



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVO  
DESCONCENTRADO ESTATAL HIDALGO**

**HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No. 1  
DR. ALFONSO MEJÍA SCHROEDER  
PACHUCA, HIDALGO.**

**DIAGNÓSTICO FINAL Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICAS  
EN PACIENTES PEDIÁTRICOS HOSPITALIZADOS CON DEFINICIÓN  
OPERACIONAL DE CASO SOSPECHOSO DE COVID-19, EN EL HGZMF N° 1  
PACHUCA, HIDALGO.**

**NÚMERO DE REGISTRO SIRELCIS: R-2021-1201-025**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**MARÍA DE JESÚS CANO REYES**

**INVESTIGADORES ASOCIADOS**

**ALMA ISAÍ CRUZ BERNAL  
EVERARDO BARRETO RAMÍREZ  
NÉSTOR MEJÍA MIRANDA**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



### Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1201  
H. GRAL. ZONA - MF - NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 13 048 032

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 13 CET 001 2018041

FECHA Martes, 21 de septiembre de 2021

**Dra. MARÍA DE JESUS CANO REYES**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **DIAGNÓSTICO FINAL Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS HOSPITALIZADOS CON DEFINICIÓN OPERACIONAL DE CASO SOSPECHOSO DE COVID-19, EN EL HGZMF N° 1 PACHUCA, HIDALGO** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**.

Número de Registro Institucional

R-2021-1201-025

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**Dra. IRASEMA FLORES RIVERA**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1201

IMSS

SEGURO Y SERVICIOS A LA SALUD

**DIAGNÓSTICO FINAL Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICAS  
EN PACIENTES PEDIÁTRICOS HOSPITALIZADOS CON DEFINICIÓN  
OPERACIONAL DE CASO SOSPECHOSO DE COVID-19, EN EL HGZMF N° 1  
PACHUCA, HIDALGO**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

**MARÍA DE JESÚS CANO REYES**

AUTORIZACIONES



**NÉSTOR MEJÍA MIRANDA**

PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No. 1  
PACHUCA, HIDALGO.

Y

DIRECTOR DE TRABAJO DE TESIS



**ALMA ISAÍ CRUZ BERNAL**

MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 7  
ASESOR METODOLÓGICO

**EVERARDO BARRETO RAMÍREZ**

MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DEL TRABAJO  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR NO. 1  
ASESOR METODOLÓGICO

**DIAGNÓSTICO FINAL Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICAS  
EN PACIENTES PEDIÁTRICOS HOSPITALIZADOS CON DEFINICIÓN  
OPERACIONAL DE CASO SOSPECHOSO DE COVID-19, EN EL HGZMF N° 1  
PACHUCA, HIDALGO**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR**

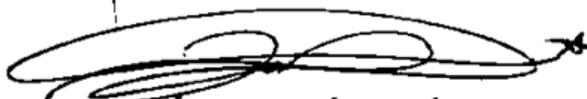
**PRESENTA**

**MARÍA DE JESÚS CANO REYES**

**AUTORIZACIONES**



**DRA. GRESS MARISELA GÓMEZ ARTEAGA.**  
COORDINADORA DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL



**DR. JESÚS MARTÍNEZ ÁNGELES.**  
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD.



**DRA. ELBA TORRES FLORES.**  
COORDINADORA AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD.



**DRA. ESTRELLA ELIZABETH PASTÉN LÓPEZ.**  
COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD.

DIAGNÓSTICO FINAL Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICAS  
EN PACIENTES PEDIÁTRICOS HOSPITALIZADOS CON DEFINICIÓN  
OPERACIONAL DE CASO SOSPECHOSO DE COVID-19, EN EL HGZMF N° 1  
PACHUCA, HIDALGO

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

MARÍA DE JESÚS CANO REYES

AUTORIZACIONES



DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA  
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DE LA SUBDIVISIÓN DE  
MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES  
COORDINADOR DE DOCENCIA DE LA SUBDIVISIÓN DE  
MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

**DIAGNÓSTICO FINAL Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICAS  
EN PACIENTES PEDIÁTRICOS HOSPITALIZADOS CON DEFINICIÓN  
OPERACIONAL DE CASO SOSPECHOSO DE COVID-19, EN EL HGZMF N° 1  
PACHUCA, HIDALGO.**

**ÍNDICE**

1.- Título.....	1
2.- Identificación de los Investigadores.....	2
3.- Resumen.....	3
4.- Marco teórico.....	5
5.- Justificación.....	13
6.- Planteamiento del problema.....	14
7.- Objetivos.....	15
8.- Hipótesis.....	16
9.- Material y métodos.....	17
a) Universo de Trabajo.....	17
b) Población de estudio.....	17
c) Lugar de estudio.....	17
d) Tipo de diseño.....	17
e) Criterios de selección.....	18
f) Operacionalización de variables.....	19
g) Descripción General del Estudio.....	22
h) Tamaño de la muestra.....	23
i) Análisis estadístico.....	23
10.- Aspectos éticos.....	24
11.- Recursos, financiamiento y factibilidad.....	29
12.- Resultados.....	30
13.- Discusión.....	65
14.- Conclusiones.....	68
15.- Bibliografía.....	69
16.- Anexos.....	73

## **1. TÍTULO**

**DIAGNÓSTICO FINAL Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICAS  
EN PACIENTES PEDIÁTRICOS HOSPITALIZADOS CON DEFINICIÓN  
OPERACIONAL DE CASO SOSPECHOSO DE COVID-19, EN EL HGZMF N° 1  
PACHUCA, HIDALGO**

## IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

### INVESTIGADOR RESPONSABLE Y TESISISTA

**Nombre:** María de Jesús Cano Reyes  
 Médico Residente de la Especialidad en Medicina Familiar para Médicos Generales del IMSS.  
 Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 1 Pachuca Hgo.

**Domicilio:** Prolongación Avenida Madero No. 405, Colonia nueva Francisco I. Madero Pachuca Hidalgo.

**Teléfono:** 7751551628

**Correo:** mary\_cano20@aol.com

### ASESORES ASOCIADOS

#### Asesores Metodológicos

**Nombre:** Alma Isaí Cruz Bernal  
**Especialidad:** Médico Familiar  
**Adscripción:** Unidad de Medicina Familiar No. 7  
**Domicilio:** Plaza Principal No 17 Colonia Centro Atotonilco de Tula Hidalgo CP. 42980

**Teléfono:** 771 275 4447

**Correo:** alma.cruzbernal@gmail.com

**Nombre:** Everardo Barreto Ramírez  
**Especialidad:** Médico auxiliar en epidemiología  
**Adscripción:** Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 1 Pachuca Hgo.

**Domicilio:** Prolongación Avenida Madero No. 405, Colonia nueva Francisco I. Madero Pachuca Hidalgo.

**Teléfono:** 5586736790

**Correo:** everardo.barreto@imss.gob.mx

#### Asesor de tema de tesis

**Nombre:** Néstor Mejía Miranda  
**Especialidad:** Médico Familiar  
**Adscripción:** Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 1 Pachuca Hgo.

**Domicilio:** Prolongación Avenida Madero No. 405, Colonia nueva Francisco I. Madero Pachuca Hidalgo.

**Teléfono:** 771 194 5683

**Correo:** nesmiranda@yahoo.com.mx

### 3. RESUMEN

**TÍTULO:** Diagnóstico final y características clínico epidemiológicas en pacientes pediátricos hospitalizados con definición operacional de caso sospechoso de COVID-19, en el HGZMF N° 1 Pachuca, Hidalgo

**ANTECEDENTES:** La enfermedad infecciosa denominada COVID-19, es causada por el coronavirus del tipo SARS-CoV-2. Los casos pediátricos hasta el momento, han sido escasos. En base a la información disponible durante la pandemia, solo 2% del total de los afectados han sido menores de 19 años. La población pediátrica no ha representado un problema sanitario en los países más afectados por el COVID-19, como China, Estados Unidos, Italia y España, reconocemos que en México existen factores de riesgo al ser el país número 1 en obesidad infantil en todo el mundo, además de existir comorbilidades, como cardiopatías congénitas, enfermedades pulmonares, onco-hematológicas, desnutrición, renales, etc., por lo que la infección por COVID-19 puede representar un peligro más en México.

**OBJETIVO:** Se determinó el diagnóstico final y características clínico-epidemiológicas en pacientes pediátricos hospitalizados con definición operacional de caso sospechoso de COVID-19, en el HGZ MF N° 1 Pachuca, Hidalgo.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal, retroactivo, en el periodo comprendido de 01 de marzo del 2020 al 28 de febrero 2021, en pacientes pediátricos que fueron hospitalizados y que cumplieron con la definición operacional de Caso Sospechoso de COVID-19 en el HGZMF N° 1 Pachuca Hgo., en edades de 0 a 17 años, ambos sexos. Posterior a la aprobación por el Comité de Ética y de Investigación en Salud, se llevó a cabo la revisión en la Base de datos del SINOLAVE, (Sistema Único de Información de Vigilancia Epidemiológica) de los pacientes que reunieron los criterios de selección. Se realizó el análisis descriptivo, analizando las variables cualitativas con porcentajes y números absolutos; de las cuantitativas se obtuvieron medias y desviación estándar con el Sistema SPSS versión 24.

