

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2394

Síndrome de kawasaki en la población pediátrica por covid -19.

Artículo de revisión

Grace Pamela López Pérez

gp.lopez@uta.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-0558-5429>

Licenciada en Enfermería
Universidad Técnica de Ambato

Devora Estefanía Manzano Quisimalin

de.manzano@uta.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8597-6325>

Licenciada en Enfermería
Universidad Técnica de Ambato

María Belén Sailema Ronquillo

mabelsai.1991@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4260-8685>

Licenciada en Enfermería
Universidad Técnica de Ambato

Sandra Guadalupe Toapanta Quishpe

sandratoapanta1994@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9317-6640>

Licenciada en Enfermería
Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

Correspondencia: gp.lopez@uta.edu.ec

Artículo recibido: 02 mayo 2022. Aceptado para publicación: 25 mayo 2022.

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo

Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Como citar: López Pérez, G. P., Manzano Quisimalin, D. E., Sailema Ronquillo, M. B., & Toapanta Quishpe, S. G. (2022). Síndrome de kawasaki en la población pediátrica por covid -19. Artículo de revisión. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 2479-2491. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2394

RESUMEN

La enfermedad de Kawasaki (EK) es una rara vasculitis caracterizada por la presencia de fiebre alta persistente, exantema, linfadenopatía, hiperemia conjuntival, cambios en las mucosas y en las extremidades. Recientemente, se ha observado la aparición del síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico (SIM-P), que comparte características clínicas y de laboratorio con esta patología. Estos casos suelen producirse días o semanas después de la infección por SARS-COV-2. Este cuadro además puede desencadenar ocasionalmente el síndrome de activación de macrófagos y otras células pudiendo llegar a una disfunción del sistema multiorgánico. El objetivo del presente trabajo es realizar una revisión sobre el Síndrome de Kawasaki en la población pediátrica por COVID -19; conocer su definición, epidemiológica, diagnóstico y tratamiento, tomando en cuenta plataformas científicas y bases de datos nacionales e internacionales en español e inglés, incluyendo 21 artículos actualizados sobre esta temática. Estas investigaciones demuestran que la enfermedad de Kawasaki puede tener efectos nocivos en un futuro próximo para los niños con la COVID-19.

Palabras claves: *sars-cov2; síndrome inflamatorio multisistémico; niños; adolescentes.*

Kawasaki syndrome in the pediatric population due to covid -19.

Review article

ABSTRACT

Kawasaki disease (KD) is a rare vasculitis characterized by the presence of persistent high fever, exanthema, lymphadenopathy, conjunctival hyperemia, mucosal and extremity changes. Recently, the appearance of pediatric multisystemic inflammatory syndrome (P-MIDS), which shares clinical and laboratory features with this pathology, has been observed. These cases usually occur days or weeks after SARS-COV-2 infection. This condition can also occasionally trigger the activation syndrome of macrophages and other cells and can lead to dysfunction of the multiorgan system. The objective of the present work is to review Kawasaki syndrome in the pediatric population by Covid-19; to know its definition, epidemiology, diagnosis, prognosis and treatment, taking into account scientific platforms and national and international databases in Spanish and English, including 21 updated articles on this subject. This research shows that Kawasaki disease may have harmful effects in the near future for children with covid-19.

Keywords: *sars-cov2; multisystemic inflammatory syndrome; children; adolescents.*

1. INTRODUCCIÓN

El síndrome de Kawasaki fue descrito desde 1967, se trata de una vasculitis de vasos de mediano calibre, de etiología desconocida, caracterizada por fiebre, exantema, linfadenopatía y afección mucocutánea, su principal complicación y causa de morbimortalidad es la formación de aneurismas coronarios y las complicaciones subyacentes. (Garza et al., 2005) En el desarrollo de dichas complicaciones influye notablemente el diagnóstico tardío y el tratamiento no apropiado, así como la posibilidad de que el niño curse con manifestaciones atípicas o incompletas, aumentando la probabilidad de presentar lesiones del sistema cardiocirculatorio u otras. (Sotelo et al., 2016) La enfermedad de Kawasaki atípico se utiliza para pacientes con manifestaciones clínicas que generalmente no se incluyen en los criterios básicos de la enfermedad, por ejemplo, nefritis, hepatitis, hidrops de vesícula biliar, pancreatitis, entre otros, lo cual se apega a la definición de “atípico”. Mientras tanto la enfermedad de Kawasaki “incompleto” al referirse al menos cuatro de los criterios clásicamente descritos; se sugiere que no se utilicen estos términos de manera indistinta o intercambiable. En el curso atípico, debemos tener presentes los siguientes datos útiles para el diagnóstico de la enfermedad de Kawasaki: pacientes menores de un año o escolares y adolescentes, fiebre que dura más de 9 días, exantema en piel por largos periodos de tiempo, problema renal o hepático, dolor abdominal agudo, hidrops de vesícula biliar, hepatitis, colangitis, pancreatitis, meningitis aséptica, uveítis anterior, hipoacusia, artritis, uretritis, derrames pleurales, parálisis de nervios faciales, eritema del sitio de aplicación de BCG (vacuna contra la tuberculosis). (Sotelo et al., 2016)

