



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO

**SÍNDROME INFLAMATORIO MULTISISTÉMICO ASOCIADO A
COVID-19 EN PACIENTES PEDIÁTRICOS**

HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN

2020 - 2022



**PRESENTADA POR
JESSICA ROXANA SUYO LAPA**

**ASESOR
JOSÉ LUIS PACHECHO DE LA CRUZ**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA**

LIMA – PERÚ

2022



CC BY-NC-SA

Reconocimiento – No comercial – Compartir igual

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**SÍNDROME INFLAMATORIO MULTISISTÉMICO ASOCIADO A
COVID-19 EN PACIENTES PEDIÁTRICOS
HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN
2020 - 2022**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA

**PRESENTADO POR
JESSICA ROXANA SUYO LAPA**

**ASESOR
DR. JOSÉ LUIS PACHECHO DE LA CRUZ**

**LIMA, PERÚ
2022**

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 Descripción de la situación problemática	3
1.2 Formulación del problema	4
1.3 Objetivos	4
1.3.1 Objetivos generales	4
1.3.2 Objetivos específicos	4
1.4 Justificación	3
1.4.1 Importancia	3
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	3
1.5 Limitaciones	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	11
2.3 Definición de términos básicos	19
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	21
3.1 Hipótesis	21
3.2 Variables y su definición operacional	21
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	22
4.1 Diseño metodológico	24
4.2 Diseño muestral	29
4.3 Técnicas de recolección de datos	30
4.4 Procesamiento y análisis de datos	30
4.5 Aspectos éticos	31
CRONOGRAMA	32
PRESUPUESTO	33
FUENTES DE INFORMACIÓN	34
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumento de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

El síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico asociado a COVID-19 (MIS-C) ha sido descrito meses después del inicio de la pandemia COVID-19. Múltiples reportes evidencian la afectación de este síndrome en la población pediátrica. El 23 de abril del 2020, reportaron en el Reino Unido ocho casos de pacientes con síndrome hiperinflamatorio y con compromiso multiorgánico asociado a COVID-19 similar a la enfermedad de Kawasaki, los cuales presentaban fiebre, síntomas gastrointestinales, marcadores inflamatorios incrementados, signos de hipotensión, entre otros (1).

Asimismo, en Italia, reportaban diez pacientes de los cuales seis de ellos presentaron diarrea y radiografía compatible con neumonía, todos ellos tratados con inmunoglobulina intravenosa (IVIG) y con una adecuada respuesta (2). Los centros para el control y la prevención de enfermedades (CDC) en mayo del 2020, posteriores a varios reportes, establece criterios para el diagnóstico del MIS-C (3), la Organización Mundial de Salud (OMS) y la *Royal College of Pediatrics and Child Health*, de igual manera, presentó criterios para definirlo (4,5). En junio en un estudio realizado en un hospital pediátrico de Nueva York, dieron a conocer 44 casos de pacientes con MIS-C en el cual el 100% presentó fiebre y el 84.1% síntomas gastrointestinales como, dolor abdominal, vómitos, náuseas y diarrea (6).

En Chile, reportaron seis pacientes con MIS-C, el 100% febriles y el 50% con síntomas digestivos, entre ellos, dolor abdominal, vómitos y diarrea, todos recibieron inmunoglobulina intravenosa, metilprednisolona, antibiótico de amplio espectro, heparina de bajo peso molecular (HBPM) y aspirina (7). En el Perú, se reportaron ocho niños con MIS-C en el 2020 en el Instituto Nacional del Niño, con presentación clínica, de fiebre, síntomas gastrointestinales, lesiones dérmicas y oculares. Todos requirieron inmunoglobulina intravenosa, uno de ellos, pasó a Unidad de Cuidados Intensivos (8).

En el caso del MIS-C, se reportan estudios en el cual la fiebre y los síntomas gastrointestinales son frecuentes (6,7).

En el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, en febrero del 2022, mediante el Servicio de Salud Inteligente de EsSalud (EsSI), se han identificaron 25 casos de niños con síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19. Se observó que, en su mayoría, acudían a emergencia con síntomas de fiebre, náuseas, vómito, dolor abdominal y deposiciones líquidas. En los exámenes de laboratorio, se encontró hemograma alterado con linfopenia y reactante de fase aguda positivo.

Es por eso que el conocer las manifestaciones clínicas y antecedentes epidemiológicos, entre ellos el rango de edad más afectado, es importante establecer un diagnóstico precoz y dar un tratamiento oportuno.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son las características relacionadas al síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19 en pacientes pediátricos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren año 2020 – 2022?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar las características relacionadas al síndrome inflamatorio multisistémico asociados a COVID-19 en pacientes pediátricos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2020 - 2022

1.3.2 Objetivos específicos

Determinar la asociación entre las características sociodemográficas: edad, sexo, procedencia y el síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19.

Determinar la asociación entre los antecedentes personales: asma, obesidad y el síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19.

Determinar la asociación entre las características clínicas: fiebre, dolor abdominal, diarrea, náusea, vómitos, conjuntivitis bilateral no purulenta, rash mucocutáneo, disfunción miocárdica y el síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19.

Determinar la asociación entre las características laboratoriales: hisopado, test rápido Ig G e Ig M, antigénica, hemograma, PCR, VSG, ferritina, dímero-D, troponina, PNB y el síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19.

Determinar la asociación entre las características del tratamiento: inmunoglobulina humana, corticoides, anticoagulantes, antibióticos, ácido acetilsalicílico, vasoactivos, soporte ventilatorio y el síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

Esta investigación es de importancia por el aumento progresivo de número de casos confirmados de COVID-19 a nivel nacional. Asimismo, la población pediátrica se ha visto afectada por el MIS-C, pues aún se desconoce la patogénesis y se plantean distintos estudios.

Conocer las características generales, manifestaciones clínicas, así como las pruebas laboratoriales y tratamiento, sería de utilidad para el personal de salud, y para brindar un diagnóstico temprano certero y establecer tratamiento precoz, ayudaría a disminuir la morbilidad y complicaciones que se puedan presentar, al conocer ante la enfermedad que se enfrenta.

Esta investigación servirá de apoyo para investigaciones futuras y de mayor complejidad en países en los cuales se presenta considerable número de casos de MIS-C. A la vez, ayudará en la mejora de servicio de salud y evitará gastos innecesarios por complicaciones debido a la enfermedad, si es que se diagnostica de manera oportuna.

1.4.2. Viabilidad y factibilidad

Esta investigación es viable porque tendrá el permiso del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren para realizar el estudio y el acceso al Servicio de Salud Inteligente de EsSalud que cuenta con las historias clínicas digital. Además, se cuenta con la tecnología como son el acceso a internet y a revistas médicas para la búsqueda de información actualizada.

Es factible porque se cuenta con los recursos materiales como son una computadora, un espacio físico y la disponibilidad de tiempo suficiente del investigador para realizar el estudio.

1.5 Limitaciones

Se recolectará información de las historias clínicas, por lo cual se pretende cumplir con cada uno de los objetivos planteados en este estudio. Sin embargo, existen limitaciones por la poca cantidad de pacientes pediátricos con diagnóstico de esta patología, al ser relativamente nueva, así mismo la confiabilidad en la información brindada en las historias clínicas por ser un estudio retrospectivo, y la escasez de estudios previos similares que sirvan como guía para este trabajo de investigación limitaría n este estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Moraleda C et al. en su estudio nacional multicéntrico publicado en julio del 2020, describen la clínica y epidemiología de los niños con síndrome multinflamatorio sistémico en España. Se diagnosticaron 31 pacientes con MIS-C, la edad media fue de 7 y 6 años, el 58% de ellos varones, el 13% presentó como comorbilidad asma y el 10% obesidad, el 55% presentaron COVID por proteína C reactiva, 59% IgM positivo e IgG positivo, 91% IgG positivo, el 97% presentó fiebre, el 87% cursó con síntomas gastrointestinales como dolor abdominal, vómitos y diarrea, 74% rash y conjuntivitis bilateral y el 48% hipotensión, 48% presentó disfunción miocárdica (9).

Feldstein L et al. en junio del 2020, reportaron 186 pacientes con MIS-C recopilados de la información de 26 estados de los Estados Unidos, de los cuales, 62% fueron varones y el 38 % fueron mujeres. El 73% estaban previamente sanos. El 70% tuvo un resultado positivo para SARS-COV2, de ellos el 92% presentó compromiso del sistema gastrointestinal, 80% registró dificultades cardiovasculares, 80% cuidados en unidad de terapia intensiva, 48% vasoactivos, 92% presentó elevación de marcadores inflamatorios, 77% fueron tratados con inmunoglobulina, y el 49% recibió corticoides (10).

Whittaker E et al., en 2020, investigaron a 58 niños con síndrome multisistémico inflamatorio pediátrico asociado temporalmente con el SARS-CoV-2, en diferentes hospitales situados en Inglaterra. Fueron admitidos en el estudio pacientes diagnosticados entre el 23 de marzo y 16 de mayo. En este estudio, realizaron una comparación con las características clínicas de paciente con enfermedad de Kawasaki y shock sindrómico asociado a Kawasaki. Concluyeron que el MIS-C presentaba síntomas como fiebre, lesión miocárdica pudiendo llegar hasta el shock. Esto sugería sintomatología distinta a la presentada en la enfermedad por Kawasaki y el shock sindrómico asociado a este. Se registraron 58 niños, la media de edad 9 años, 57% mujeres, 26% diagnosticados de COVID 19 por prueba de PCR y un 87% IgG positivo en prueba rápida. Todos presentaron fiebre, dentro de

los síntomas gastrointestinales, 45% vómitos, dolor abdominal el 53%, diarrea 52%, un 52% presentó rash e inyección conjuntival 45%. Se encontraron marcadores inflamatorios elevados como la proteína c reactiva PCR y ferritina, 29 pacientes desarrollaron shock y 23 de ellos, requirieron vasoactivos (11).

Belhadjer Z et al., en abril del 2020, realizaron un estudio de síndrome inflamatorio multisistémico, en 12 hospitales de Francia y uno de Suiza que contaban con centros de medicina intensiva pediátrica, incluyéndose pacientes con diagnóstico de shock cardiogénico, disfunción ventricular y signos de inflamación severa. Se consideró un total de 35 pacientes, con edad media de 10 años, cuyas edades iban desde los 2 a los 16 años), 28% de ellos presentaba comorbilidades, incluido el asma y obesidad. El 100% presentó fiebre, 83 % síntomas gastrointestinales, 57% rash cutáneo y un 65% distrés respiratorio. Asimismo, 28% evidenció fracción de eyección <30%, el 80% requirieron inotrópicos, 88% pruebas positivas para SARS-CoV-2, todos recibieron inmunoglobulina humana, ninguno falleció (12).

Davies P et al., en julio del 2020, publicaron un estudio realizado en Reino Unido, admitieron niños menores de 18 años con diagnóstico de MIS-C hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos pediátrico (UCIP). Se describe que la edad media era de 11 años, de los cuales el 67% eran varones. El 100% de los niños presentó fiebre, y entre los síntomas gastrointestinales, 62% presentó dolor abdominal, 63% vómitos y 64% diarrea. El 46% utilizó ventilación mecánica, 83% vasoactivos, 76% tratamiento con inmunoglobulina, y un 36% registró anomalías en la arteria coronaria, dos pacientes fallecieron (13).