**RECURSOS E INFRAESTRUCTURA:** Se realizó en el HGZMF N° 1 del IMSS, Pachuca, Hgo., a través de la revisión de la Base de datos SINOLAVE, se utilizó equipo de cómputo, impresora, los gastos generados por la presente investigación fueron cubiertos por los investigadores participantes.

**EXPERIENCIA DEL GRUPO:** Participaron asesores con conocimiento en Medicina Familiar y Epidemiología, con experiencia en el tema y que han participado en otros estudios de investigación, así como un tesista médico residente de la Especialidad en Medicina Familiar.

**TIEMPO A DESARROLLARSE:** El presente estudio se realizó en un periodo de 3 meses, posterior a la aprobación por el Comité de Ética en Investigación y el Comité Local de Investigación en Salud.

**RESULTADOS** Se estudiaron en total a 61 pacientes pediátricos que fueron hospitalizados y cumplieron con la definición operacional de caso sospechoso para COVID -19, de los cuales fueron del sexo masculino 37 (60.7%), con rango de edad predominante de 1 a 6 años con 18 (29.5%). Del total de los participantes, en 56 (91.8%) se concluyó como diagnóstico Infección Respiratoria Aguda Grave. Y el diagnóstico para COVID 19 por PCR solo se estableció en 5 pacientes, lo que representa el 8.2%, de estos últimos, siguió predominando el sexo masculino en 4 (80%). El mayor rango de edad fue entre 13 a 17 años 2(40%), la única comorbilidad fue la enfermedad cardiovascular en un solo caso (16.6%), no hubo antecedente de contacto previo con caso sospechoso o confirmado, no requirieron intubación, en el 40% presentaron datos radiológicos de neumonía, sin existir complicaciones. Los síntomas clínicos predominantes fueron fiebre y disnea en el 100%, continuando con tos, irritabilidad y cefalea. Hubo una defunción no asociada a Covid-19.

**CONCLUSIONES** En base a los objetivos específicos planteados en este protocolo de los 61 pacientes en estudio, solo se identificaron 5 pacientes positivos para COVID 19 , dentro de las manifestaciones clínicas más frecuentes en los participantes fueron fiebre y disnea, seguidos de tos, irritabilidad y cefalea, así como ataque al estado general, mialgias, artralgias. En cuanto a los positivos, el sexo predominante fue el masculino y el rango de edad fue 13 a 17 años, La única comorbilidad que se presentó en el grupo de pacientes en estudio fue la enfermedad cardiovascular, presentándose en un caso positivo. En ellos no hubo contacto previo. Ningún paciente requirió intubación endotraqueal, y en dos pacientes positivos hubo neumonía, únicamente un paciente positivo recibió tratamiento antiviral, ningún paciente recibió vacuna anti-influenza, la única defunción reportada no tuvo relación a COVID 19.

#### 4. MARCO TEÓRICO

La pandemia del Coronavirus (COVID-19) es una de las más devastadoras de este siglo. Originada en China en diciembre de 2019 y causada por el virus SARS-CoV-2, en menos de un mes ya había sido catalogada como «Emergencia de Salud Pública de Alcance Internacional». Inicialmente afecta las vías respiratorias con neumonías atípicas y en casos graves provoca inflamación sistémica con liberación de citoquinas que pueden provocar un rápido deterioro, insuficiencia circulatoria, respiratoria y alteraciones de coagulación con una letalidad cercana a 7%. En México, el primer caso se detectó en febrero de 2020. La baja tasa de muestreo diagnóstico en nuestro país claramente subestima la incidencia e impacto de esta enfermedad. Los grupos más afectados son aquéllos con factores de riesgo como lo son la edad mayor a 60 años, hipertensión, diabetes o historia de enfermedad cardiovascular. De los casos confirmados, 15% son trabajadores del sector salud, de tal manera que es importante contar con las medidas de higiene, aislamiento social y protección personal.(2) México ha participado de manera activa en diversas iniciativas para tener acceso a la vacuna, estableciendo como prioridad que la población mexicana, cuente con vacunas seguras y eficaces. Dentro de los objetivos específicos Inmunizar como mínimo al 70%<sup>2,3</sup> de la población en México para lograr la inmunidad de rebaño contra el virus SARS-CoV-2 al 100% del personal de salud que trabaja en la atención de la COVID-19, o 95% de la población a partir de los 16 años cumplidos (13). Un grupo obvio al que apuntar para la vacunación obligatoria son los niños, como grupo de riesgo importante, limitar la propagación del virus no solo en adultos sino en niños y adolescentes y de ésta manera también pueden basarse en estrategias para reabrir escuelas o mantenerlas abiertas (12). Una amplia investigación ha demostrado que reducir la fricción (como la dificultad para inscribirse en los programas) y los factores problemáticos (como los tiempos de espera, las ubicaciones de servicio inconvenientes y el papeleo) aumenta la aceptación de los servicios (14). Las consecuencias en salud, sociales y económicas podrían ser de gran impacto en los tiempos por venir (2).

Los primeros casos confirmados en México se informaron el 28 de febrero de

2020 el cual se presentó en la Ciudad de México y en Sinaloa, los cuales tenían antecedentes de viaje a la región de Lombardía en Italia antes del inicio de los síntomas (3). Dentro de los factores que fueron importantes para la propagación del virus al inicio de la pandemia fue el gran número de viajeros procedentes de países europeos, así como el desconocimiento de la transmisión, la dificultad para su detección debido a síntomas inespecíficos y la posibilidad de otros patógenos como agentes causales (3).

La primera publicación de casos pediátricos de SIM fue de Inglaterra el 6 de mayo de 2020. En este reporte, describen un aumento de casos en un lapso de 10 días a mediados de abril con las denominaciones de choque hiperinflamatorio, Kawasaki atípico, síndrome de choque por enfermedad de Kawasaki y síndrome de choque tóxico. A diferencia de la mayoría de niños con EK, todos ellos eran mayores de cinco años de edad, excepto un niño de cuatro años. Estos pacientes tuvieron predominio de síntomas gastrointestinales, todos progresaron a choque caliente vasopléjico, refractario a volumen y requirieron de soporte inotrópico (4). La enfermedad de Kawasaki se caracteriza por la presencia de fiebre, conjuntivitis, irritabilidad, así como dolor abdominal, exantema y afectación cardíaca (5).

Si bien las manifestaciones clínicas más frecuentes son la fiebre y la tos, en una serie de 78 casos pediátricos de los Estados Unidos de Norte América, 68% (53 casos) no presentaron fiebre. Otras manifestaciones clínicas reportadas son rinorrea, odinofagia, conjuntivitis, artralgias, mialgias, disnea, cefalea o irritabilidad, síntomas gastrointestinales tales como diarrea, vómito y dolor abdominal.<sup>8</sup> Recientemente se han reportado manifestaciones cutáneas como signo clínico asociado a COVID-19 (6).

Desde el momento en que la OMS declaró pandemia la propagación del virus de COVID -19, a nivel mundial se llevaron a cabo medidas de prevención entre ellas el confinamiento y la suspensión de clases presenciales en todos los niveles educativos, y por ende mantenerse en casa, por lo que la convivencia de los población pediátricos con los padres ha sido incrementada, en muchas ocasiones los padres son fumadores lo que esto conlleva a un factores de riesgo para el

desarrollo de las infecciones respiratorias agudas en los menores de cinco años fueron. La edad menor de un año, la desnutrición y la ausencia de la lactancia materna exclusiva por menos de seis meses también son factores de riesgo para adquirir infecciones respiratorias agudas en ésta población. (7)

La población pediátrica no ha representado un problema sanitario en los países más afectados por el COVID-19, como China, Estados Unidos, Italia y España, reconocemos que en México existen factores de riesgo al ser el país número 1 en obesidad infantil en todo el mundo, además de existir comorbilidades, como cardiopatías congénitas, enfermedades pulmonares, onco-hematológicas, desnutrición, renales, etc., por lo que la infección por COVID-19 puede representar un peligro más en México. (8)

Los casos pediátricos documentados son menos frecuentes que en adultos y de carácter más leve, aunque todo el espectro de gravedad es posible. La tasa de mortalidad en niños es baja, pero se han reportado defunciones, por lo que el manejo temprano es primordial. (8) La severidad de la enfermedad por COVID-19 en el grupo pediátrico es mucho menor que la documentada en pacientes adultos. De los pacientes con COVID-19 y estado crítico, más de 80% tiene comorbilidades. A diferencia del adulto, las comorbilidades son en su mayoría congénitas. La supervivencia y desenlaces del niño con enfermedad crítica por COVID-19 es mejor que la reportada en adultos, en el adulto 60% y en el niño la mortalidad ajustada es de 6%. El síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico (SIMP), temporalmente asociado con COVID-19, representa un nuevo fenómeno que afecta a niños previamente asintomáticos con infección por SARS-CoV-2 y que se manifiesta como un síndrome hiper inflamatorio con daño multiorgánico, similar al síndrome de choque en enfermedad de Kawasaki (9). Las comorbilidades reportadas en con base en publicaciones en trabajos de investigación en COVID-19 incluyó la población pediátrica (edad menor de 1 año), con comorbilidades como obesidad, asma e inmunosupresión, obesidad, sobrepeso y el estado de inmunosupresión se definió como el uso concomitante

de un inmunosupresor agente para malignidad hematológica o sólida, órgano sólido trasplante, trasplante de células madre hematopoyéticas citopenia severa (10). La mayoría de los pacientes (26 [52%]) tenían un familiar adulto documentado o contacto en el hogar con síntomas compatibles con COVID-19 (p. Ej., Congestión / rinorrea, dolor de garganta, tos, fiebre y / o mialgia), de los cuales 9 (18%) tuvieron una exposición a un individuo con un caso confirmado de COVID-19. Ningún paciente tuvo un historial de viajes internacionales dentro de los 14 días anteriores al inicio del síntoma. Dos padres desarrollaron síntomas consistentes con COVID-19 mientras visitaba a sus hijos hospitalizados (10).