La exposición de los niños al SARS-CoV-2 ha dado lugar al desarrollo de un síndrome inflamatorio multisistémico (MIS-C) en algunos de ellos. Este síndrome se asemeja a la enfermedad de Kawasaki. Se han utilizado varias terminologías para describir esta condición, entre ellas se encuentran el síndrome similar a Kawasaki (KLS), la enfermedad de Kawasaki atípica, la enfermedad de Kawasaki incompleta, el síndrome hiperinflamatorio similar a Kawasaki inducido por el SARS-CoV-2 (síndrome SCiKH) y Kawa-COVID-19. Mientras que los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos han denominado a esta presentación como MIS-C, la Organización Mundial de la Salud y el Royal College of Pediatrics and Child Health han utilizado otras terminologías (Kabeerdoss 2021).

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica documental de la literatura en varias bases de datos en las que se menciona Cochrane, Scielo, Elsevier, Google Académico con el objetivo de encontrar investigaciones en salud que involucren datos como definición, epidemiología, fisiopatología, diagnóstico, pronóstico y tratamiento sobre Síndrome de Kawasaki en la población pediátrica por COVID -19. Al tratarse de una revisión secundaria se obtuvo la información tanto en inglés como en español, encontrándose alrededor de 13.400 resultados de los cuales se incluyeron 21, siendo elegidos según relevancia, calidad de información y resultados para obtener un adecuado análisis del mismo. En cuanto a los textos se escogieron aquellos como revisiones narrativas, sistemáticas, guías clínicas, protocolos de atención, artículos de revisión, reportes de casos publicados a nivel nacional e internacional.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Fisiopatología

La enfermedad de Kawasaki (EK) es una enfermedad inflamatoria aguda caracterizada por una vasculitis de tamaño medio con predilección por las arterias coronarias, que afecta predominantemente a niños <5 años de edad. La etiología exacta de la EK no está clara, pero se cree que algún agente infeccioso puede desencadenar la enfermedad clínicamente aparente en individuos con cierta predisposición genética. Aunque puede ser una enfermedad febril autolimitada, es la causa más común de cardiopatía adquirida en la infancia en Japón, Norteamérica y Europa. Además, los aneurismas de las arterias coronarias (AAC) provocados por la enfermedad de Kawasaki afectan a la vida adulta y representan el 5% de los síndromes coronarios agudos en individuos de menos de 40 años (Rehman et al., 2020) (Rauf et al., 2020)

La enfermedad es más prevalente en Japón, con la mayor tasa de incidencia registrada de 264,8 por cada 100.000 niños de <5 años en 2012. En los Estados Unidos, los niños de ascendencia asiática y de las islas del Pacífico tuvieron las tasas de incidencia más altas entre todos los grupos raciales, mientras que los niños blancos tuvieron la incidencia más baja (13,7/100000 niños <5 años de edad por año) (Kabeerdoss 2021) (Garza et al., 2005). Varias líneas de evidencia sugieren que se produce en pacientes genéticamente predispuestos tras la exposición a determinados factores desencadenantes en el entorno. Hay pruebas consistentes de la susceptibilidad genética, como la mayor prevalencia entre

hermanos y gemelos (Hara et al., 2021); además se ha asociado agentes respiratorios víricos, que incluyen: incluyen la gripe, el enterovirus, el adenovirus, el parvovirus, el rovirus, el virus respiratorio sincitial, la varicela, el Epstein-Barr, el sarampión, dengue, (Loomba et al, 2020) coronavirus estacional en algunos estudios (Toubiana et al., 2020). Algunas evidencias sugieren un desencadenante infeccioso en ellos: Streptococcus pyogenes, Staphylococcus aureus y Yersinia pseudotuberculosis (Akca et al., 2020) con una estacionalidad de la enfermedad entre el invierno y la primavera (Jones et al., 2020) Las evidencias demuestran una relación significativa entre los síntomas de la enfermedad de Kawasaki y el COVID-19, aunque no todos los síntomas parecen de acuerdo con la guía de Kawasaki de la AHA (fiebre más cuatro de los cinco criterios), la Organización Mundial de la Salud (OMS) denominó este fenómeno como síndrome inflamatorio multisistémico (SIM) (Gkoutzourelas et al., 2020)