Dufort E et al., en 2020, reportaron un total de 95 pacientes atendidos en los hospitales de New York, con diagnóstico confirmado de MIS-C, distribuidos por género y promedio de edad. El 54% fueron varones y 46% mujeres, 31% entre 0 a 5 años, 42% niños entre los 6 y 12 años y el 26% entre los 13 y 20 años, describieron también la clínica y complicaciones. El 100% presentó fiebre, en un 80% predominaron los síntomas gastrointestinales, 60% hizo rash, los marcados inflamatorios se elevaron en los pacientes, como PCR, troponina y dímero-D, 62% usó vasopresina, el 53% desarrolló miocarditis, 80% fue trasladado a UCIP, dos fallecieron y la estancia hospitalaria promedio fue de 6 días (14).

Riollano et al., en 2020, publicaron un estudio retrospectivo en un hospital de la ciudad de Nueva York y encontró 15 pacientes entre los 3 a 11 años, con diagnóstico de síndrome inflamatorio multisistémico; la edad media fue de 12 años, el 73% fueron varones, 66% hispanos-latinos, todos presentaron fiebre, 87% presentó síntomas gastrointestinales incluidos vómitos, dolor abdominal y diarrea, solo tres pacientes presentaron tos y disnea, el 100% cursó con marcadores inflamatorios elevados como PCR, ferritina y dímero-D, 80% recibió inmunoglobulina, 20% recibió corticoides, 14 pacientes fueron admitidos a UCIP, tres pacientes requirieron ventilación mecánica y uno falleció (15).

Abrams J et al., en 2021, en Estados Unidos, investigaron factores vinculados a la gravedad en pacientes con síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico admitidos en la UCI de diferentes estados del país. Se realizó un estudio de vigilancia retrospectivo usando los criterios diagnósticos de la CDC. Los factores evaluados fueron el sexo, edad, raza, etnia, obesidad, manifestaciones clínicas y marcadores laboratoriales. Se encontró un total de 1080 niños que cumplían la definición de caso de MIS-C de los cuales se reportó como factores agravantes que los niños entre los 6 a 12 años eran más propensos a ingresar a la UCI, la dificultad respiratoria también se consideró un factor, el dolor abdominal, el incremento de los marcadores inflamatorios como la PCR, troponina, ferritina, dímero- D, el PNB, linfopenia y plaquetopenia. Otros factores agravantes fueron la alteración de la falla cardíaca, las lesiones mucocutáneas y la inyección conjuntival (16).

Haslak F et al., en 2021, en su estudio retrospectivo, reportaron a 76 pacientes con síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico en tres hospitales de referencia Turquía. Se encontraron a 52 hombres y 24 mujeres, la edad media fue de 8 años y el 93.4% cursó con síntomas gastrointestinales. El 97.3% presentó elevación de la PCR, 71% linfopenia, además cursaron con elevación de la ferritina. Todos los pacientes recibieron inmunoglobulina humana y el 97.3% corticoide. El 35.5% fueron admitidos en unidad de cuidados intensivos y uno con antecedente de leucemia linfoblástica aguda falleció. Se hallaron variables predictoras de ingreso a UCI, aplicando análisis de regresión logístico y encontraron que a mayor edad y

con hipoalbuminemia, incrementaban el riesgo de ser admitidos en terapia intensiva (17).

Boeckelmann M et al. en 2022, publicaron un estudio en un hospital de Berlín, Alemania acerca de niños con diagnóstico de síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19. Hallaron 11 pacientes, seis eran hombres y cinco mujeres. Las edades encontradas fueron entre 4 y 18 años y 7 de ellos tenían sobrepeso. Casi la mayoría de los niños cursó con síntomas gastrointestinales y cardiovasculares. Cuatro de ellos, con síntomas respiratorios y todos reportaron cambios en los leucocitos, además la PCR, ferritina y la interleukina dos se encontraron elevados en todos los pacientes y siete niños registraron disfunción del ventrículo izquierdo (18).

Roberts J et al., en 2022, en un hospital de niños de Boston en Estados Unidos, estudiaron las características que diferencian el síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico con otras enfermedades. Se realizó un estudio retrospectivo comparando la clínica y los marcadores de laboratorio. Se reportó un total de 50 niños con MIS-C y 68 sin MIS-C. En el análisis univariable, el dolor abdominal, la conjuntivitis, hipoxemia e hipotensión, se presentaron en pacientes con MIS-C en comparación a los que no tenía. Por otro lado, la trombocitopenia, linfopenia, la elevación de la ferritina, PNB y troponina, marcaron la diferencia para su diagnóstico y diferenciación de otras enfermedades como las infecciones bacterianas, virales o enfermedades autoinmunes (19).

Bagri NK et al., publicaron en 2022, un estudio en 31 pacientes con síndrome inflamatorio multisistémico en un hospital de tercer nivel de la India. El 70.9% de ellos presentaron fiebre, el 64.3% síntomas gastrointestinales y el 57.1% rash cutáneo. El 58% shock, 22% estuvieron conectados a ventilación mecánica, la media de días de hospitalización fue de 9 días, los niveles de ferritina en sangre se encontraron significativamente más elevado en los niños que no sobrevivieron comparado con los que no fallecieron, seis pacientes presentaron afectación de la arteria coronaria y cuatro niños fallecieron (20).

Putri D et al. reportaron 13 casos de niños, 9, varones y 4 mujeres con síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19 en un hospital de referencia localizado en Indonesia. Un paciente falleció y la edad media fue de 7 años. Cuatro de los menores registraron sobrepeso, ocho recibieron corticoides, seis inmunoglobulinas humanas. Los marcadores inflamatorios se encontraron elevados como la PCR con una media de 158.4 mg/l, dímero – D con una media de 4100 ug/l, además, 7 de ellos requirieron ventilación mecánica, a cuatro se les realizó ecocardiograma, dos presentaron disfunción cardíaca, una efusión pericárdica y uno vegetaciones (21).

Merckx J et al. en su estudio multicéntrico tipo cohorte, en 2022, en Canadá, reportaron a niños menores de 18 años con diagnóstico confirmado y probable de síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico en hospitales de Canadá, Irán y Costa Rica. Evaluaron un total de 232 niños con MIS-C de los cuales la edad media fue de 5.8 años, el 56% era de sexo masculino, presentaron una media de 6 días de duración de fiebre, el 89.2% presentó síntomas gastrointestinales, el 84.5% afectación mucocutánea y un 21.6% tenía comorbilidades. Se utilizó análisis multivariado para evaluar factores predictores de severidad para ser admitidos en la UCI y se halló un incremento del riesgo de ingreso a terapia intensivo a niños entre los 13 y 17 años y a los que presentaban ferritina elevada mayor a 500 ug/l (22).

Yagnam F et al. publicaron en junio del 2020 una investigación del síndrome inflamatorio multisistémico, realizada en el hospital de niños de Chile, 20 pacientes con una edad media de 6 años, de los cuales todos presentaron cuadro febril, los síntomas gastrointestinales fueron predominantes como el dolor abdominal intenso, diarrea, y vómitos, cursaron con hemograma con linfopenia, marcadores inflamatorios incrementados, trastorno de la coagulación, cinco de ellos presentaron disfunción sistólica, tres alteraciones coronarias, el manejo consistió en antibioticoterapia, uso de inmunoglobulina, metilprednisolona, heparina de bajo peso molecular y ácido acetilsalicílico a dosis de ataque y de mantenimiento (7).

Verdugo P et al. en 2020, estudiaron factores relacionados al Síndrome inflamatorio pediátrico multisistémico asociado a SARS-CoV-2. En este estudio, se incluyó a 32 pacientes, los cuales se clasificaron en críticos y no críticos. Estudiaron su clínica y el aspecto laboratorial asociados a predictores de gravedad. Se encontró una media de edad de 6,8 años. El 56.3% eran de sexo masculino, 15/32 pacientes los clasificaron como críticos, su media fue de 8,9 años, el 80% de los varones eran críticos. Los síntomas clínicos predominantes en el grupo crítico, fueron la fiebre, con una mediana de 6 días de duración, los síntomas digestivos se manifestaron en un 84%, los más frecuentes diarrea, vómito y dolor abdominal, el 59% presentaron lesiones dérmicas, el 31% síntomas respiratorios, el 37.5% shock y un 43% injuria miocárdica. En cuanto a los exámenes de laboratorio se encontró como riesgo de gravedad clínica al hemograma, la proteína C reactiva y la albuminemia (23).

De Coll-Vela et al., en 2020, realizó una serie de casos del síndrome inflamatorio multisistémico, en un hospital pediátrico del Perú, donde reportaron 8 casos en Lima, en el cual la edad media fue de 5 años. Predominó el sexo masculino, solo uno de ellos tenía como antecedente ser obeso. Entre los síntomas más frecuentes, se encontraron los síntomas gastrointestinales como el dolor abdominal, vómitos y diarrea, cuatro de ellos cumplían criterios para la enfermedad de Kawasaki completo. Todos presentaron fiebre, inyección conjuntival y exantema polimorfo, mientras que 5 mostraron cambios en cavidad oral y en las extremidades. Cuatro niños presentaron síntomas respiratorios, ninguno linfadenopatía cervical mayor a 1.5 cm. En cuanto al tratamiento, todos los pacientes recibieron inmunoglobulina humana, ceftriaxona, ácido acetilsalicílico y corticoide, siete de ellos, tuvieron una evolución favorable, excepto un paciente que fue trasladado a la unidad de cuidados intensivos y requirió, vasoactivos y ventilador mecánico, ninguno falleció (8).

Domínguez J et al. realizaron un estudio acerca de las características y desenlaces clínicos de niños hospitalizados con COVID-19 en un hospital de Lima, entre marzo y agosto del 2020. Se incluyeron 100 pacientes, con un promedio de edad de 84 +- 54 meses, los cuales fueron divididos en varios grupos, respiratorio con un 17%, síndrome inflamatorio multisistémico representó el 31%, clínica neurológica 19%, abdomen agudo 20% y los niños con patología oncológica representó sólo un 13%.

Los niños con diagnóstico de MIS-C el 41,9% fue de sexo femenino y el 58,4% masculino, el 25,8% mostró dolor abdominal, 19,4% vómitos, el 90,3% cursó fiebre, el 45,2% requirió tratamiento de inmunoglobulina endovenosa y de aspirina, el 22,6% fue admitido a la unidad de cuidados intensivos y el 6,5% con MIS-C falleció (24).