Entre los niños hospitalizados que cumplieron con los criterios de inclusión como pacientes COVID-19 el mayor porcentaje fueron mujeres en un 52.8%. La media de edad fue de 12 (4-16) años. Entre los niños hospitalizados el 9.9% fueron hospitalizados, de los cuales el 29.6% tuvieron un ingreso en UCI, y el 6.4% requirieron ventilación mecánica y el 0.9% fallecieron (11).

Dentro de las condiciones médicas más frecuentes en los menores de 1 año fue la prematuridad y de 2 – 18 años fue el asma. Por lo que niños con diabetes tipo 1, cardíaca y circulatoria anomalías congénitas, obesidad, hipertensión esencial, epilepsia, trastornos neuropsiquiátricos y asma, así como los niños con enfermedades crónicas, tienen un mayor riesgo de hospitalización o enfermedad del COVID-19 grave. Los esfuerzos de prevención de salud pública y priorización de vacunas podrían considerarla potencial de enfermedad grave por COVID-19 entre niños con estas condiciones médicas subyacentes y enfermedad crónica. Los profesionales de la salud pueden considerar la posible necesidad de una evaluación clínica cautelosa, manejo de niños con estas condiciones y COVID-19. Investigación epidemiológica adicional podría proporcionar información sobre las vías causales e identificar otros factores que colocan a los niños en mayor riesgo de enfermedades graves de COVID-19. (11)

La persona infectada puede transmitir el virus incluso antes de la aparición de la sintomatología y se sabe que un número importante de casos pueden ser asintomáticos y ser transmisores. Adicionalmente, la Organización Mundial de la Salud (OMS), basada en el comportamiento de casos en China, ha estimado alta

contagiosidad del SARS-CoV-2, con una tasa de contagio del virus entre 1.4 a 2.5. Otras estimaciones indican un rango entre dos y tres, aunque se ha visto que puede haber personas capaces de contagiar hasta a 16 personas. Aunque se ha avanzado en el conocimiento de esta patología, aún existen vacíos de conocimiento sobre la historia natural. Hoy se conoce que se han presentado casos que van desde los asintomáticos, los que presentan un cuadro leve (80%) hasta uno grave (16%), y aquellos con un desenlace fatal. La sintomatología se caracteriza por dolor de garganta, tos, fiebre, cefalea y dificultad para respirar (en casos graves); en menos casos se ha identificado también la presencia de diarrea (15).

Para los pacientes que cumplieron con los criterios de elegibilidad, síntomas de presentación, duración de los síntomas antes de la presentación, condiciones comórbidas, curso hospitalario, gravedad de la enfermedad, parámetros de laboratorio, hallazgos radiológicos, administración terapias antivirales, curso clínico durante la hospitalización y patrones de positividad repetida de la prueba cuando estén disponibles. Los datos demográficos recopilados incluyeron la edad, para la cual los lactantes se definieron como pacientes menores de 12 meses y los adolescentes como pacientes de 11 a 21 años. La raza y la etnia eran definidas por la documentación en la historia clínica electrónica.

Se han documentado como síntomas de presentación de COVID-19 son fiebre (subjetiva o temperatura  $\geq 38^{\circ} \text{C}$ ), tos, dificultad para respirar, escalofríos, dolor muscular, nueva pérdida del gusto u olfato, vómitos o diarrea y/u odinofagia. Dificultad respiratoria se definió por taquipnea persistente, uso de músculos accesorios documentado en los hallazgos del examen físico o respiratorio angustia como se indica en la documentación del médico tratante.

La epidemiología de las admisiones se evaluó en asociación con la introducción de intervenciones no farmacéuticas (NPI) implementadas en la ciudad de Nueva York. Los casos asociados se definieron como la detección de SARS-CoV-2 más de 14 días después del ingreso y/o asociado con una exposición confirmada dentro del hospital. La presencia de contactos domiciliarios con enfermedades se estratificó en función de sintomatología o confirmación de laboratorio del SARS-

CoV-2 (16).

En grupos en los que todos los contactos se probaron contra la infección por SARS-CoV-2, ya sea mediante hisopos nasales durante seguimiento de las actividades de localización de contactos o dentro de la encuesta serológica.

La infección confirmada por SARS-CoV-2, 31,0% desarrollaron síntomas respiratorios o fiebre de 37,5 ° C o más; 2,7% fueron críticos. La mayoría de los contactos infectados 69,0%no desarrollaron síntomas respiratorios o fiebre de 37,5 ° C o más. Los pacientes menores de 20 años han resultado en un menor riesgo de desarrollar síntomas en comparación con los participantes mayores. No se encontraron diferencias significativas entre pacientes masculinos y femeninos infectados con SARS-CoV-2 en el riesgo de desarrollar síntomas, mientras que las pacientes mujeres tenían 52.7% menos probabilidades de experimentar una enfermedad crítica que los pacientes masculinos. Estos resultados se obtuvieron asociando contactos con múltiples casos índice hasta el primer caso índice positivo identificado (17).

Aunque la mayoría de los niños con COVID-19 experimentan una enfermedad leve, algunos niños desarrollan enfermedad que conduce a la hospitalización, al uso de ventilación mecánica invasiva y a la muerte. Comprensión Los factores asociados con la enfermedad grave COVID-19 entre los niños podrían ayudar a informar la prevención y estrategias de control. Reducir el riesgo de infección a través de estrategias de mitigación de la comunidad es fundamental para proteger a los niños del COVID-19 y prevenir malos resultados. (18)

Las características clínicas, las complicaciones y los resultados únicos de COVID-19 en niños y jóvenes merecen una consideración especial en epidemiología, manejo, y estudios de prevención. Sin embargo, la baja prevalencia de enfermedades en niños y jóvenes agravados por los desafíos rutinarios de realizar grandes ensayos clínicos en poblaciones pediátricas ha limitado su inclusión en

muchos estudios. Las preguntas clave siguen estando relacionadas con los factores de riesgo de manifestaciones de enfermedades raras y uso óptimo de las intervenciones clínicas. La experiencia con COVID-19 ha destacado la necesidad crítica de tener métodos eficientes para complementar la clínica tradicional investigaciones y vigilancia de salud pública para estudiar poblaciones pediátricas durante un proceso de rápida evolución Pandemia (19).

En comparación con la influenza estacional, las características clínicas y epidemiológicas características del síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) y coronavirus 2019 (COVID-19) en niños sigue siendo en gran parte desconocido (20).

Cuando el virus del SARS-CoV-2 comenzó a circular a fines de 2019, se comparó de inmediato tanto con la estacional como con virus de la influenza pandémica dadas las características comunes que comparten estos virus. Tanto el SARS-CoV-2 como los virus de la influenza han demostrado su facilidad de transmisión de persona a persona a través de la ruta de las gotitas respiratorias. Las enfermedades causadas por estos virus también comparten características clínicas similares y presentaciones, que incluyen fiebre y síntomas respiratorios que van desde formas leves, como tos a infecciones pulmonares graves. Sin embargo, la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) también ha demostrado características clínicas distintas, como anosmia e hipogeusia. Aunque al momento de la realización de este estudio aún no se cuenta con una vacuna para menores de 18 años la influenza se ha vuelto detectable, prevenible mediante vacunación y tratable. Hospitalizados con COVID-19 la mediana de edad, 9.7 años eran mayores que los hospitalizados con influenza estacional la mediana de edad, 4.2 años (20).

El período de infecciones 2019-nCoV varía de 1 a 14 días (en promedio de 3 a 7 días). La mayoría de los niños COVID-19 positivos tuvieron un contacto cercano con un caso infectado o fueron casos de grupo familiar y su edad, al inicio de la enfermedad, osciló entre 1.5 meses a 17 años. Aproximadamente el 90% de los casos están asociados con exposición familiar o comunitaria, y el 10% está asociado con los viajes.

Las características clínicas son variables. Pacientes sin síntomas clínicos obvios en el momento del diagnóstico son detectados por cribado, debido a contactos cercanos con pacientes confirmados, o presentan gradualmente fiebre, fatiga, sequedad, tos, acompañada de otros síntomas respiratorios superiores (21).

