. JAMA Neurol. 2020 Nov;(77).
8. Weiss S, Peters M, Alhazzani W. Surviving sepsis campaign internacional guides for the management of septic shock and sepsis-associated organ dysfunction in children. Pediatric Crit Care Med. 2020; 21(52,106).
9. Deville J, Song E, Ouellette C. Clinical manifestations and diagnosis in children. [Online].; 2021 [cited 2021 Septiembre 9. Available from: https://www.uptodate.com/contents/covid-19-clinical-manifestations-and-diagnosis-in-children?source=history_widget.
10. Mcintosh K. UpToDate COVID-19 Epidemiología, virología y prevención. [Online].; 2021 [cited 2021 Septiembre 3. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/covid-19-epidemiology-virology-and-prevention?source=history>.
11. McCrindel B, Rowley A, Newburger J. Diagnosis, treatment and long-term management of Kawasaki disease a scientific statement for health professionals. American Heart Association Circulation. 2017; 135(927-99).
12. Kaushik S, Aydin S, Derespina K. Mutisystem Inflammatory syndrome in children MIS-C associated with SARS-Cov-2 INFECTION. Study from New York City. J Pediatr. 2020; 24-29(224).
13. Sundel R. UpToDate. [Online].; 2021 [cited 2021 Septiembre 1. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/kawasaki-disease-epidemiology-and->

etiology?source=history.

14. Tagarro A, Epalza C, Santos M. Screening and severity of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in children in Madrid Spain. *JAMA Pediatr.* 2021; 316-317(175).
15. Sethuraman N, HJeremiah S, Ryo A. Interpreting diagnostic test for SARS Cov-2. *JAMA.* 2020; 22(2249-2251).
16. Feldstein L, Rose E, Horwitz S. Multisystem inflammatory syndrome in US children and adolescents. *New England Journal of Medicine.* 2020; 383(334.346).
17. Barrios T, Centeno M, Rojo S. National Consensus on the cardiological treatment and follow up of kawasaki disease. *Anales de Pediatría.* 2018; 89(188)
18. Davies P, Evans C, Kanthimathinathan H. Intensive care admissins of children with paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally asociated with SARSCov2 in UK a multicentre observational study. *The Lancet Child and Adolescent Health.* 2020; 4(669-677).
19. *Pediatría AEd.* Consenso nacional sobre diagnostico, estabilización y tratamiento del Síndrome Inflamatorio Mutisistemico Pediatrico vinculado a SARS-CoV-2 (SIM-Peds). [Online].; 2020 [cited 2020 Junio 30. Available from: <https://www.aeped.es/sites/default/files/aep.sim-peds.v1.pdf>
20. Mark Ballow NS. UpToDate. [Online].; 2021 [cited 2021 Octubre 30. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-intravenous-immune-globulin-ivig-therapy?source=history#H158537>.
21. Perez E, Shehata N. UpToDate. [Online].; 2021 [cited 2021 Septiembre 1. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/intravenous-immune-globulin-adverse-effects?source=history>.