Luna-Muñoz C et al. realizaron una investigación en 10 niños, entre los 2 y 12 años, con síndrome inflamatorio multisistémico por COVID-19 en un hospital de Perú, entre junio y agosto del 2020. Siete de ellos fueron de sexo masculino y solo 3 de sexo femenino, siete manifestaron dolor abdominal y cinco diarreas, y solo dos presentaron temperatura mayor de 38 grados. Ellos requirieron uso de inmunoglobulina endovenosa y antibiótico, siete utilizaron ácido acetilsalicílico, 4 metilprednisolona, 9 de ellos PCR elevado, 4 niños disfunción miocárdica, tres estuvieron conectados a ventilación mecánica y ninguno de los niños falleció (25).

Cieza L et al., en 2021, realizaron un estudio de síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico en un hospital de Lima, Perú. Identificaron 18 niños con MIS-C con una media de edad de ocho años, todos con prueba positiva de COVID-19. El 100% tenía fiebre, 94% dificultad respiratoria, 89% de los niños con dolor abdominal, 67% vómitos, 39% diarrea y el 61% cursaron con inyección conjuntival. A nivel laboratorial, un 50% registró con plaquetopenia, además se encontró radiografía de tórax patológica en un 89% de ellos, el 44% con patrón de congestión pulmonar. Asimismo, el 72% de los pacientes usó ventilador mecánico y requirió inotrópicos, además, el 89% recibió corticoides y el 78% inmunoglobulina humana, solo un paciente falleció (26).

2.2 Bases teóricas

Síndrome inflamatorio Multisistémico asociado a COVID-19

En diferentes partes del mundo, se establecieron definiciones para catalogar el MIS-C, el primero de mayo del 2020, *el Royal College of Paediatrics and Child Health Academic*, publica una definición para identificarlo, luego el 14 de mayo, *el Centers for Disease Control and Prevention* y al siguiente día, 15 de mayo, la Organización Mundial de la Salud, plantearon definiciones para catalogar el MIS-C.

Definiciones de casos según la OMS, Royal Collage of Paediatrics and Child Health y CDC

La definición de casos es importante para plantear el diagnóstico de MIS-C, los criterios descritos por la *Royal College of Paediatrics and Child Health*, la OMS y la CDC tienen características similares y diferencias, las cuales son importantes mencionar y tener en cuenta cuando se está ante una sospecha de MIS-C, debido a que permite llegar de una manera más asertiva al diagnóstico y dar un tratamiento precoz.

La evidencia de inflamación es mencionada, en las tres definiciones de casos, específicamente, la elevación de la PCR, de igual manera, la afectación multisistémica que debe ser mayor igual a dos órganos y la exclusión de otras causas, es decir, no deben tener una alternativa de diagnóstico plausible.

Existen también diferencias, planteadas por cada una de ellas, como la edad. La OMS define a pacientes que se encuentren entre los 0 – 19 años, la Royal Collage solo menciona que deben ser niños, y no establece un rango de edad y la CDC plantea que deben ser menores de 21 años. Otra diferencia importante es el tener una prueba positiva para COVID-19, la OMS y la CDC mencionan como criterio diagnóstico el tener PCR y/o prueba antigénica positiva, mientras que la *Royal College of Paediatrics and Child Health*, plantea que la PCR puede ser positivo o negativo (3,5).

Criterios diagnósticos según la OMS

La Organización Mundial de la Salud cataloga como criterio diagnóstico a niños y adolescentes de 0-19 años con fiebre más de tres días y tener dos a más de los siguientes criterios, rash o conjuntivitis bilateral no purulenta o signos de inflamación mucocutánea en manos, pies o boca, hipotensión o shock, características de disfunción miocárdica, pericarditis, valvulitis, o anomalías en la arteria coronaria las cuales pueden incluir ecografía o elevación de troponina/ péptido natriurético cerebral. Igualmente, la evidencia de coagulopatía evidenciado en la prolongación de tiempo de protrombina (TP), tiempo de trombolastina parcial

activado (TTPA) o elevación dímero-D, a los síntomas gastrointestinales agudos como son la diarrea, los vómitos, el dolor abdominal.

A nivel laboratorial, considera a los marcadores inflamatorios que se encuentren elevados como la proteína C reactiva (PCR), la procalcitonina, y la velocidad de sedimentación (VSG). Además, también tener la evidencia de COVID-19 mediante la PCR, el test de antígeno y/o la serología positiva o tener contactos con pacientes con COVID-19 (4).

Criterios diagnósticos según la Royal Collage of Paediatrics and Child Health

Por otro lado, la *Royal Academic of Paediatrics and Child Health* del Reino Unido, planteó dentro sus criterios diagnósticos a niños con fiebre persistente, con signos de inflamación como neutrofilia, PCR elevado y linfopenia. También en aquellos que presentaban evidencia de disfunción de un órgano o disfunción multiorgánica como el shock cardíaco, el respiratorio, afectación en el riñón, gastrointestinal, o que cursaran con un desorden neurológico. También incluía a niños con criterios para enfermedad de Kawasaki o Kawasaki atípico. Además, excluía cualquier otra causa microbiana, la sepsis bacteriana, el shock sindrómico asociado a estafilococo o estreptococo e infecciones asociadas a miocarditis como enterovirus. En cuanto a los exámenes laboratoriales, la PCR para SARS-Cov-2 puede ser positivo o negativo (5).

Criterios diagnósticos según la CDC

La Centers for Disease Control and Prevention en Estados Unidos, incluyó a individuos menores de 21 años que presenten fiebre, evidencia de inflamación y clínica severa de enfermedad que requiera hospitalización, además, que se registren más de dos afectaciones multisistémicas como la cardíaca, renal, respiratorio, hematológico, gastrointestinal, dermatológico o neurológico.

La fiebre debía ser > 38.0 °C y \geq a 24 horas o tener un reporte subjetivo de fiebre \geq a 24 horas. En cuanto a los exámenes auxiliares, debían tener uno a más pruebas de laboratorio elevado como la PCR, la VSG, el fibrinógeno, la procalcitonina, el dímero-D, la ferritina, deshidrogenasa láctica, IL-6. En el hemograma, cursar con neutrofilia o linfopenia y albúmina baja. El paciente no debe tener una alternativa de diagnóstico plausible y tener una infección reciente por SARS-Cov-2 por PCR,

serología, o test de antígeno; o haber tenido una exposición o contacto con un paciente con COVID-19 (3).

Se han descrito también, reportes de casos en distintos países proporcionando información para conocer un poco más sobre este síndrome asociado a COVID-19, de igual manera, se describe a la enfermedad de Kawasaki, el shock sindrómico asociado esa enfermedad y el síndrome de activación de macrófago, buscando similitudes y diferencias con diferentes opiniones, pero sin llegar a un consenso hasta el momento (27).

Características sociodemográficas

En cuanto a las características generales, la edad en el MIS-C, se ha encontrado una mayor incidencia en niños escolares, a diferencia de la enfermedad de Kawasaki la cual es más frecuente en menores de cinco con un pico máximo desde los 12 meses a los 24 meses (28).

En Estados Unidos, Feldstein et al. reporta una edad promedio de 8 años (10), Whitaker et al. en Inglaterra encontraron una edad media de 9 años (11), en España, Moraleda reportó un promedio de edad 7 años (9).

Respecto al género, no se ha encontrado una predilección por el sexo femenino o masculino en el MIS-C. Moraleda reportó un 58% de varones con diagnóstico de MIS-C (9) y Whittaker también encontró un 67% de mujeres con MIS-C (11), Feldstein et al. reportó un 62% de varones (10), Davis et al. reportaron un 67% de varones (13) y Dufort 54% también varones (14).

En cuanto a la procedencia de los casos publicados de esta patología a nivel internacional, se ha encontrado un mayor número de reportes de MIS-C en Europa y Norteamérica, específicamente en Reino Unido (1), Estados Unidos (10), España (8), en países ubicados en Latinoamérica los reportes son escasos, se encontró reportes del país de Chile y en el Perú se encontraron reportes en la ciudad de Lima (7, 24, 25).

Antecedentes personales

Respecto a los antecedentes y/o comorbilidades se ha reportado enfermedades preexistentes en pacientes pediátricos con mayor predisposición a desarrollar COVID-19, aquellos con antecedentes de enfermedades crónicas entre ellas asma, cardiovasculares y la inmunosupresión (29).

No se ha llegado a un consenso respecto a las comorbilidades y su predisposición para desarrollar MIS-C; sin embargo, se mencionan algunos antecedentes patológicos en los pacientes diagnosticados con este síndrome, como las patologías respiratorias.

Aun cuando se han reportado casos de MIS-C en pacientes con antecedentes de asma, hay ambigüedad acerca de su relación, por un lado, la CDC menciona al asma moderado y severo como factor de riesgo para COVID-19, la cual aumentaría su morbimortalidad en adultos (30).

Se plantea también, la teoría de que algunos tipos de coronavirus como la cepa 229-E y la OC-43 causan el síndrome respiratorio aguda severo y desencadenaría episodios de asma en el niño (31). Por otro lado, también se menciona que el ACE-2 (enzima convertidora de angiotensina-2) tendría un papel protector frente a esta enzima en los pulmones de niños atópicos (32).

Moraleda et al. encontraron un 13% de pacientes con antecedentes de asma, en un total de 31 pacientes (9). Belhadjer et al. en su estudio de 35 personas, reportaron un 8.5% con antecedentes de asma (12). Riolano-Cruz et al. en su estudio publicado en la ciudad de Nueva York, encontraron cuatro casos con asma (15).

En cuanto a la obesidad, se considera un factor de riesgo para desarrollar una forma severa de la enfermedad por coronavirus en los adultos. Se dice que en estos pacientes, existiría una mayor cantidad de receptores ACE -2, pues el SARS-Cov-2 tiene una mayor afinidad por los ACE-2 (33). En los niños, no hay estudios disponibles de la relación entre obesidad y MIS-C; sin embargo, existen reportes de casos que mencionan como antecedente a la obesidad., Moraleda et al., encontraron un 10% de pacientes con obesidad (9) y Belhadjer et al. mencionaron un 25.5% con comorbilidades, mientras que el 17% presentaba obesidad (12).

Características clínicas

Las manifestaciones clínicas, como la fiebre, es uno de los síntomas cardinales en el MIS-C. La OMS considera a la fiebre si es > 3 días, la CDC para catalogar el MIS-C considera a la fiebre si es > 1 día y la *Royal Academic of Paediatrics and Child Health* como fiebre persistente (3,5).

En múltiples estudios reportan a este síntoma como el predominante. Patrick Davies et al., en un estudio tipo multicéntrico, reporta al 100% de los pacientes febriles (13). Whitaker et al. también reporta al 100% de sus pacientes febriles (11) y Dufort reportó de igual manera (14).

A diferencia de los adultos, cuyos síntomas más frecuentes son respiratorios, los síntomas gastrointestinales son considerados predominantes, al igual que la fiebre, en niños que cursan con MIS-C. Estos síntomas se han reportado en el 90% de los menores y pueden ser confundidos en un inicio con cuadros agudos quirúrgicos (34). Dentro de los más frecuentes, está el dolor abdominal que es uno de los síntomas más comunes por lo que acuden a emergencia. En el MIS-C, se encontró reporte de casos de niños que acudían a la emergencia por el dolor abdominal (35). Otra manifestación clínica reportada son las deposiciones líquidas, registradas conjuntamente en pacientes que cursaron con náuseas y vómitos, Whitaker reportaron que el 52% que acudieron por emergencia, presentaron diarrea (11). Davies registró un 64% (13).