## 5. JUSTIFICACIÓN

El contagio por el virus del SARS-CoV-2 en los pacientes pediátricos desde el inicio de la pandemia ha sido en menor porcentaje, comparado con la incidencia en población adulta, desde el inicio de la pandemia tanto en China como en otros países se han reportado que los pacientes menores de 18 años representaron el 2.4% de todos los casos. La mayor parte de los pacientes pediátricos han cursado asintomáticos o con una infección leve, y en menor porcentaje han presentado Neumonía que requirieron internamiento en UCIN, estos pacientes han tenido antecedentes de comorbilidades. Las manifestaciones clínicas de acuerdo a la definición operacional, es similar a la del adulto, como variante se ha sustituido la cefalea por la irritabilidad. Se han reportado casos donde las manifestaciones clínicas que han manifestado los pacientes pediátricos fueron similares a la enfermedad de Kawasaki. Ha sido poca la población pediátrica afectada por lo que en su mayoría la mira ha estado en los pacientes adultos (1).

La contribución que se buscó en este protocolo de investigación, fue ampliar el conocimiento y poder identificar los diagnósticos finales de los pacientes pediátricos que cumplieron con la definición operacional de caso sospechosos para COVID-19 que fueron hospitalizados, si se confirmó o se descartó la sospecha, con lo cual se pudo direccionar la atención médica de los pacientes en base a las manifestaciones clínicas y comportamiento epidemiológico, para con ello, el médico de primer nivel de atención, si desea realizar la revisión del presente estudio, podrá actualizar sus conocimientos, beneficiándose a sí mismo y a la población pediátrica que atiende.

## 6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde el 11 de marzo de 2020; momento en que la OMS declara pandemia el brote de coronavirus, a nivel mundial se comenzaron a tomar medidas de prevención incluyendo México, para de esta manera disminuir su diseminación y la mortalidad especialmente en la población más susceptible, predominando en adultos y en población pediátrica que presenta comorbilidades.

En base a la literatura médica, la población pediátrica presenta un menor porcentaje de mortalidad y que en su mayoría son portadores asintomáticos, no deja de ser preocupante las vías de contagio por contacto directo entre familiares dentro del confinamiento y la gravedad de las consecuencias principalmente dentro de la población más susceptible, aunado a la infraestructura hospitalaria, personal médico y suministros para poder hacer frente a esta pandemia, como ya se ha visto en las olas de contagio que ha afectado, por lo que es importante tener conocimiento del tema en cuanto a su afectación desde las medidas preventivas y las graves consecuencias, para que de esta manera poder hacer conciencia en el apego de la prevención desde el conocimiento de causa y disminuir las cifras de contagio en la población pediátrica, que hasta el momento en el que se realizó este protocolo, aún no se contaba con la vacunación en población pediátrica.

En el HGZMF N° 1 Pachuca Hgo., se tiene la base de datos de pacientes pediátricos hospitalizados que presentaron definición operacional para caso sospechoso de COVID-19; de ésta manera se pudieron identificar los factores de riesgo, la presentación clínica, con ello el personal sanitario, pudo actuar de manera oportuna para reducir el contagio e identificar de manera precoz la sospecha diagnóstica mediante el cuadro clínico y estudios auxiliares de diagnóstico, probables complicaciones o secuelas.

Por lo que surgió la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el diagnóstico final y características clínico-epidemiológicas en pacientes pediátricos hospitalizados con definición operacional de caso sospechoso de COVID-19, en el HGZMF N° 1 Pachuca, Hidalgo?

## 7. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL:

Se determinó el diagnóstico final y características clínico-epidemiológicas en pacientes pediátricos hospitalizados con definición operacional de caso sospechoso de COVID-19, en el HGZMF N° 1 Pachuca, Hidalgo.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Se identificó el número de pacientes positivos para COVID-19 mediante PCR
- Se identificó el diagnóstico en caso de no confirmarse COVID-19.
- Se identificaron las manifestaciones clínicas más frecuentes.
- Se identificó la edad en la que más frecuentemente cumplieron la definición operacional de caso sospechoso.
- Se estableció el sexo que predominó
- Se identificaron las Comorbilidades más frecuentes.
- Se identificó si hubo contacto previo con caso sospechoso o confirmado para Covid19.
- Se identificó si requirió intubación endotraqueal
- Se identificó si recibió tratamiento con antivirales
- Se identificó si contaba con vacuna anti-influenza
- Se identificó la sospecha de neumonía determinada por radiografía de tórax
- Se determinaron las principales complicaciones.
- Se identificó si existió defunción.

## **8. HIPÓTESIS**

Al ser un estudio de carácter descriptivo no se amerita hipótesis, no obstante, para fines académicos se plantea la siguiente:

### **HIPÓTESIS DE TRABAJO:**

El diagnóstico final y características clínico-epidemiológicas en pacientes pediátricos hospitalizados con definición operacional de caso sospechoso de COVID-19, en el HGZMF N° 1 Pachuca, Hidalgo, se confirmará COVID-19 en al menos el 2% de los casos sospechosos.

### **HIPÓTESIS NULA (H0):**

El diagnóstico final y características clínico-epidemiológicas en pacientes pediátricos hospitalizados con definición operacional de caso sospechoso de COVID-19, en el HGZMF N° 1 Pachuca, Hidalgo, no se confirmará COVID-19 en al menos el 2% de los casos sospechosos.

## 9. MATERIAL Y MÉTODOS

### a) UNIVERSO DE TRABAJO:

Pacientes pediátricos hospitalizados de 01 de marzo de 2020 a 28 de febrero 2021 en el HGZMF N° 1. Pachuca Hgo.

### b) POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes pediátricos de 0 a 17 años de edad que cumplieron con la definición operacional para COVID-19, y que fueron hospitalizados de 01 de marzo de 2020 a 28 de febrero 2021 en el HGZMF N° 1. Pachuca Hgo.

### c) LUGAR DONDE SE DESARROLLARÁ EL ESTUDIO

Hospital General de Zona y Unidad de Medicina Familiar No. 1 Pachuca Hidalgo.

### d) TIPO DE DISEÑO

El presente estudio fue observacional, transversal, retrolectivo y descriptivo.

- Observacional: El investigador examinó la distribución o los determinantes de un evento, sin intentar modificar los factores que los influyen.
- Transversal: La recolección de los datos en una población dada, en un punto específico de tiempo.
- Retrolectivo: La planeación del estudio y recolección de la información se dio después de que ocurrió el fenómeno.
- Descriptivo: Los datos sólo permitieron la descripción o identificación de algún fenómeno

## **e) CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Registro de pacientes de 0 a 17 años de edad.
- Hospitalizados en el HGZMF N° 1 Pachuca Hgo. que cumplieron con la definición operacional para caso sospechoso de COVID-19.
- Período comprendido del 01 de marzo de 2020 al 28 de febrero de 2021.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Pacientes que solicitaron alta voluntaria.

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:**

- No contar con al menos el 80 por ciento de las variables en estudio.

## f) OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

**VARIABLE INDEPENDIENTE:** Pacientes pediátricos hospitalizados con definición operacional de caso sospechoso de covid-19.

VARIABLE DE EXPOSICIÓN O DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	PONDERACIÓN
Paciente pediátrico hospitalizado	Persona de 0 a 17 años de edad que por sus condiciones de salud-enfermedad, amerita ser ingresado a un área hospitalaria para su manejo y tratamiento.	Paciente que por sus condiciones clínicas requiere su manejo en área hospitalaria de segundo nivel de atención en el servicio de Pediatría.	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No
Definición operacional de caso sospechoso de covid-19.	Cualquier persona de cualquier edad que en los últimos 7 días haya presentado al menos dos de los siguientes signos y síntomas: tos, fiebre o cefalea. Acompañados de al menos uno de los siguientes signos o síntomas: Dificultad respiratoria. Dolor en las articulaciones. Dolor muscular. Dolor de garganta. Escurrimiento nasal. Conjuntivitis Dolor en el pecho. En menores de 5 años de edad, la irritabilidad puede sustituir a la cefalea.	La presencia de datos clínicos en el paciente, que reúna los criterios de caso sospechoso para COVID19	Cualitativa	Nominal	1. Presente 2. Ausente

**VARIABLES DEPENDIENTES:** Diagnóstico final y características clínico epidemiológicas

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	PONDERACIÓN
Diagnóstico final	Es el resultado final al que se llega después de obtener los resultados de pruebas, las cuales se realizan para determinar si hay presencia de cierta enfermedad o afección	Resultado final de certeza en el paciente, se considera como positivo o negativa a COVID-19 u otro diagnóstico.	Cualitativa	Nominal	-Positivo para COVID-19 -Negativo para COVID-19 -Otro
Características Clínicas	Son los signos y síntomas que se presentan en una persona y que por su nivel de gravedad generan en el ser humano un cambio en su salud y puede ser manifestado como una enfermedad.	Son las manifestaciones clínicas de alteración en la salud presentes en el paciente al momento del estudio y que se relacionan con la sospecha de COVID-19.	Cualitativo	Nominal	1.- Fiebre 2.- Tos 3.- Cefalea 4.- Odinofagia 5.- Ataque al Estado General 6.- Mialgias 7.- Artralgias 8.- Postración 9.- Rinorrea 10.- Escalofríos 11.-Congestión Nasal 12.- Disfonía 13.-Dolor Abdominal 14.- Conjuntivitis 15.- Disnea 16.-Cianosis 17.- Diarrea