La enfermedad por COVID-19, causada por la infección con un nuevo tipo de coronavirus -el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo 2 (SARS-CoV-2)-, surge por primera vez en diciembre de 2019 y pronto se convierte en una emergencia sanitaria mundial. Hasta el 5 de mayo de 2020, más de 3,6 millones de personas en todo el mundo han sido diagnosticadas con el COVID-19. Sin embargo, se sabe poco sobre la infección por SARS-CoV-2 en los niños, salvo que las presentaciones clínicas de los síntomas de COVID-19 en los niños suelen ser más leves que las de los pacientes adultos (Suowen et al., 2020) los niños sintomáticos pueden presentar fiebre, fatiga, tos, dolor de garganta, rinorrea, congestión y dificultad respiratoria, y los casos críticos presentan malestar gastrointestinal, shock e insuficiencia respiratoria, alteración de la coagulación y parada renal (Falah, N. U.,2020)

Manifestaciones clínicas

Un grupo de niños que presentan síntomas similares a los de la enfermedad de Kawasaki, los casos notificados tienen parámetros sanguíneos coincidentes y presentan síntomas consistentes con la COVID-19 en niños. Algunos de estos pacientes infantiles tienen infecciones confirmadas de SARS-CoV-2 por RT-PCR. (Suowen et al., 2020)

El síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico (MIS-C) se caracteriza por fiebre alta, erupción cutánea, hipotensión, síntomas gastrointestinales y disfunción de órganos. Otras características, incluían pequeños derrames pleurales pericárdicos y ascíticos, sugestivos de un proceso inflamatorio generalizado, los síntomas respiratorios no

parecen ser comunes, (Rehman et al., 2020). además, se presentan eritema específicamente en las palmas y plantas, los pies se descaman, erupciones polimórficas acompañadas de eritrodermia macropapular o eritema multiforme, conjuntivitis bulbar sin exudado que no avanza hasta el limbo, los labios se agrietan, aparece eritema en las mucosas orales y faríngeas, se forma eritema en la lengua, también aparecen linfoadenopatías a nivel cervical. (Minchala et al., 2020)

Aunque este síndrome se asemeja a la enfermedad de Kawasaki en muchos aspectos, los síntomas clásicos de la enfermedad de Kawasaki, como la inyección conjuntival bilateral, la lengua de fresa y la erupción, no siempre están presentes (Rehman et al., 2020). Puede presentarse en cualquier momento, pero a menudo se produce entre 1 y 6 semanas después de una infección, en estos días pueden solaparse con la presentación de COVID-19, (Rehman et al., 2020).

Una posible vía por la que el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo 2 (SARS-CoV-2) infecta las células requiere los receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) y desencadena la piroptosis y la apoptosis, lo que da lugar a la liberación de trifosfato de adenosina y ácidos nucleicos. Esto hace que los linfocitos T CD4+ se activen y se conviertan en células T auxiliares patógenas. Esto incita además a una respuesta de monocitos CD14+CD16+ con altos niveles de interleucina (IL)-6 circulante. Mientras que los linfocitos T y los monocitos están regulados, muchas de estas células pueden ser ineficaces en su capacidad para montar una respuesta exitosa del huésped al virus. Como se describió anteriormente con el SARS-CoV-1, el estado inflamatorio desencadenado por el SARS-CoV-2 es provocado por una liberación de altos niveles de citoquinas circulantes, que luego pueden dañar los órganos finales, particularmente los pulmones. (Loomba, R. S., Villarreal, E. G., 2020)

Diagnóstico

El síndrome inflamatorio multisistémico (SIM/MIS) en niños y adolescentes con COVID-19. Se diagnostica cuando presenta los criterios de fiebre > de 3 días, y 2 de los siguientes:

- Brote o conjuntivitis bilateral no supurativa o signos de inflamación mucocutánea (boca, manos o pies).
- Hipotensión arterial o shock.
- Hallazgos de disfunción miocárdica, pericárdica, valvular, o anomalías coronarias (incluyendo hallazgos ecocardiográficos o aumento de troponina/ NT-proBNP).