Las náuseas y vómitos son síntomas inespecíficos de muchas enfermedades, en el MIS-C se ha reportado estudios en el cual se registró pacientes con vómitos antes de acudir por emergencias, Davis reportó 63% de casos con diagnóstico de MIS-C en su estudio multicéntrico (13) y Domínguez encontró 19% de pacientes con vómitos (24).

También se ha reportado conjuntivitis bilateral, es un signo conocido que está presente en los criterios diagnóstico de la enfermedad de Kawasaki (36), en el MIS-C la OMS, lo menciona en sus criterios diagnósticos (4), Whittaker, registró un total de 26 pacientes que acudieron con inyección conjuntival no purulenta de 58 pacientes diagnosticados con MIS-C en Inglaterra (11).

El rash cutáneo tipo morbiliforme es un signo típico de la enfermedad de Kawasaki (36), la cual también se ha reportado en el MIS-C, y ha sido motivo de revisión recordándonos a esta enfermedad conocida en el continente asiático (37). Belhadjer et al. reportaron 35 pacientes con MIS-C en Francia de los cuales un 57% presentó rash cutáneo (12).

Características laboratoriales

Los exámenes auxiliares son importantes para completar los criterios del síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19, los marcadores inflamatorios

como la ferritina, PCR, VSG, dímero-D, asociado a un hemograma con linfopenia y una prueba positiva para COVID-19 es frecuente en los pacientes con MIS-C.

Se ha encontrado reportes en el cual señalan una mayor incidencia de test rápidos positivos (IgG) asociados a MIS-C, a comparación de la prueba molecular (PCR) (11), se plantea que el MIS-C podría llevarse a cabo entre la tercera y quinta semana, posterior a la infección por COVID-19 (1, 38). Es por ello que se reportan estudios con mayor número de casos positivos con prueba Ig G. Whittaker et al, reportan de un total de 58 pacientes en Inglaterra, el 87% prueba IgG positivo y un 26% tenían prueba PCR positivo (11).

En la COVID 19, el hemograma en los pacientes con MIS-C pueden cursar con un hemograma con leucocitosis y linfopenia, se ha asociado junto a los marcadores inflamatorios ser de gran utilidad para el diagnóstico (12). En el estudio de Dufort (14) y Chiu reportan un paciente con linfopenia severa y COVID-19 que desarrolló miocarditis (39).

La PCR es un reactante de fase agudo, se considera un marcador inflamatorio que está presente en los pacientes con MIS-C (3, 4, 5). Whittaker menciona también la elevación de este reactante de fase aguda (11) y Dufort registra también elevación de la PCR (14).

La OMS y CDC mencionan en sus criterios diagnósticos de MIS-C a la VSG marcador infamatorio útil al igual que la PCR (3,4). En pacientes con diagnóstico de MIS-C se encontraron incrementados, como en el estudio de Luna-Muñoz el cual reporta este marcador inflamatorio elevado (25).

Otro examen de utilidad es la ferritina hoy en día se considera un marcador de severidad (39), en los pacientes con MIS-C al igual que la PCR, se encuentran elevados, E. Whittaker reportan elevación de este examen auxiliar (11).

Al igual que la ferritina, el dímero-D, se considera un marcador pronóstico de gravedad en el COVID-19, Dufort registra aumento de este producto de la degradación de la fibrina (14).

Otra manifestación importante es la presencia de disfunción cardiaca, las troponinas y el péptido natriurético cerebral (PNB) son de mucha utilidad para su diagnóstico. En la enfermedad de Kawasaki complicada es usado como tratamiento ante una posible insuficiencia cardiaca congestiva (36). En el MIS-C las troponinas y el PNB, son de utilidad también para ver el compromiso del miocardio, acompañado de una ecocardiografía la cual nos ayudaría en el diagnóstico de

compromiso cardiovascular (10) secundarias a MIS-C como disfunción miocárdica (9), aneurisma y anormalidades en la arteria coronaria (13).

Características del tratamiento

En cuanto a la medicación, la inmunoglobulina es el tratamiento indicado en la enfermedad de Kawasaki (36), hace muchos años cuando aún no se conocía mucho acerca de esta patología, las complicaciones eran muy frecuentes como son el aneurisma de la coronaria y la insuficiencia cardiaca congestiva (37).

En EL MIS-C se recomienda la inmunoglobulina intravenosa a dosis de 2 gr/kg administrada en 10 a 12 horas (40). Se reporta que en la mayoría de pacientes que cursan con esta patología reciben la inmunoglobulina con muy buenos resultados como lo especifica Domínguez et al, en el cual el 45.2% de los pacientes fue tratado con este medicamento (24), Feldstein también registra que un 77% recibió inmunoglobulina (10), Yagnam et al, también reporta el manejo de todos los pacientes con inmunoglobulina (7).

Los corticoides hoy en día son muy usados, en especial la dexametasona la cual ha demostrado ser efectiva en el COVID-19 en pacientes adultos con distrés respiratorio severo. En el MIS-C el uso de corticoides también se viene empleando, se recomienda el uso de metilprednisolona asociado a la inmunoglobulina en pacientes con marcadores inflamatorios muy elevados e inestabilidad hemodinámica (40). Feldstein et al. reporta que un 49 % de los pacientes usó corticoide (10), Riollano-Cruz también reporta que un 20% de los pacientes recibió corticoides (15).

En cuanto a los anticoagulantes, Yagnam F. et al, reportan el uso de heparina de bajo peso molecular (7).

El uso de antibioticoterapia también ha sido considerado en el caso de coinfección o de profilaxis hasta tener un hemocultivo negativo (41). Se recomienda la ceftriaxona en una infección moderada, si hay síntomas gastrointestinales agregar metronidazol y en casos severos en el que se presente inestabilidad hemodinámica, y /o shock se recomienda la vancomicina, clindamicina y cefepime o meropenem y vancomicina (40). Yagnam F, et al. reporta el uso de antibiótico de igual manera en un reporte realizado en Chile (7).

De acuerdo a Satou, la aspirina es parte del tratamiento en los pacientes diagnosticados con enfermedad por Kawasaki manejándose con dosis de ataque y

de mantenimiento (36), en el MIS-C se recomienda la aspirina a dosis de 80 a 100 mg/kg/día dividido cada 6 horas (40), y una dosis de mantenimiento de 3-5 mg/kg/día (28). El uso de este medicamento también se ha reportado en paciente con disfunción miocárdica a consecuencia probablemente del MIS-C, Yagnam F, et al. registra pacientes con el uso de este medicamento (7)

Se ha reportado también, el manejo de vasoactivos en pacientes con MIS-C, en estudios en los cuales los pacientes cursaron shock circulatorio y shock cardiogénico (12) y que requirieron ser ingreso a la unidad de cuidados intensivos pediátricos necesitando uso de inotrópicos en un 79% (11).

La severidad en esta patología se demuestra mediante el uso de soporte ventilatorio y necesidad de ser trasladados a una unidad de cuidados intensivos, el uso de ventilación mecánica ha sido registrado en pacientes pediátricos, Davies et al. registró un 46% de pacientes que requirió ser ingresado a UCIP debido a la complicación de esta enfermedad (13), Riollano-Cruz identificó el uso de ventilador mecánico (15), al igual que Domínguez (24).

Disfunción miocárdica

En cuanto a las complicaciones, la disfunción de miocardio es descrita en la enfermedad de Kawasaki (36), con el uso oportuno de la inmunoglobulina, las complicaciones han disminuido hoy en día. El MIS-C es una entidad relativamente nueva, en la cual se reportan también complicaciones en el miocardio entre ellas incluyen la disfunción ventricular izquierda, dilatación de la arteria coronaria o aneurismas de la arteria coronaria (39). Moraleda registró un 48% de pacientes con disfunción miocárdica (9), Feldstein et al. determinaron un 80% de pacientes con compromiso cardiovascular (10) y Belhadjer et al. mencionaron un 17% de pacientes con dilatación de la arteria coronaria, 28% cursó con fracción de eyección <30% y un 3% cursó con arritmia ventricular (12).

2.2 Definición de términos básicos

Síndrome inflamatorio multisistémico (MIS-C): Es una enfermedad grave asociada al COVID-19 predominantemente en población pediátrica que puede afectar múltiples órganos (4).

Inmunoglobulina Humana: Es un medicamento utilizado en el tratamiento por enfermedad por Kawasaki y el Síndrome Inflamatorio Multisistémico asociado a COVID-19 (40).

COVID-19: Es una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que puede afectar a los humanos y animales, actualmente causa una Pandemia (42).

Enfermedad de Kawasaki: Causa inflamación en la pared de los vasos sanguíneos, puede cursar con fiebre, lesiones cutáneas tipo rash, lengua roja e hinchazón de manos y pies (43).

Comorbilidad: Es cuando una persona presenta antecedentes de dos o más enfermedades como por ejemplo obesidad e hipertensión arterial (44).

Ventilación Mecánica: Es un tratamiento médico de soporte vital, el cual utiliza una máquina que brinda soporte ventilatorio y oxigenatorio (45).

Corticoides: Son antiinflamatorios, usados en múltiples enfermedades como el asma y el COVID-19 (46).

Vasoactivos: Son medicamentos utilizados en pacientes graves que provocan cambios a nivel de la resistencia vascular (47).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis

(H0): Hipótesis nula

La edad, sexo, procedencia, asma, obesidad, fiebre, dolor abdominal, diarrea, náuseas, vómitos, conjuntivitis bilateral no purulenta, rash mucocutáneo, disfunción miocárdica, hisopado, test rápido Ig G e Ig M, PCR, VSG, ferritina, dímero-D, troponina, PNB no están asociadas a la presentación de MIS-C en los niños atendidos en el Hospital Sabogal.

(H1): Hipótesis alterna

La edad, sexo, procedencia, asma, obesidad, fiebre, dolor abdominal, diarrea, náuseas, vómitos, conjuntivitis bilateral no purulenta, rash mucocutáneo, disfunción miocárdica, hisopado, test rápido Ig G e Ig M, PCR, VSG, ferritina, dímero-D, troponina, PNB están asociadas a la presentación de MIS-C en los niños atendidos en el Hospital Sabogal.