					18.- Lumbalgia 19.- Dolor torácico 20.- Irritabilidad 21.- Polipnea 22.- Coriza 23.- Anosmia 24.- Disgeusia 25.-Otros
<b>Tipo de estudio confirmatorio PCR</b>	La PCR, siglas en inglés de 'Reacción en Cadena de la Polimerasa', es una prueba de diagnóstico que permite detectar un fragmento del material genético de un patógeno específico.	Es la toma de una primera muestra de exudado nasofaríngeo o faríngeo para ser analizado por laboratorio de microbiología de una persona sospechosa de estar infectada, la prueba detecta ARN del virus, el resultado es positivo y se confirma que esa persona está infectada por el SARS-CoV-2	Cualitativa	Nominal	1.- Positiva 2.- Negativa
<b>Toma de segunda muestra PCR</b>	La PCR, siglas en inglés de 'Reacción en Cadena de la Polimerasa', es una prueba de diagnóstico que permite detectar un fragmento del material genético de un patógeno específico. Tomada por segunda ocasión.	Es la toma de una segunda muestra de exudado nasofaríngeo o faríngeo para ser analizado por laboratorio de microbiología de una persona sospechosa o confirmada (control) de estar infectada, la prueba detecta ARN del virus, el resultado es positivo y se confirma que esa persona está infectada por el SARS-CoV-2	Cualitativa	Nominal	1.- Positiva 2.- Negativa
<b>Contacto con caso sospechoso o confirmado para COVID-19</b>	Persona que ha estado en contacto con un caso sospechoso (Cualquier persona de cualquier edad que en los últimos 7 días haya presentado al menos dos de los siguientes signos y síntomas: tos, fiebre o cefalea. Acompañados de al menos uno de los siguientes signos o síntomas: Dificultad respiratoria. Dolor en las articulaciones. Dolor muscular. Dolor de garganta. Escurremiento nasal. Conjuntivitis Dolor en el pecho. En menores de 5 años de edad, la irritabilidad puede sustituir a la cefalea) o confirmado (Persona que cumpla con la definición operacional de caso sospechoso y que cuente con diagnóstico confirmado por laboratorio a través de PCR-RT por parte de la Red Nacional de	Persona que ha estado en contacto con un caso sospechoso o confirmado para COVID-19.	Cualitativa	Nominal	1.- si 2.- no

	Laboratorios de Salud Pública.) para COVID-19.).				
<b>Intubación endotraqueal</b>	Es un procedimiento médico en el cual se coloca un tubo endotraqueal para suplir las necesidades ventilatorias del paciente.	Es la necesidad o no de la introducción de un tubo a través de la boca o nariz para el control definitivo de la vía aérea en el paciente sospechoso o confirmado de COVID-19	Cualitativo	Nominal	1.- si 2.-. no
<b>Comorbilidad</b>	Presencia de una o más enfermedades que pueden alterar el desarrollo y evolución de la salud de una persona.	La presencia de uno o más trastornos además del trastorno primario que pueda potencializar o condicionar mayor deterioro en la salud del paciente en estudio.	Cualitativa	Nominal	1.- Diabetes mellitus 2.- Asma 3.- Antecedente inmunosupresión 4.- Tabaquismo 5.- Obesidad 6.- VIH 7.- Enfermedad cardiovascular 8.- Hipertensión arterial 9.-Enfermedad renal 10.- enfermedad hepática 11.-enfermedad neurológica 12.- Anemia 13.- otras
Neumonía por rayos x	Es la exposición de una parte del cuerpo a una pequeña dosis de radiación ionizante para producir imágenes del interior del cuerpo. Que condiciona cambios radiografía en el área pulmonar condicionando sospecha de COVID-19.	La toma de imágenes radiográficas de tórax en los que se pueden observar datos radiológicos sugestivos para la sospecha de la presencia de neumonía atípica por COVID-19	Cualitativa	Nominal	1.- Si 2.- .No
Defunción	Es el deceso o el fallecimiento de una persona.	Es la presencia o ausencia del cese de las funciones vitales del participante al momento del estudio	cualitativa	nominal	1.- presente 2.- ausente
Tratamiento con antiviral	Es el manejo farmacológico específico para patógenos virales, a través de un fármaco.	Si se le dio o no un tratamiento antiviral al paciente en estudio.	cualitativa	nominal	1.- si 2.- no
Vacuna anti influenza	Sustancia compuesta por una suspensión de microorganismos atenuados o muertos que se introduce en el organismo para prevenir y tratar la influenza, estimula la formación de anticuerpos.	Presencia o ausencia de haber recibido previamente la vacuna Anti influenza	cualitativa	nominal	1.- si 2.- no
Complicación	Problema médico que se presenta durante el curso de una enfermedad o después de un procedimiento o tratamiento.	Es la presencia o ausencia del agravamiento de una enfermedad o de un procedimiento médico con una patología	Cualitativa	Nominal	1.- Cardiopatía 2.- SIMP 3.- Otra

	La complicación puede deberse a una enfermedad, el procedimiento o el tratamiento, o puede no tener relación con ellos.	intercurrente, que aparece espontáneamente con una relación causal más o menos directa con el diagnóstico o el tratamiento aplicado.			
--	---	--	--	--	--

## VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	PONDERACIÓN
Edad	Tiempo transcurrido que ha vivido una persona desde su nacimiento.	Número de años o meses cumplidos del paciente al momento del estudio	Cuantitativa	Discreta	1. Menores de 1 año 2. 1 a 6 años 3. 7 a 12 años 4. 13 a 17 años
Sexo	Es la condición orgánica del ser humano que lo distingue como hombre y como mujer.	Género del paciente en estudio. Representado como Femenino o masculino.	Cualitativa	Nominal	1. Femenino 2. Masculino
Escolaridad	Grado académico que se ha obtenido en base al nivel de escolaridad cursado.	Es el grado máximo de estudios del paciente	Cualitativa	Ordinal	1. Ninguna 2. Preescolar 3. Primaria 4. Secundaria 5. Bachillerato 6. Técnica

## g) DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

El presente estudio se realizó en el HGZMF No. 1 IMSS de Pachuca, Hidalgo, posterior a la aprobación por el Comité de Ética en Investigación y el Comité Local de Investigación en Salud; se obtuvo la información de los pacientes que reunieron los criterios de selección, edad de 0 a 17 años, hospitalizados que cumplieron con la definición operacional para caso sospechoso de COVID-19 y que fueron atendidos en el periodo comprendido del 01 de marzo de 2020 al 28 de febrero 2021; la información de los datos se recolectaron de la Base de datos del SINOLAVE, (Sistema Único de Información de Vigilancia Epidemiológica) correspondiente al HGZMF 1, una vez completada la muestra, se procedió a su vaciado en la base de datos en Excel la cual se manejó a través de folios para garantizar la confidencialidad de los datos de las pacientes y posteriormente se procedió a su análisis estadístico con el Sistema SPSS versión 24. La base de datos será resguardada por un periodo de 5 años por el investigador responsable.

#### **h) Tamaño de la muestra**

Por el diseño de la investigación, al ser un estudio transversal descriptivo, no fue necesario el cálculo del tamaño de muestra. Sin embargo, se tomó la decisión de incluir al total de la población que se tiene en la base de datos de SINOLAVE que son 61 pacientes.

#### **i) Análisis estadístico**

Se realizó el análisis descriptivo, se analizó las variables cualitativas con porcentajes y números absolutos; de las cuantitativas se obtuvieron medias y desviación estándar. El análisis se llevó a cabo con el paquete estadístico SPSS v24.

## **10. ASPECTOS ÉTICOS.**

Los procedimientos de esta investigación se apegan a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y a la Declaración de Helsinki vigente, siendo la última enmienda en Brasil 2013.

### **Clasificación del Riesgo de la Investigación**

Con base al Artículo 17, Fracción I, del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud sobre la valoración de riesgo, la presente investigación se considera SIN RIESGO.

### **Declaración de Helsinki**

Los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos están normados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, en su última actualización Brasil 2013, el cual ha sido considerado como uno de los documentos más importantes en materia de protección y ética de la investigación en seres humanos, por lo que esta investigación se adhiere a dichos principios, mencionando a continuación aquellos que se relacionan con este estudio.

1. La Asociación Médica Mundial (AMM) ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificable. La Declaración debe ser considerada como un todo y un párrafo debe ser aplicado con consideración de todos los otros párrafos pertinentes.

2. Conforme al mandato de la AMM, la Declaración está destinada principalmente a los médicos. La AMM insta a otros involucrados en la investigación médica en seres humanos a adoptar estos principios.

### **Principios generales**

3. La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vincula al médico con la fórmula "velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente", y el

Código Internacional de Ética Médica afirma que: "El médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica".

4. El deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.

5. El progreso de la medicina se basa en la investigación que, en último término, debe incluir estudios en seres humanos.

6. El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

7. La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.

8. Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación.

9. En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en la investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

10. Los médicos deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes. No se debe permitir que un requisito ético, legal o jurídico nacional o internacional disminuya o elimine cualquiera medida de protección para las personas que participan en la investigación establecida en esta Declaración.

12. La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas. La investigación en pacientes o voluntarios sanos necesita la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificada apropiadamente.

14. El médico que combina la investigación médica con la atención médica debe involucrar a sus pacientes en la investigación sólo en la medida en que esto acredite un justificado valor potencial preventivo, diagnóstico o terapéutico y si el médico tiene buenas razones para creer que la participación en el estudio no afectará de manera adversa la salud de los pacientes que toman parte en la investigación.