- Evidencia de coagulopatía (por TP, TPT, elevación de Dímeros-D).
- Manifestaciones gastrointestinales agudas (diarrea, vómitos, o dolor abdominal). Y Elevación de marcadores de inflamación como velocidad de eritrosedimentación (VES), proteína C-reactiva (PCR), o procalcitonina. Y Ausencia de otra causa obvia de inflamación como sepsis bacteriana, o síndrome de shock tóxico estafilocócico o estreptocócico. Y Evidencia de COVID-19 (RT-PCR, test de antígeno o serología positiva), o contacto probable con pacientes con COVID-19. (Jones et al., 2020) (Ulloa et al., 2020)

En cuanto a los hallazgos de laboratorio se presentan hallazgos de laboratorio séricos característicos de la inflamación, aunque no son específicos de otras enfermedades inflamatorias. Los pacientes en fase aguda de la enfermedad de Kawasaki suelen presentar leucocitosis con predominio de neutrófilos. La elevación de los reactantes de fase aguda, como la velocidad de sedimentación globular (VSG) y la proteína C reactiva (PCR), está siempre presente y se considera un criterio clave, especialmente en los casos de EK "incompleta". El EK se asocia con altos niveles de varias citoquinas, tales como IL-2, IFN- γ , IL-6, e IL-8 (Barboza et al., 2022)

La trombocitosis puede ser impresionante y presentarse con picos de hasta $700 \times 10^3/\text{mL}$. También es frecuente la piuria estéril. El péptido natriurético tipo B pro hormonal N-terminal (NT-proBNP) suele estar elevado en los pacientes con EK y es útil en el diagnóstico con una sensibilidad conjunta del 80-89% y una razón de probabilidad positiva de 3,2. El NT-proBNP también puede servir como marcador pronóstico de la resistencia a la IGIV. (Sarzaeim et al., 2020)

Estudios previos describen alteraciones en la radiografía de tórax en 50% de casos, principalmente efusión pleural, en nuestra serie tres pacientes presentaron infiltrados intersticiales bilaterales. Solo dos presentaron ecocardiograma patológico, pero no aneurismas coronarios. Reportes previos describen alteraciones ecocardiográficas en 38-100% de pacientes (principalmente disfunción ventricular izquierda y efusión pericárdica), menos del 20% presentaron aneurismas coronarios (Coll et al., 2020).

Complicaciones

Una de las complicaciones más graves son las cardíacas, que pueden detectarse en un plazo de 2 semanas durante la fase de convalecencia de la enfermedad. Estas anomalías suelen identificarse mediante ecocardiografía, y pueden observarse en el 25% de los

pacientes con EK no tratados, y se reducen al 4% tras la introducción de la IG IV. El tratamiento estándar actual implica la administración de IG IV, junto con dosis altas de aspirina oral, en un plazo de 10 días (idealmente 7 días) desde el inicio de la fiebre (Sarzaeim et al., 2020)

Tratamiento

El niño debe ser evaluado exhaustivamente para determinar la severidad de la enfermedad, determinar la estabilidad hemodinámica, el grado de compromiso respiratorio, o cualquier otra complicación vital para facilitar la terapia de soporte adecuada.

Oxigenoterapia

La administración de oxígeno suplementario debe ser acorde al nivel de requerimiento basado en la hipoxemia y el trabajo respiratorio (kohn et a., 2020)

Fluidos

Pueden presentar hipovolemia por las pérdidas gastrointestinales previas a la consulta, pero también, frecuentemente, tienen disfunción cardíaca. Se propone una estrategia de administración de fluidos “adecuada” a cada paciente y a los recursos disponibles (kohn et a., 2020)

Tratamiento antimicrobiano

- En casos de: signos y síntomas que mimetizan un shock séptico o un síndrome de shock tóxico
- Combinación de ceftriaxona más vancomicina o meropenem más vancomicina;
- Pacientes con compromiso renal la vancomicina debe ser sustituida por linezolid.
Pacientes con sospecha de enfermedad mediada por toxinas agregar clindamicina.

Terapia antiviral

- La terapéutica antiviral no siempre tiene un sustento sólido.

Terapia específica inmunomoduladora

- La inmunoglobulina para uso intravenoso (IGIV) (Intacglobin®), puede constituir un pilar fundamental en el tratamiento.
- El mecanismo de acción que justifica su probable utilidad viene dado porque este medicamento ejerce una acción antiinflamatoria e inmunomoduladora a través de mecanismos variados y sinérgicos.