3.2 Variables y su definición operacional

Variable		Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Características Sociodemográficas	Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Cuantitativa	Años	Discreta	2 años 3 años 4 años 5 años 6 años 7 años 8 años 9 años 10 años 11 años 12 años 13 años	Historia clínica
	Sexo	Característica biológica de cada individuo	Cualitativa	Género	Nominal dicotómica	Femenino y masculino	Historia clínica
	Procedencia	Lugar de origen de la persona o de donde	Cualitativa	Descrito en la historia clínica	Nominal	Callao, Bellavista, Carmen de la Legua, los olivos, San Miguel, otros.	Historia clínica

		deriva					
Antecedentes personales	Asma	Patología respiratoria que causa estrechamiento de las vías respiratorias	cualitativa	Antecedente consignado en la historia clínica	Dicotómica	Si No	Historia clínica
	Obesidad	Es la acumulación excesiva de grasa en el cuerpo humano	Cualitativa	Antecedente consignado en la historia clínica	dicotómica	Si No	Historia clínica
Características clínicas	Fiebre	Aumento de la temperatura corporal >38°C	Cualitativa	Descrito en la historia clínica	Dicotómica	Si No	Historia clínica
	Dolor abdominal	Dolor agudo que se localiza en la región abdominal que puede tener distintas causas	Cualitativa	Descrito en la historia clínica	Dicotómica	Si No	Historia clínica
	Diarrea	Es el aumento en frecuencia o en volumen de las deposiciones	Cualitativa	Descrito en la historia clínica	Dicotómica	Si No	Historia clínica
	Náuseas	Es la sensación de querer vomitar	Cualitativa	Descrito en la historia clínica	Dicotómica	Si No	Historia clínica
	Vómitos	Es la expulsión repentina del contenido alimentario desde el estómago	Cualitativa	Descrito en la historia clínica	Dicotómica	Si No	Historia clínica
	Conjuntivitis bilateral no purulenta	Es la inflamación de la conjuntiva de causa no infecciosa	cualitativa	Descrito en la historia clínica	Dicotómica	Si No	Historia clínica
	Rash mucocutáneo	Es una erupción que produce cambio de coloración en la piel	cualitativa	Descrito en la historia clínica	Dicotómica	Si No	Historia clínica
	Disfunción miocárdica	Es una patología en el cual el corazón no bombea suficiente sangre para satisfacer las necesidades del cuerpo.	Cualitativa	Descrito en la historia clínica	Dicotómica	Si No	Historia clínica
	Características laboratoria	Exámenes laboratoriales en MIS-C	Pruebas de ayuda al diagnóstico	cualitativa	Descrito en la historia clínica	Politómica	Hisopado Test rápido (Ig G, Ig M)

les		que permiten definir al MIS-C				Antigénica Hemograma PCR VSG Ferritina Dímero-D, Troponina PNB	
Características del tratamiento	Tratamiento en MIS-C	Prescripción que permite tratar al MIS-C	cualitativa	Descrito en la historia clínica	Politémica	Inmunoglobulina humana Corticoides Anticoagulantes Antibióticos, Ácido acetil salicílico Vasoactivos Soporte ventilatorio	Historia clínica

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño Metodológico

Según el enfoque metodológico es mixto, observacional de tipo analítico, transversal y prospectivo.

Es mixto, porque se utilizará procedimientos de ambos tipos, cuantitativo y cualitativo.

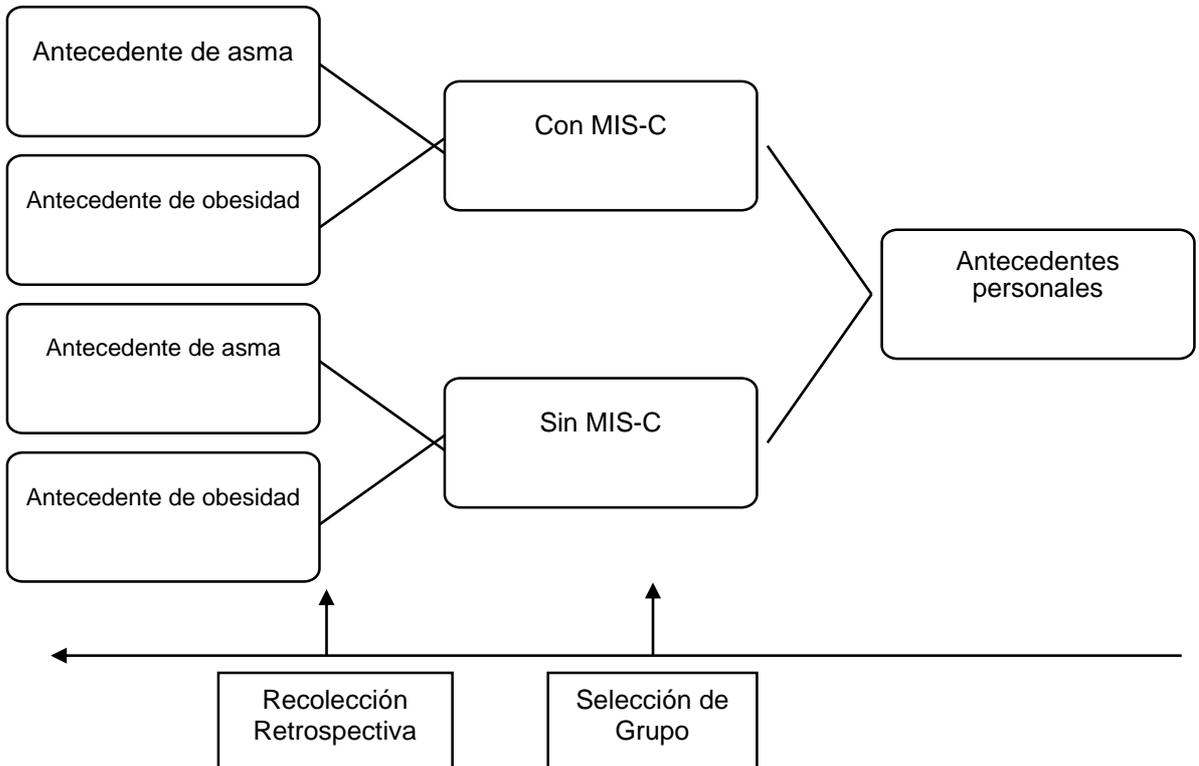
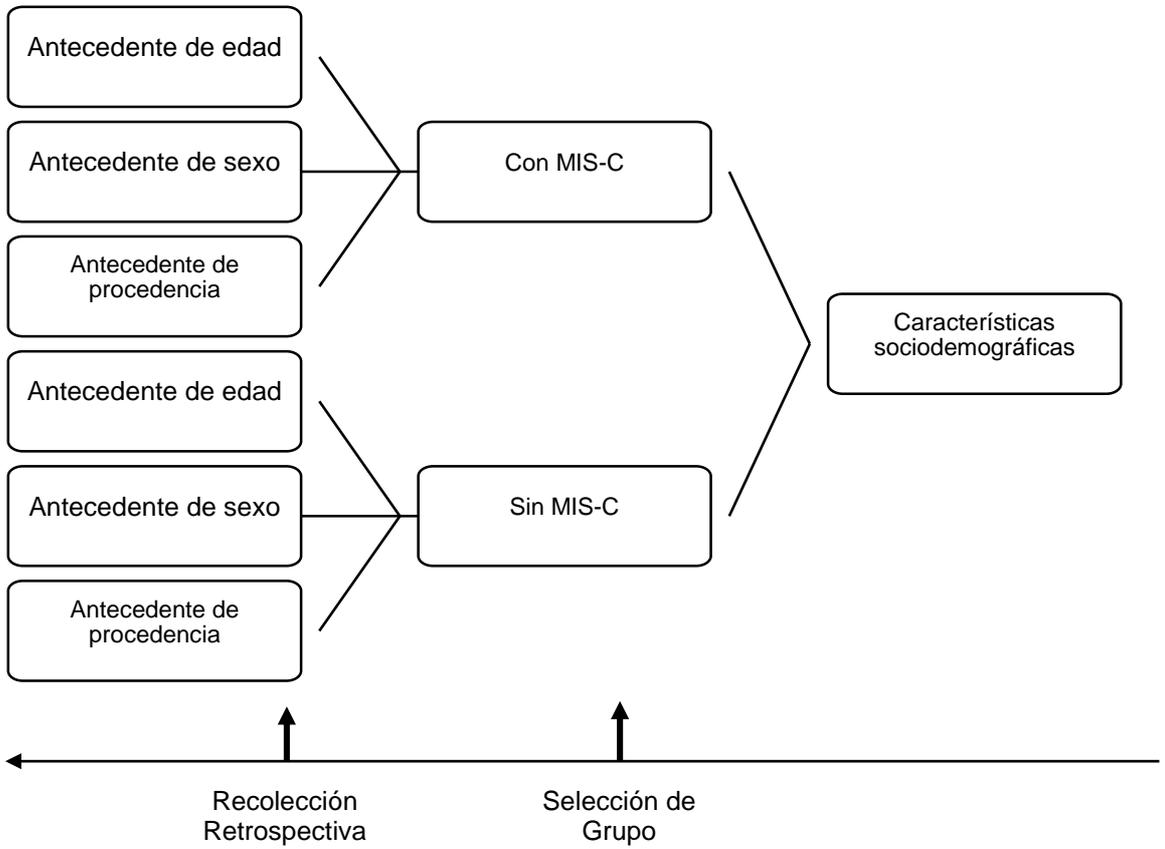
Estudio tipo observacional, porque se recopilarán datos y se correlacionarán. No existirá intervención por parte del investigador, solo se medirán las variables del estudio.

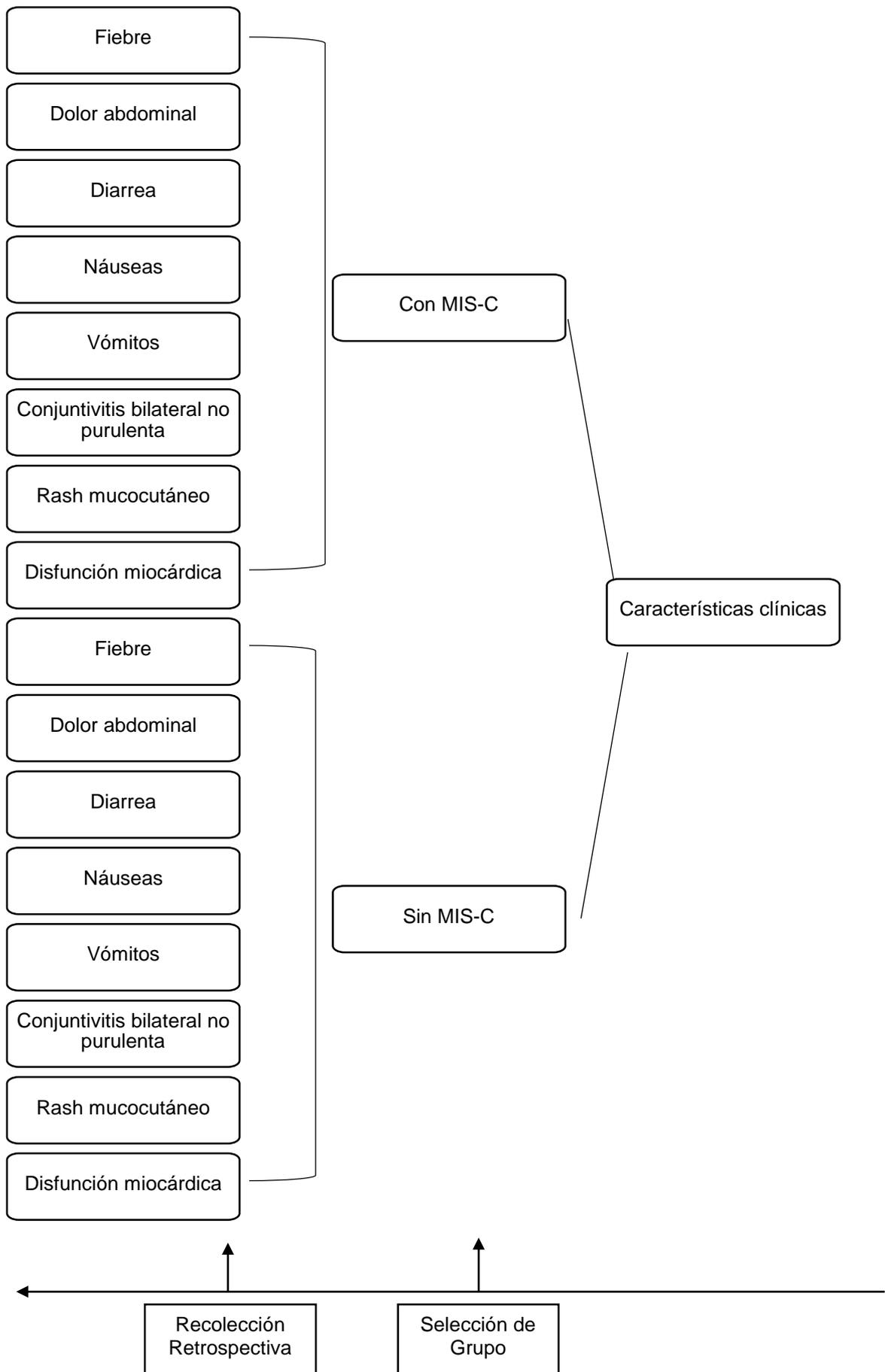
Es analítico, debido a que compara el síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19, según las variables descritas que incluyen entre ellas características demográficas como edad, sexo y procedencia, antecedentes personales como asma y obesidad, manifestaciones clínicas, exámenes laboratoriales, y tratamiento elegido en MIS-C.