#### Riesgos, Costos y Beneficios

17. Toda investigación médica en seres humanos debe ser precedida de una cuidadosa comparación de los riesgos y los costos para las personas y los grupos que participan en la investigación, en comparación con los beneficios previsibles para ellos y para otras personas o grupos afectados por la enfermedad que se investiga. Se deben implementar medidas para reducir al mínimo los riesgos. Los riesgos deben ser monitoreados, evaluados y documentados continuamente por el investigador.

#### Requisitos científicos y protocolos de investigación

21. La investigación médica en seres humanos debe conformarse con los

principios científicos generalmente aceptados y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinentes, así como en experimentos de laboratorio correctamente realizados y en animales, cuando sea oportuno. Se debe cuidar también del bienestar de los animales utilizados en los experimentos.

#### Privacidad y confidencialidad

24. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

#### **Consentimiento informado**

Al tratarse de un protocolo que únicamente obtiene información de una base de datos, no es necesario el consentimiento informado.

En función de que se realizará una desvinculación de la información clínica, que se analizará en el proyecto de los datos personales de los pacientes incluidos, se garantizará la confidencialidad de los mismos, al no incluirse en el instrumento de recolección de datos, se solicita la dispensa de la solicitud del consentimiento informado al Comité de Ética de Investigación.

#### **Contribuciones y beneficios.**

La participación en este estudio no generará un beneficio directo al sujeto de estudio. Pero será de gran utilidad para tener un mejor conocimiento y comprensión de lo que se estudia, para obtener mayor claridad en la afectación de la población pediátrica.

#### **Balance riesgo beneficio.**

El balance riesgo/beneficio al ser una investigación sin riesgo y la obtención de la información se tomará de la base de datos, no condiciona un riesgo en el participante.

## **Confidencialidad**

Para garantizar la confidencialidad de la información de los participantes, no se incluirán los datos personales en el instrumento de recolección de datos. Se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad, asegurando que, si los resultados del estudio se publican, su identidad en la investigación se mantendrá de forma anónima, con resguardo de los instrumentos por el investigador responsable. Se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo si los resultados lo requieran. Con base en el Art 16 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, toda investigación en seres humanos protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

## **Archivo de la información.**

La información recabada en los documentos fuente es de carácter confidencial y para uso exclusivo de los investigadores, será ordenada, clasificada y archivada bajo la responsabilidad del investigador principal, durante un periodo de cinco años una vez capturada en una base de datos.

## **Autorización institucional.**

En base al artículo 102 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, el Titular de la institución de salud, con base en los dictámenes de la Comisión de Investigación, decidirá si autoriza la realización de las investigaciones que sean propuestas, por lo que mediante un oficio de autorización emitido por los comités de la institución se obtendrá la autorización correspondiente para proceder a la recolección de la información.

## 11. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

### RECURSOS, FINANCIAMIENTO:

- a. **Recursos Humanos:** Se cuenta con asesores especialistas en Epidemiología y en Medicina Familiar; con experiencia en el tema, y que han participado en otros proyectos de investigación, así como un tesista residente en Medicina Familiar.
- b. **Recursos Físicos:** Infraestructura del HGZMF N°1. Base de datos SINOLAVE.
- c. **Recursos Materiales:** Laptop, impresora, hojas, lápices, plumas, gomas, paquete estadístico y hojas blancas.
- d. **Recursos Financieros:** Los gastos generados por la presente investigación serán cubiertos por los investigadores que participan en la misma.

### FACTIBILIDAD:

El presente estudio fue factible, ya que hubo accesibilidad a la información a través de la Base de datos, se tomó la información de los pacientes quienes reúnen los criterios de selección, no intervinieron en las actividades cotidianas de la población en estudio.

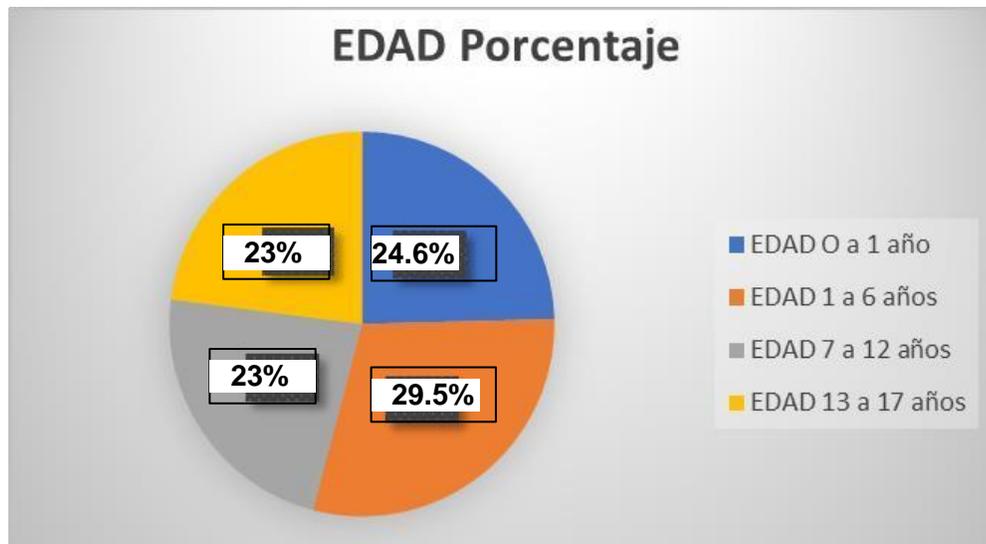
## 12. RESULTADOS

Se estudió a 61 pacientes pediátricos en el HGZMF No. 1 que cumplieron con la definición operacional para COVID 19. La media de edad fue de 4.7 años con una desviación estándar de 4.90, un valor mínimo de 0 años y un valor máximo de 17 años.

En la sección de rango de edad, se encontró en menores de un año 15 (24.6%), de 1 a 6 años 18 (29.5%), de 7 a 12 años, 14 (26%), y de 13 a 17 años; 14 (23%). (Ver tabla 1 y gráfica 1).

EDAD				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
EDAD	0 a 1 año	15	24.6	24.6
	1 a 6 años	18	29.5	29.5
	7 a 12 años	14	23.0	23.0
	13 a 17 años	14	23.0	23.0
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 1

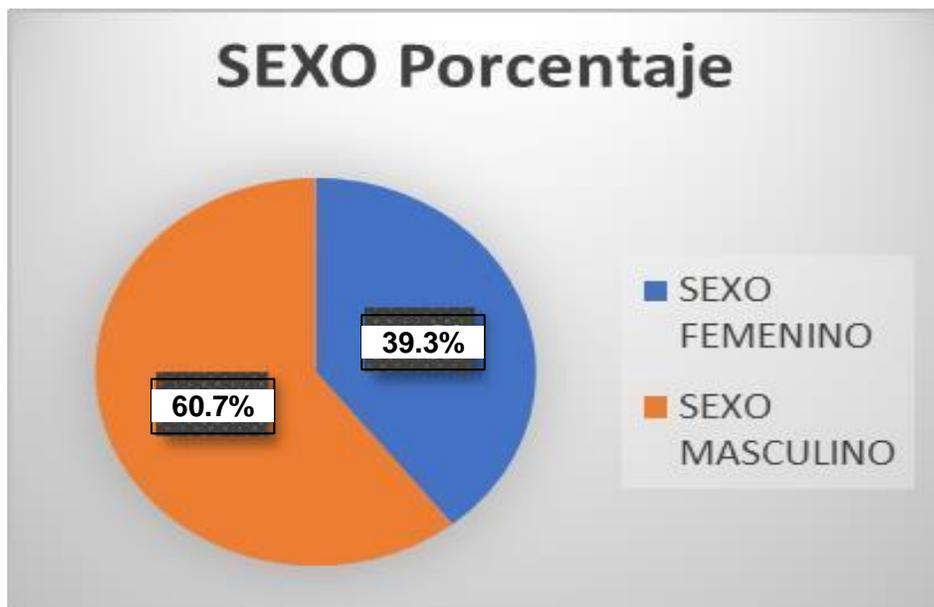


Gráfica 1

De acuerdo al sexo de los 61 pacientes, 24 (39.3%) de los pacientes pediátricos que cumplieron con la definición operacional, fueron del sexo femenino y con mayor frecuencia el sexo masculino con 37(60.7%).  
(Ver tabla 2 y gráfica 2).