- La dosis recomendada teniendo en cuenta las diferentes series publicadas y la utilizada en la enfermedad de Kawasaki es de 2 g/kg IV (dosis única)
- Infundir en un rango de 8-12 horas
- Se monitorizan estrechamente los signos vitales del paciente, o la aparición de síntomas subjetivos.
- Los esteroides son el segundo fármaco inmunomodulador se ha propuesto la metilprednisolona a dosis de 30 mg/kg/día, en dosis única, hasta 3 dosis, según respuesta del paciente.
- El ácido acetilsalicílico o aspirina tiene efectos antiinflamatorios y como antiagregante plaquetario, la dosis de inicio es de 50 mg/kg/día, con dosis máxima diaria de 4 gramos. (Noda et al., 2020)

4. CONCLUSIONES

La pandemia del COVID-19 ha afectado a toda la población, en especial a los pacientes pediátricos, elevando consigo la morbi-mortalidad, es así que, a pesar de presentarse como un cuadro clínico leve, los reportes de casos confirmados y asociados al COVID-19, indican que pueden ser graves manifestando casos de shock, inflamación multisistémica, miocarditis, etc. La presencia del síndrome inflamatorio sistémico grave se incrementó durante la pandemia, presentándose con hallazgos de enfermedad de Kawasaki típica, atípica o incompleta. A los niños se atribuye una peor evolución clínica, requiriendo de tratamientos invasivos y monitorización continua para estabilización del cuadro patológico. Se pudo observar que los niveles séricos de SARS-COV-2 tienen una mayor correlación con la enfermedad de Kawasaki, además como parámetro auxiliar de diagnóstico nos serviría la PCR. En cuanto al tratamiento se recomienda terapia inmunomoduladora. Se recomienda la vacuna anti COVID-19 para reducir los casos y complicaciones en estos pacientes.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Garza, G. T., & Bautista, V. H. (2006). Kawasaki syndrome. *Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas*, 15(3), 97-103. Disponible: <https://www.medigraphic.com/pdfs/alergia/al-2006/al063e.pdf>
- Sotelo-Cruz, N. (2016). Curso atípico o incompleto de la enfermedad de Kawasaki en edades pediátricas. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 73(3), 147-148. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462016000300147

- Xu, Suowen., Chen, M., & Weng, J. (2020). COVID-19 and Kawasaki disease in children. *Pharmacological research*, 159, 104951.. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7247462/>
- Kabeerdoss, J., Pilania, R. K., Karkhele, R., Kumar, T. S., Danda, D., & Singh, S. (2021). Severe COVID-19, multisystem inflammatory syndrome in children, and Kawasaki disease: immunological mechanisms, clinical manifestations and management. *Rheumatology international*, 41(1), 19-32. Available in: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00296-020-04749-4>
- Hara, T., Furuno, K., Yamamura, K., Kishimoto, J., Mizuno, Y., Murata, K., ... & Hara, T. (2021). Assessment of pediatric admissions for Kawasaki disease or infectious disease during the COVID-19 state of emergency in Japan. *JAMA network open*, 4(4), e214475-e214475. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/article-abstract/2778178>
- Loomba, R. S., Villarreal, E., & Flores, S. (2020). COVID-19 and Kawasaki syndrome: should we really be surprised?. *Cardiology in the Young*, 30(7), 1059-1060. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/cardiology-in-the-young/article/covid19-and-kawasaki-syndrome-should-we-really-be-surprised/2AD153D73A34F46B580097685BD403D2>
- Toubiana, J., Poirault, C., Corsia, A., Bajolle, F., Fourgeaud, J., Angoulvant, F., ... & Allali, S. (2020). Outbreak of Kawasaki disease in children during COVID-19 pandemic: a prospective observational study in Paris, France. *MedRxiv*. Disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.10.20097394v1.full-text>
- Akca, U. K., Kesici, S., Ozsurekci, Y., Aykan, H. H., Batu, E. D., Atalay, E., ... & Ozen, S. (2020). Kawasaki-like disease in children with COVID-19. *Rheumatology international*, 40(12), 2105-2115. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00296-020-04701-6>
- Jones, V. G., Mills, M., Suarez, D., Hogan, C. A., Yeh, D., Segal, J. B., ... & Mathew, R. (2020). COVID-19 and Kawasaki disease: novel virus and novel case. *Hospital pediatrics*, 10(6), 537-540. Disponible en :