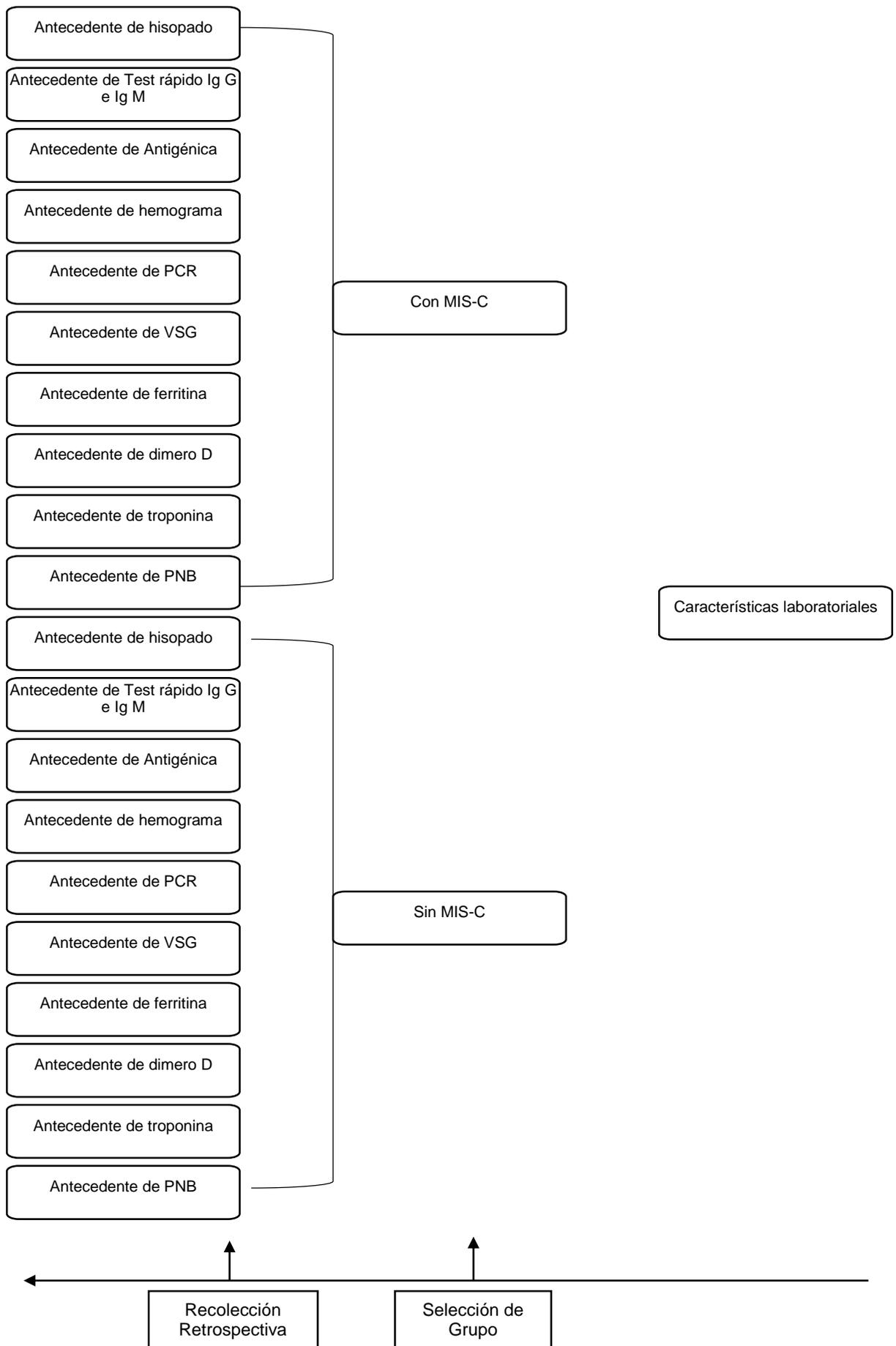
Es transversal porque solo una vez en el tiempo se colectará todos los datos necesarios.

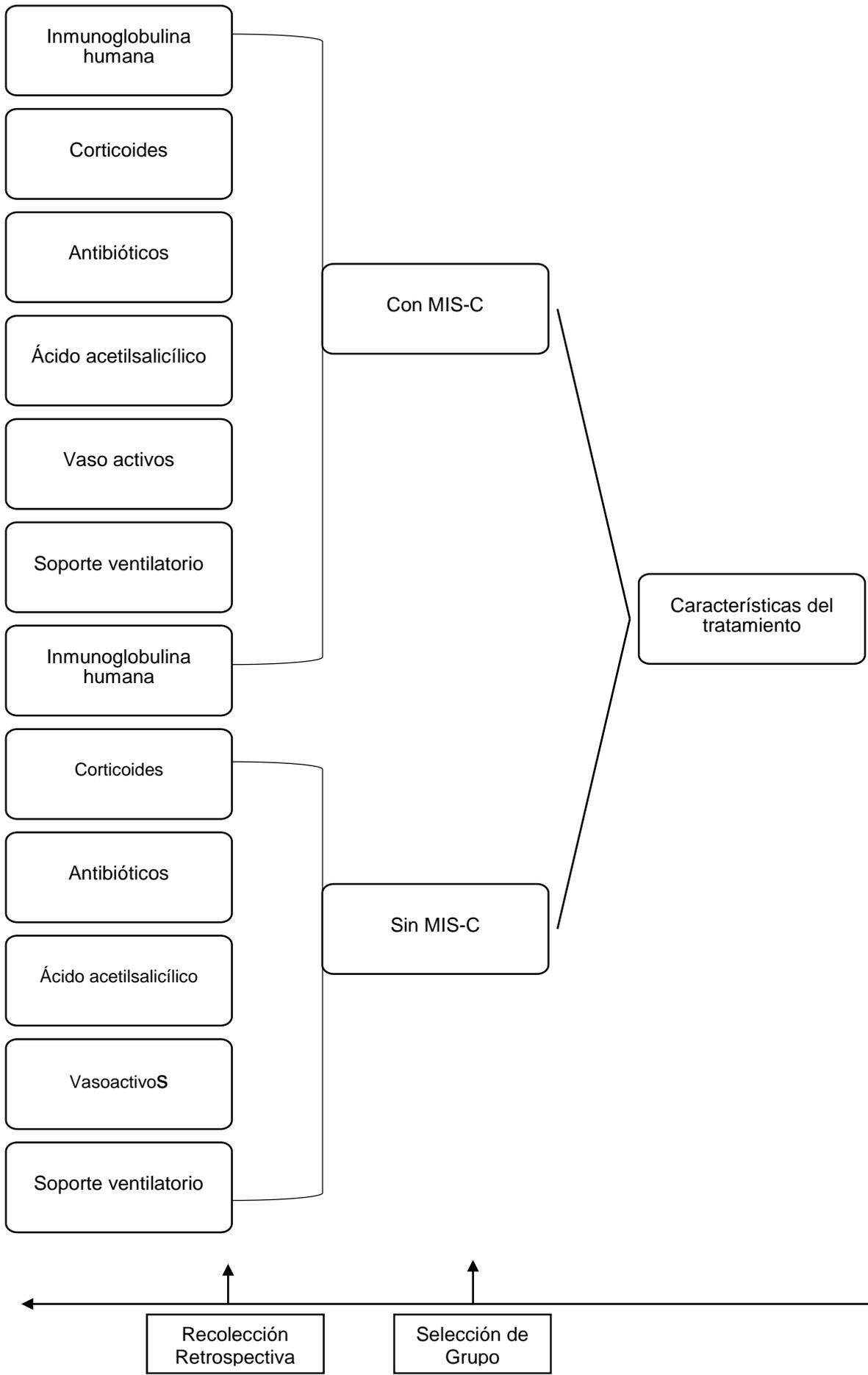
Es prospectivo, porque se colectará la información según las manifestaciones clínicas presentadas, los laboratorios solicitados, y el tratamiento recibido en el año 2020 al 2022. A continuación, se presentará el esquema representativo.

Esquema representativo por Pineda E, Alvarado E, Canales F (48)









4.2 Diseño muestral

Población universo

Pacientes hospitalizados en el servicio de pediatría, que hayan presentado infección confirmada por RT-PCR positivo a COVID-19.

Población de estudio

Población registrada en el periodo 2020 - 2022 con diagnóstico confirmado de COVID 19; que cumplan con los criterios diagnóstico de MIS-C según el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.

Criterio de elegibilidad

Criterios de inclusión

Pacientes con prueba positiva de COVID-19

En el rango de edad de 2 años de edad hasta los 13 años 11 meses 29 días.

Que cumpla los criterios de la OMS para definir MIS-C

Criterios de exclusión

Historias clínicas incompletas.

Pacientes que se negaron a recibir tratamiento y/o solicitaron alta voluntaria.