<b>SEXO</b>				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
SEXO	FEMENINO	24	39.3	39.3
	MASCULINO	37	60.7	60.7
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 2

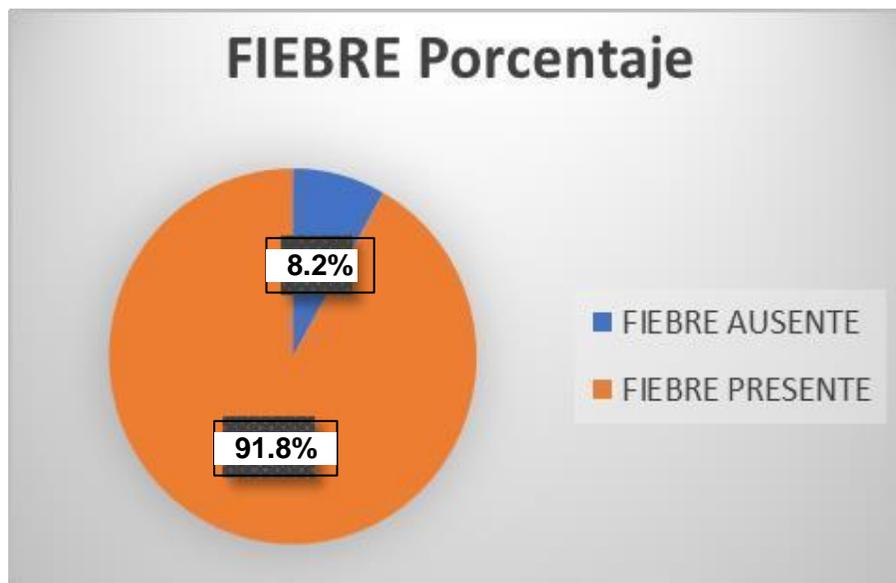


Gráfica 2

En base a los datos clínicos presentados en los 61 participantes. La presencia de fiebre fue 56 (91.8%). Y ausente en 5 (8.2%). (Ver tabla 3 y gráfica 3).

<b>FIEBRE</b>				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
FIEBRE	AUSENTE	5	8.2	8.2
	PRESENTE	56	91.8	91.8
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 3

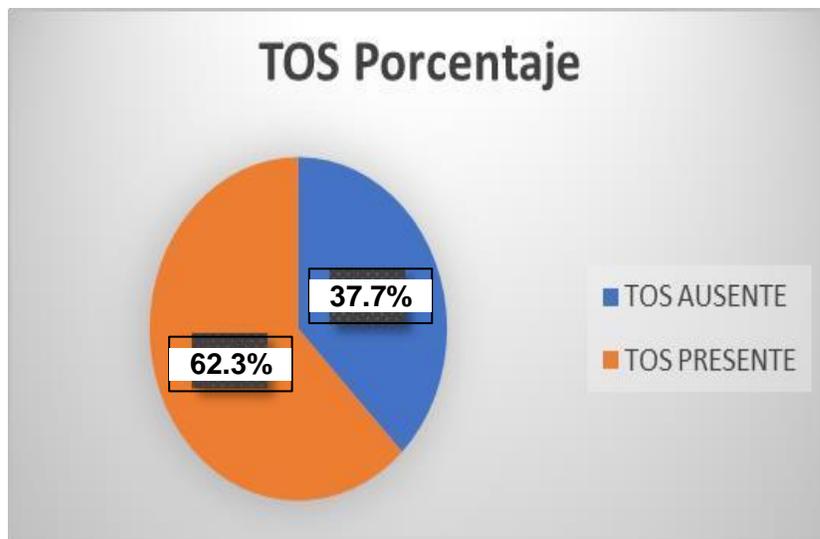


Gráfica 3

Con relación a la presencia de tos en los 61 participantes, se presentó en 38 (62.3%) pacientes, y de los pacientes que no lo presentaron fueron 23 (37.7%). (Ver tabla 4 y gráfica 4)

<b>TOS</b>				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
TOS	AUSENTE	23	37.7	37.7
	PRESENTE	38	62.3	62.3
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 4

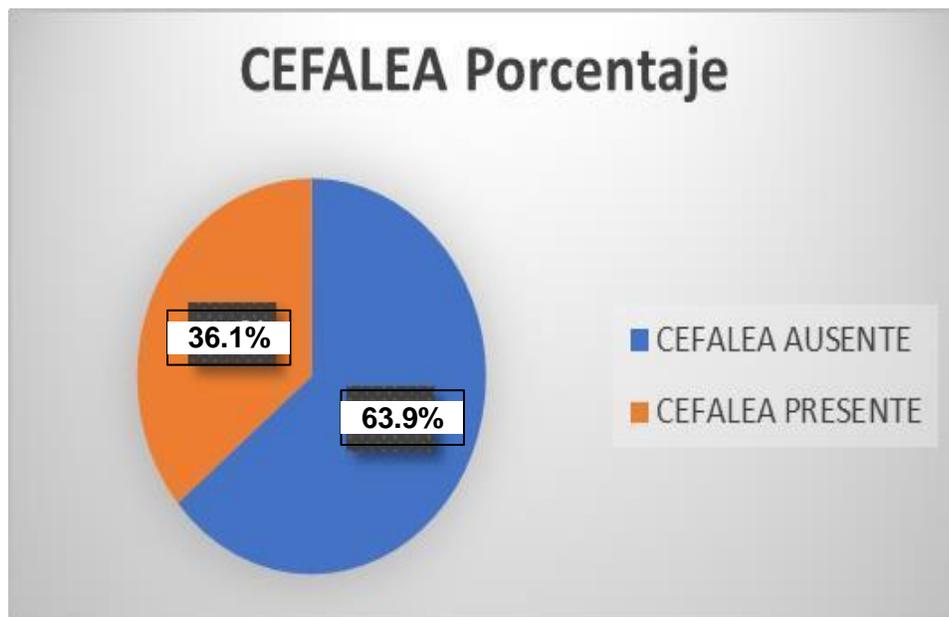


Gráfica 4

De acuerdo con la presencia de cefalea en los 61 participantes, se observó en 22 (36.1%), y en 39(63.9%) no lo presentaron. (Ver tabla 5 y gráfica 5)

<b>CEFALEA</b>		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
CEFALEA	AUSENTE	39	63.9	63.9
	PRESENTE	22	36.1	36.1
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 5

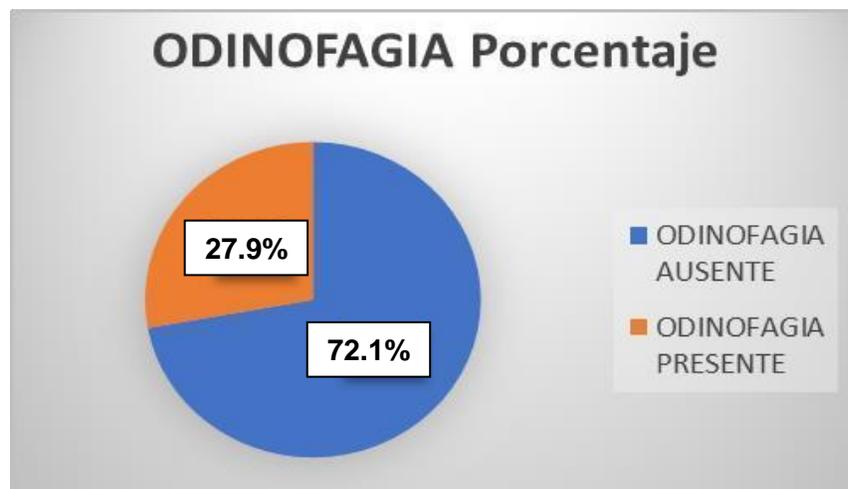


Gráfica 5

En base a la presencia del síntoma de Odínofagia en los 61 participantes, estuvo presente en 17 (27.9%) y ausente en 44 (72.1%). (Ver tabla 6 y gráfica 6).

ODINOFAGIA		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
ODINOFAGIA	AUSENTE	44	72.1	72.1
	PRESENTE	17	27.9	27.9
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 6

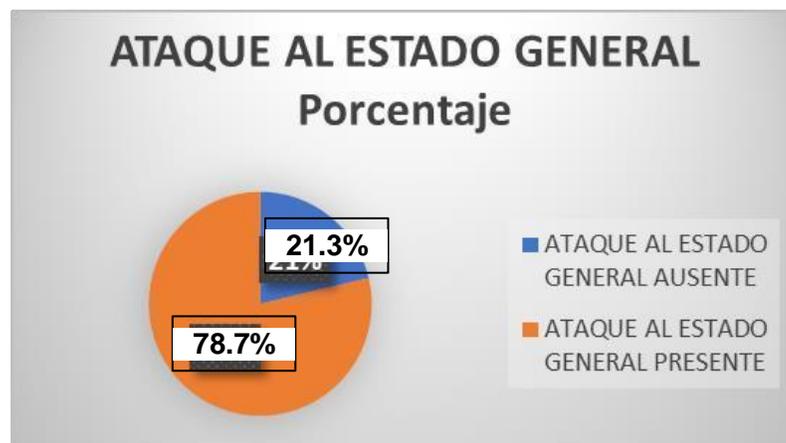


Gráfica 6

En cuanto a la presencia de ataque al estado general dentro del grupo estudiado en los 61 participantes, fueron 48 (78.7%), y en 13 (21.3%) estuvo ausente. (Ver tabla 7 y gráfica 7).