<https://publications.aap.org/hospitalpediatrics/article/10/6/537/26066/COVID-19-and-Kawasaki-Disease-Novel-Virus-and>

Falah, N. U., Hashmi, S., Ahmed, Z., Jaan, A., Akhtar, A., Khalid, F., ... & Javed, A. (2020). Kawasaki disease-like features in 10 pediatric COVID-19 cases: a retrospective study. *Cureus*, 12(10). Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/42304-kawasaki-disease-like-features-in-10-pediatric-covid-19-cases-a-retrospective-study>

Minchala-Urgilés, R. E., Ramírez-Coronel, A. A., Encalada-Parapi, B. J., Caceres, S. G., de los Ángeles Estrella-González, M., Minchala-Urgilés, M. E., ... & Andrade-Molina, M. C. (2020). Enfermedad de Kawasaki asociada a COVID-19: Revisión Sistemática. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 39(8), 935-940. Disponible en: https://www.revistaavft.com/images/revistas/2020/avft_8_2020/3_enfermedad_kawasaki_asociada.pdf

Rehman, S., Majeed, T., Ansari, M. A., & Al-Suhaimi, E. A. (2020). Syndrome resembling Kawasaki disease in COVID-19 asymptomatic children. *Journal of Infection and Public Health*, 13(12), 1830-1832. Available in: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876034120306018>

Rauf, A., Vijayan, A., John, S. T., Krishnan, R., & Latheef, A. (2020). Multisystem inflammatory syndrome with features of atypical Kawasaki disease during COVID-19 pandemic. *The Indian Journal of Pediatrics*, 87(9), 745-747. Available in: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12098-020-03357-1>

Gkoutzourelas, A., Bogdanos, D. P., & Sakkas, L. I. (2020). Kawasaki disease and COVID-19. *Mediterranean journal of rheumatology*, 31(Suppl 2), 268. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7656130/>

Loomba, R. S., Villarreal, E. G., & Flores, S. (2020). COVID-19 and hyperinflammatory syndrome in children: Kawasaki disease with macrophage activation syndrome in disguise?. *Cureus*, 12(8). Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/33782-covid-19-and-hyperinflammatory-syndrome-in-children-kawasaki-disease-with-macrophage-activation-syndrome-in-disguise>

Ulloa-Gutiérrez, R., Ivankovich-Escoto, G., & Yamazaki-Nakashimada, M. A. (2020). Síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19 en niños y

- adolescentes: un llamado al diagnóstico. *Revista Chilena de Infectología*, 37(3). Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v37n3/0716-1018-rci-37-03-0199.pdf>
- Barboza, J. J., Chambergo-Michilot, D., Velasquez-Sotomayor, M., Silva-Rengifo, C., Alarcon-Ruiz, C. A., Rodriguez-Morales, A. J., ... & Pérez-Gaxiola, G. (2022). Enfermedad de Kawasaki, enfermedad similar a Kawasaki y MIS-C asociado a COVID-19 en niños: revisión sistemática. *Infectio*, 26(2), 137-144. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922022000200137
- Coll-Vela, L. E. D., Zamudio-Aquise, M. K., Nuñez-Paucar, H., Bernal-Mancilla, R. R., Schult-Montoya, S. C., Huby-Muñoz, C. L., ... & Rojas-Galarza, R. A. (2020). Síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19 en niños: serie de casos en un hospital pediátrico de Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37, 559-565. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2020.v37n3/559-565/es/>
- Sarzaeim, M., & Rezaei, N. (2020). Kawasaki disease and multisystem inflammatory syndrome in children with COVID-19. *SN comprehensive clinical medicine*, 2(11), 2096-2101. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1050173820301018>
- Kohn-Loncarica, G., Fustiñana, A., Díaz-Rubio, F., & Jaramillo-Bustamante, J. C. (2020). Recomendaciones para el manejo inicial del síndrome inflamatorio multisistémico relacionado temporalmente con COVID-19, en niños y adolescentes. *Arch Argent Pediatr*, 118(6), e514-e526. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2020/v118n6a15.pdf>
- Noda Albelo, A. L., Castro Pacheco, B. L., López González, L. D. R., & Robaina Castellanos, G. R. (2020). Síndrome inflamatorio multisistémico en niños asociado a COVID-19. *Revista Cubana de Pediatría*, 92. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312020000500010&script=sci_arttext&tlng=pt