Tamaño de la muestra

Para determinar la muestra se utilizó una fórmula para muestra representativa (49):

$$n = \frac{Z^2 \alpha/2 PQN}{\varepsilon^2 (N - 1) + Z^2 PQ}$$

Siendo:

- N: el tamaño de la población o universo (300 pacientes)
- e: es el margen de error (5%)
- p es la proporción que queremos encontrar y que se corresponde con el valor de la desviación estándar (0,5)
- Z: es el nivel de confianza (1.96)
- q: probabilidad de que el evento no ocurra (1-p)

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 300}{0.05^2(300-1) + (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

$$n = \frac{288.12}{1.7079}$$

$$n = 169$$

Por lo tanto $n = 169$

Muestreo o selección de la muestra

Probabilístico aleatorio simple

4.3 Técnicas de recolección de datos

Se recopilarán datos a partir de la historia clínica digital de los pacientes que serán compiladas en una ficha de recolección de datos, la cual será una encuesta diseñada a la medida del proyecto de investigación.

El área de servicio a dirigirse para la obtención de datos es el servicio de epidemiología del hospital y se solicitará mediante una carta. Los casos de interés en esta investigación, se ubicarán mediante el buscador del Servicio de Salud Inteligente de EsSalud (EsSI). La recolección de datos y el llenado de cada ficha, se realizará en un tiempo estimado de 20 días.

Instrumentos de recolección y medición de variables

El instrumento de recolección de datos es una ficha ubicada en el anexo N.º 2, compuesta por seis secciones. Son preguntas de tipo cerrada, contienen datos de filiación, características sociodemográficas, antecedentes personales, características clínicas, laboratoriales y de tratamiento, cuyas variables serán valoradas según la definición operacional de variables.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de datos se realizará en una laptop Macbook Air, se utilizará para la colecta de datos el programa Excel y un paquete estadístico SPSS versión 20.

Se realizará un análisis de tipo descriptivo de las variables cualitativas que consistirá en el cálculo de frecuencias y sus porcentajes.

En la variable cuantitativa edad, se realizarán pruebas de tendencia central: media, mediana y moda, pruebas de dispersión como varianza, intervalos y error estándar. Además, se elaborarán análisis comparativos, para las variables cualitativas se empleará el chi cuadrado y t student para la variable cuantitativa edad cuya significancia estadística será considerada con $p < 0.05$.

Por ser un estudio transversal y analítico, se calculará el OR a través de un análisis bivariado.

4.5 Aspectos éticos

En concordancia con los cuatro principios básicos de la bioética, no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia (50) serán aplicados en los aspectos que regirán en el proceso de investigación, para asegurar su bienestar y brindar respeto por cada participante. Para tal fin, se informará al comité de ética del hospital y se solicitará su aprobación para la ejecución.

En base al informe Belmont que rige los principios éticos y directrices para la protección de sujetos humanos de investigación (51), la información recolectada será almacenada por el investigador principal de forma segura y accesible de acuerdo a la ley peruana de protección de datos personales, ley N°29733 y la confidencialidad de la información de historias clínicas según la ley 26842, ley general de Salud de dicha información del paciente (52). El protocolo de investigación será enviado al comité interno de ética e investigación y así también a la dirección del hospital para su conformidad del estudio.

Las fichas de recolección serán registradas de forma confidencial, por tal razón, el presente estudio, requerirá de consentimiento informado.

CRONOGRAMA

MESES FASES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Aprobación del proyecto de investigación	X					
Recolección de datos		X				
Procesamiento y análisis de datos		X	X			
Elaboración del informe				X	X	X

PRESUPUESTO

Personal	Costo	Costo total
Digitador	200	800
Corrector	100	
Analista Estadístico	500	
Servicios		700
Movilidad	200	
Alimentación (refrigerio)	100	
Fotocopias, anillado, empastado.	200	
Internet	100	
Autorización del hospital	100	
Suministros, insumos		150
Papel	50	
Folder, archivador, sobres manila	50	
CD, USB	50	
Otros	100	100
TOTAL		1750

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Riphagen S, Gomez X, Gonzalez-Martinez C, Wilkinson N, Theocharis P. Hyperinflammatory shock in children during COVID-19 pandemic. *Lancet*. 23 may 2020;395(10237):1607-1608
2. Verdoni L, Mazza A, Gervasoni A, Martelli L, Ruggeri M, Ciuffreda M, et al. An outbreak of severe Kawasaki-like disease at the Italian epicentre of the SARS-CoV-2 epidemic: an observational cohort study. *Lancet*. 6 jun 2020;395(10239):1771-1778
[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31094-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31094-1/fulltext)
3. CDC. Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Associated with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Internet]. Estados Unidos: U.S. Department of Health Human Services; 14 may 2020 [Citado 12 abr 2021]. Disponible en: <https://emergency.cdc.gov/han/2020/han00432.asp>
4. OMS. Síndrome inflamatorio multisistémico en niños y adolescentes con COVID-19: informe científico. [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 15 de mayo de 2020 [Citado 12 abr 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332191>
5. RCPCH. Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with COVID-19. [Internet]. England: Royal College of Paediatrics and Child Health; 1 may 2020 [Citado 23 may 2021]. Disponible en :<https://www.rcpch.ac.uk/sites/default/files/2020-05/COVID-19-Paediatric-multisystem-%20inflammatory%20syndrome-20200501.pdf>
6. Miller J, Cantor A, Zachariah P, Ahn D, Martinez M, Margolis KG. Gastrointestinal Symptoms as a Major Presentation Component of a Novel Multisystem Inflammatory Syndrome in Children That Is Related to Coronavirus Disease 2019: A Single Center Experience of 44 Cases. *Gastroenterology*. Oct 2020;159(4):1571-1574
7. Yagnam R F, Izquierdo C G, Villena M R, González M C, Drago-T M. Pediatric Multisystemic Inflammatory Syndrome Temporarily associated with COVID-19: Clinical characteristics and management in a Pediatric Critical Care Unit. *Andes Pediatr*. Jun 2021;92(3):395-405

8. De Coll-Vela LE, Zamudio-Aquise MK, Nuñez-Paucar H, Bernal-Mancilla RR, Schult-Montoya SC, Ccorahua-De La Paz M. Síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19 en niños: serie de casos en un hospital pediátrico de Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020;37(3):559-65
9. Moraleda C, Serna-Pascual M, Soriano-Arandes A, Simó S, Epalza C, Santos M, et al.; EPICO-AEP Working Group. Multi-inflammatory Syndrome in Children Related to Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in Spain. *Clin Infect Dis*. 4 may 202;72(9):397-401
10. Feldstein LR, Rose EB, Horwitz SM, Collins JP, Newhams MM, Son MBF, et al.; Overcoming COVID-19 Investigators; CDC COVID-19 Response Team. Multisystem Inflammatory Syndrome in U.S. Children and Adolescents. *N Engl J Med*. 23 jul 2020;383(4):334-346
11. Whittaker E, Bamford A, Kenny J, Kaforou M, Jones CE, Shah P, et al.; PIMS-TS Study Group and EUCLIDS and PERFORM Consortia. Clinical Characteristics of 58 Children With a Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome Temporally Associated With SARS-CoV-2. *JAMA*. 21 jul 2020;324(3):259-269
12. Belhadjer Z, Méot M, Bajolle F, Khraiche D, Legendre A, Abakka S, et al. Acute Heart Failure in Multisystem Inflammatory Syndrome in Children in the Context of Global SARS-CoV-2 Pandemic. *Circulation*. 4 ago 2020;142(5):429-436
13. Davies P, Evans C, Kanthimathinathan HK, Lillie J, Brierley J, Waters G, et al. Intensive care admissions of children with paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with SARS-CoV-2 (PIMS-TS) in the UK: a multicentre observational study. *Lancet Child Adolesc Health*. Sep 2020;4(9):669-677
14. Dufort EM, Koumans EH, Chow EJ, Rosenthal EM, Muse A, Rowlands J, et al.; New York State and Centers for Disease Control and Prevention Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Investigation Team. Multisystem Inflammatory Syndrome in Children in New York State. *N Engl J Med*. 23 Jul 2020;383(4):347-358
15. Riollano-Cruz M, Akkoyun E, Briceno-Brito E, Kowalsky S, Reed J, Posada R, et al. Multisystem inflammatory syndrome in children related to COVID-19: A New York City experience. *J Med Virol*. Ene 2021;93(1):424-433
16. Abrams JY, Oster ME, Godfred-Cato SE, Bryant B, Datta SD, Campbell AP, et al. Factors linked to severe outcomes in multisystem inflammatory syndrome in

children (MIS-C) in the USA: a retrospective surveillance study. *Lancet Child Adolesc Health*. May 2021; 5(5):323-331

17. Haslak F, Barut K, Durak C, Aliyeva A, Yildiz M, Guliyeva V, et al. Clinical features and outcomes of 76 patients with COVID-19-related multi-system inflammatory syndrome in children. *Clin Rheumatol*. Oct 2021; 40(10):4167-4178

18. Boeckelmann M, Glaser N, Dejas F, Östreicher I, Grüner J, Höche A, et al. Pediatric inflammatory multisystem syndrome“ – Erfahrungen aus einer Berliner Kinderklinik [“Pediatric inflammatory multisystem syndrome“-Experiences from a Berlin Children's Hospital]. *Monatsschr Kinderheilkd*. 2022;170(2):139-145

19. Roberts JE, Campbell JI, Gauvreau K, Lamb GS, Newburger J, Son MB, et al. Differentiating multisystem inflammatory syndrome in children: a single-centre retrospective cohort study. *Arch Dis Child*. Mar 2022;107(3)

20. Bagri NK, Deepak RK, Meena S, Gupta SK, Prakash S, Setlur K, et al. Outcomes of multisystem inflammatory syndrome in children temporally related to COVID-19: a longitudinal study. *Rheumatol Int*. Mar 2022 ;42(3):477-484

21. Putri ND, Prawira Y, Tartila T, Jasin MR, Puspitasari HA, Puspaningtyas NW et al. Clinical Features of Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Associated with COVID-19 in Indonesia. *Journal of Tropical Pediatrics*. Apr 2022; 5;68(3)

22. Merckx J, Cooke S, El Tal T, Bitnun A, Morris SK, Yeh EA, et al. Pediatric Investigators Collaborative Network on Infections in Canada (PICNIC). Predictors of severe illness in children with multisystem inflammatory syndrome after SARS-CoV-2 infection: a multicentre cohort study. *CMAJ*. Abr 2022; 11;194(14):513-523

23. Verdugo P, Álvarez P, Aroca P, Montes V, Poli C, Tapia L, et al. Hematologic parameters and biomarkers predictors of severity in Multisystem Inflammatory Syndrome in children associated with SARS-CoV-2. *Andes Pediatr*. Jun 2021;92(3):382-388

24. Domínguez J, Estupiñan M, Garcés-Ghilardi R, Alvarado-Gamarra G, Del Águila O, Lope AF, et al. Estudio transversal analítico de las características y desenlaces clínicos de niños hospitalizados con COVID-19 en Lima, Perú [Cross-sectional study of the clinical characteristics and outcomes of children hospitalized with COVID-19 in Lima, Peru]. *Medwave*. 20 Ene 2021 ;21(1):e8107

25. Luna-Muñoz C, Reyes-Florian G, Seminario-Aliaga M, Stapleton-Herbozo A, Correa-López LE, Quiñones-Laveriano DM. Pediatric inflammatory multisystem

syndrome associated with COVID-19: A report of 10 cases in a Peruvian hospital. *Medwave* 2021;21(02):e8142

26. Cieza-Yamunaqué L, Rodríguez-Portilla R, Baique-Sánchez M, Coila-Paricahua E, Guerra-Ríos C, Llaque-Quiroz P, et al. Evolución y manejo del síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico asociado a infección por SARS CoV-2 en una UCI pediátrica de Lima, Perú. *Rev del Cuerpo Medico Hosp Nac Almanzor Aguinaga Asenjo* 2021;14(3):262-266.

27. 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 (Basel)*. 1 Jul 2020;7(7):69

28. Rosenfeld EA, Corydon KE, Shulman ST. Kawasaki disease in infants less than one year of age. *J Pediatr*. Abr 1995 ;126(4):524-9

29. Coronavirus Disease 2019 in Children — United States, February 12–April 2, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020;69:422–426

30. Abrams EM, Szeffler SJ. Managing Asthma during Coronavirus Disease-2019: An Example for Other Chronic Conditions in Children and Adolescents. *J Pediatr*. Jul 2020;222:221-226

31. Abrams EM, Sinha I, Fernandes RM, Hawcutt DB. Pediatric asthma and COVID-19: The known, the unknown, and the controversial. *Pediatr Pulmonol*. Dic 2020 ;55(12):3573-3578

32. Jackson DJ, Busse WW, Bacharier LB, Kattan M, O'Connor GT, Wood RA, et al. Association of respiratory allergy, asthma, and expression of the SARS-CoV-2 receptor ACE2. *J Allergy Clin Immunol*. Jul 2020;146(1):203-206

33. Kwok S, Adam S, Ho JH, Iqbal Z, Turkington P, Razvi S, et al. Obesity: A critical risk factor in the COVID-19 pandemic. *Clin Obes*. Dic 2020;10(6):e12403

34. Tullie L, Ford K, Bisharat M, Watson T, Thakkar H, Mullassery D, et al. Gastrointestinal features in children with COVID-19: an observation of varied presentation in eight children. *Lancet Child Adolesc Health*. Jul 2020;4(7):19-20

35. Rowley AH. Diagnosing Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Related Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C): Focus on the Gastrointestinal Tract and the Myocardium. *Clin Infect Dis*. 4 May 2021 ;72(9):e402-e403

36. Satou GM, Giamelli J, Gewitz MH. Kawasaki disease: diagnosis, management, and long-term implications. *Cardiol Rev.* Jul-Ago 2007;15(4):163-9
37. Velásquez M, Hernandez L. Síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico: ¿viejo conocido o nuevo por conocer?: *Sociedad Colombiana de Pediatría.* 2020;(3)
38. Jones VG, Mills M, Suarez D, Hogan CA, Yeh D, Segal JB, et al. COVID-19 and Kawasaki Disease: Novel Virus and Novel Case. *Hosp Pediatr.* Jun 2020;10(6):537-540
39. Chiu JS, Lahoud-Rahme M, Schaffer D, Cohen A, Samuels-Kalow M. Kawasaki Disease Features and Myocarditis in a Patient with COVID-19. *Pediatr Cardiol.* Oct 2020;41(7):1526-1528
40. Hennon TR, Penque MD, Abdul-Aziz R, Alibrahim OS, McGreevy MB, Prout AJ, et al. COVID-19 associated Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) guidelines; a Western New York approach. *Prog Pediatr Cardiol.* 23 May 2020:101232
41. Calderón-Baldera KE, Gutierrez-Celestino-Segura WL. Síndrome Kawasaki temporalmente relacionado a COVID-19 (Síndrome Kawasaki- Like) en pacientes pediátricos. *Rev. Cuerpo Med. HNAAA [Internet].* 15 ago 2020 [citado 22 may 2022];13(2):192-7. Disponible en: <https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/673>
42. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al.; China Novel Coronavirus Investigating and Research Team. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 20 Feb 2020;382(8):727-733
43. Kidshealth. Enfermedad de Kawasaki [Internet]. Estados Unidos; May 2020 [citado 27 jun 2021]. Disponible en: <https://kidshealth.org/es/parents/kawasaki-esp.html>
44. Instituto Nacional del Cáncer. Comorbilidad [Internet]. Estados Unidos: Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU; 25 Abr 2012 [citado 27 jun 2021]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/comorbilidad>
45. Gutiérrez Muñoz Fernando. Ventilación mecánica. *Acta méd. peruana [Internet].* Abr 2011 [citado 27 Jun 2021]; 28(2): 87-104. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172011000200006&lng=es.](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172011000200006&lng=es)

46. Pascual Pareja JF, García-Caballero R, Soler Rangel L, Vázquez-Ronda MA, Roa Franco S, Navarro Jiménez G, et al.; en nombre del grupo de trabajo HUIS-COVID-19. Effectiveness of glucocorticoids in patients hospitalized for severe SARS-CoV-2 pneumonia. *Med Clin (Barc)*. 12 Mar 2021;156(5):221-228
47. Muñoz J, Roselló P. *Protocolo Fármacos Vasoactivos: Dosis, Indicaciones y Efectos Adversos*. Madrid: Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos; 2013.
48. Pineda EB, Alvarado D, Luz E, Canales D, H F. Metodología de la investigación: Manual para el desarrollo de personal de salud [Internet]. OPS; 1994 [citado 28 feb 2022]. Disponible en: <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodologia%20de%20la%20Investigacion%20Manual%20para%20el%20Desarrollo%20de%20Personal%20de%20Salud.pdf>
49. Cantoni M. Técnicas de muestreo y determinación del tamaño de la muestra en investigación cuantitativa. *Revista Argentina de Humanidades y Ciencias Sociales*. 2009; 7(2)
50. López Moratalla N. Principios éticos básicos. *Educación Médica*[Internet]. Julio de 2015 [Citado 27 jun 2021]; 16:24-28. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-articulo-principios-eticos-basicos-X1575181315352393>
51. Sánchez López JD, Cambil Martín J, Luque Martínez F. Informe Belmont. Una crítica teórica y práctica actualizada [Belmont report. A theoretical and practical reviewed]. *J Healthc Qual Res*. 2021 May-Jun;36(3):179-180.
52. Medical Assitant. Política de confidencialidad en el manejo de la información personal e Historias Clínicas [Internet]. Perú; 28 febr 2019 [citado 27 jun 2021]. Disponible en: <https://ma.com.pe/politica-de-confidencialidad-en-el-manejo-de-la-informacion-personal-e-historias-clinicas>

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección de datos
¿Cuáles son las características relacionadas al síndrome inflamatorio multisistémico o asociado a COVID-19 en pacientes pediátricos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren?	General Determinar las características relacionadas al síndrome inflamatorio multisistémico asociados a COVID-19 en pacientes pediátricos del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren	(H0): Hipótesis nula La edad, sexo, procedencia, asma, obesidad, fiebre, dolor abdominal, diarrea, náuseas, vómitos, conjuntivitis bilateral no purulenta, rash mucocutáneo, disfunción miocárdica, hisopado, test rápido Ig G e Ig M, PCR, VSG, ferritina, dímero-D, troponina, PNB no están asociadas a	Diseño mixto, observacional, prospectivo, transversal y analítico	Toda la población registrada en el 2020 - 2022 con diagnóstico de MIS-C que cumplan los criterios de inclusión. El análisis de tipo descriptivo de las variables cualitativas que consistirá en el cálculo de frecuencias y sus porcentajes. En la variable cuantitativa edad, se pruebas de tendencia central: media, mediana y moda, pruebas de dispersión como varianza,	Ficha de recolección de datos de las historias clínicas del servicio de pediatría del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren

		la presentación de MIS-C en los niños atendidos en el Hospital Sabogal.		intervalos y error estándar. Análisis comparativos, para las variables cualitativas se empleará el chi cuadrado y t student para la variable cuantitativa edad cuya significancia estadística será considerada con $p < 0.05$. Por ser un estudio transversal y analítico se calculará el OR a través de un análisis bivariado.	
	Específico Determinar la asociación entre las características sociodemográficas: edad, sexo, procedencia y el síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19.	(H1): Hipótesis alterna La edad, sexo, procedencia, asma, obesidad, fiebre, dolor abdominal, diarrea, náuseas, vómitos,			
	Específico Determinar la asociación entre los antecedentes personales: asma, obesidad y el síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19.	conjuntivitis bilateral no purulenta, rash mucocutáneo, disfunción miocárdica, hisopado, test rápido Ig G e Ig M, PCR, VSG,			
	Específico Determinar la asociación entre las características clínicas: fiebre, dolor abdominal, diarrea, náusea,	ferritina, dímero-D, troponina, PNB están asociadas a la presentación de MIS-C en			

	<p>vómitos, conjuntivitis bilateral no purulenta, rash mucocutáneo, disfunción miocárdica y el síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19.</p>	<p>los niños atendidos en el Hospital Sabogal.</p>			
	<p>Específico Determinar la asociación entre las características laboratoriales: hisopado, test rápido Ig G e Ig M, antigénica, hemograma, PCR, VSG, ferritina, dímero-D, troponina, PNB y el síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19.</p>				
	<p>Específico Determinar la asociación entre las características del tratamiento: inmunoglobulina humana, corticoides,</p>				

	anticoagulantes, antibióticos, ácido acetilsalicílico, vasoactivos, soporte ventilatorio con el síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19.				
--	---	--	--	--	--

2. Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL SABOGAL

- FILIACIÓN:

Número de historia clínica:....

Fecha: ...

- CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Edad:
2. Sexo:
3. Procedencia:

- ANTECEDENTES PERSONALES

4. Asma SI () NO ()
5. Obesidad SI () NO ()

- CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

6. Fiebre SI () NO ()
7. Dolor abdominal SI () NO ()
8. Diarrea SI () NO ()
9. Náuseas y vómitos SI () NO ()
10. Conjuntivitis bilateral no purulenta SI () NO ()
11. Rash mucocutáneo SI () NO ()
12. Disfunción miocárdica SI () NO ()

- CARACTERÍSTICAS LABORATORIALES

13. Hisopado Positivo SI () NO ()
14. Test Rápido IgM positivo SI () NO ()
15. Test Rápido IgG positivo SI () NO ()
16. Test Rápido IgM-IgG positivo SI () NO ()
17. Antigénica positivo SI () NO ()
18. Hemograma con leucocitosis SI () NO ()
19. Hemograma con linfopenia SI () NO ()
20. PCR incrementado SI () NO ()
21. VSG incrementado SI () NO ()
22. Ferritina incrementado SI () NO ()
23. Dímero-D incrementado SI () NO ()
24. Troponina incrementado SI () NO ()
25. PNB incrementado SI () NO ()

- CARACTERÍSTICAS DEL TRATAMIENTO

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| 26. Inmunoglobulina Humana | SI () NO () |
| 27. Corticoide | SI () NO () |
| 28. Anticoagulante | SI () NO () |
| 29. Antibiótico | SI () NO () |
| 30. Ácido acetil salicílico | SI () NO () |
| 31. Vasoactivos | SI () NO () |
| 32. Soporte ventilatorio | SI () NO () |