<b>ATAQUE AL ESTADO GENERAL</b>			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
ATAQUE AL ESTADO GENERAL AUSENTE	13	21.3	21.3
PRESENTE	48	78.7	78.7
Total	61	100.0	100.0

Tabla 7

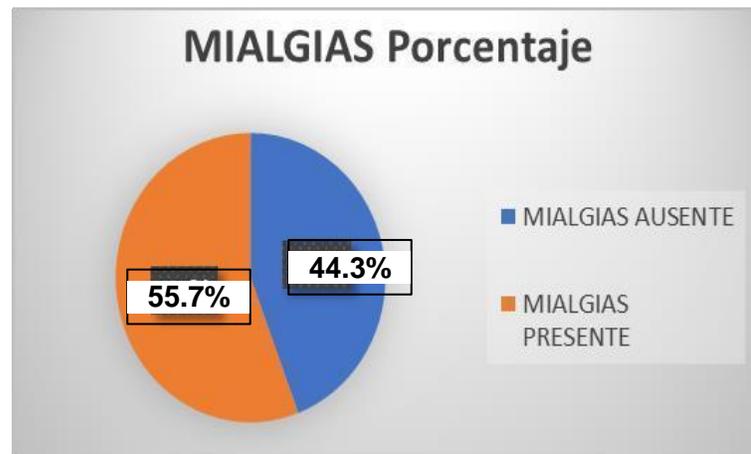


Gráfica 7

En cuanto a la presencia de mialgias dentro del grupo estudiado en los 61 participantes, estuvo presente en 34 (55.7%), y en 27 (44.3%) estuvo ausente. (Ver tabla 8 y gráfica 8).

<b>MIALGIAS</b>				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
MIALGIAS	AUSENTE	27	44.3	44.3
	PRESENTE	34	55.7	55.7
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 8

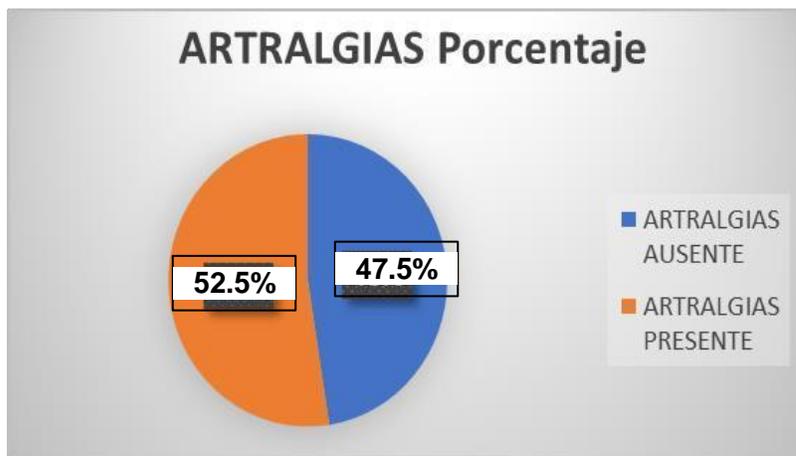


Gráfica 8

Con relación a la presencia de síntoma de artralgias en el grupo pediátrico en los 61 participantes estudiados, fueron 32 (52.5%) y en 29 (47.5%) estuvo ausente. (Ver tabla 9 y gráfica 9)

<b>ARTRALGIAS</b>				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
ARTRALGIAS	AUSENTE	29	47.5	47.5
	PRESENTE	32	52.5	52.5
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 9

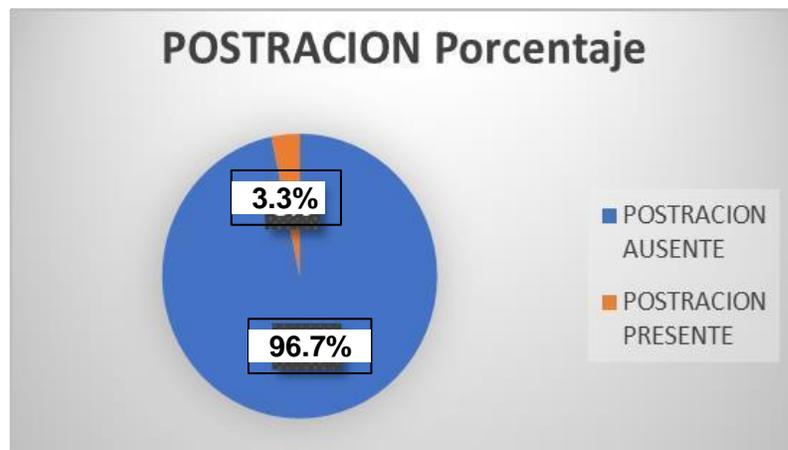


Gráfica 9

En base al síntoma de postración en el grupo pediátrico en los 61 pacientes estudiados estuvo presente en 2 (3.3%) y ausente en 59 (96.7%). (Ver tabla 10 y gráfica 10)

<b>POSTRACIÓN</b>				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
POSTRACIÓN	AUSENTE	59	96.7	96.7
	PRESENTE	2	3.3	3.3
	Total	61	100.0	100.0

Gráfica 10

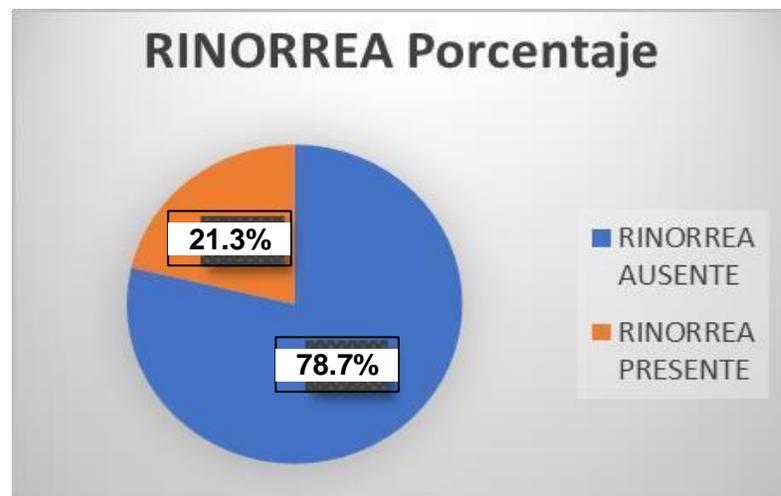


Gráfica 10

Referente a la presencia de Rinorrea en el grupo pediátrico en los 61 pacientes estudiados fueron 13(21.3%)y ausente en 48 (78.7%). (Ver tabla 11 y gráfica 11).

<b>RINORREA</b>		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
RINORREA	AUSENTE	48	78.7	78.7
	PRESENTE	13	21.3	21.3
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 11

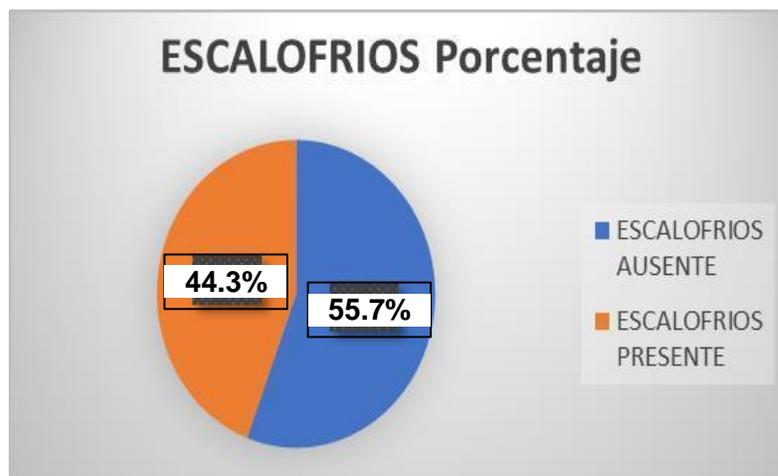


Gráfica 11

En lo que corresponde a la presencia de escalofríos en el grupo pediátrico en los 61 pacientes estudiados fueron 27 (44.3%) y ausente en 34 (55.7%). (Ver tabla 12 y gráfica 12).

<b>ESCALOFRÍOS</b>				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
ESCALOFRÍOS	AUSENTE	34	55.7	55.7
	PRESENTE	27	44.3	44.3
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 12

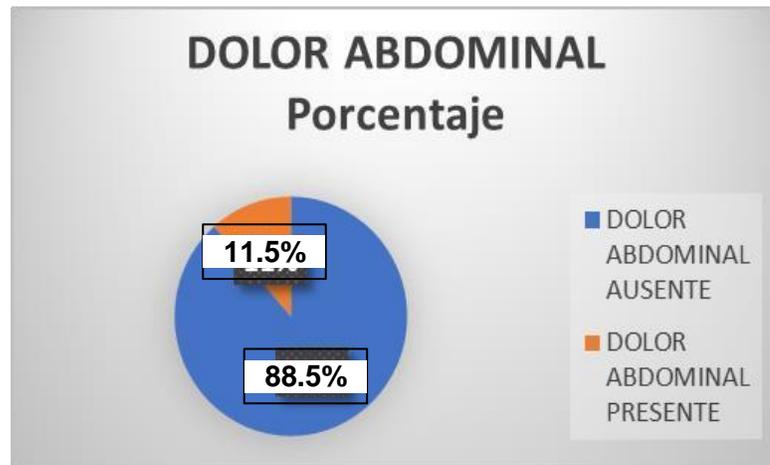


Gráfica 12

En cuanto a la presencia de dolor abdominal en el grupo pediátrico en los 61 pacientes estudiados, estuvo presente en 7 (11.5%) y ausente en 54 (88.5%). (Ver tabla 13 y gráfica 13).

<b>DOLOR ABDOMINAL</b>				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
DOLOR ABDOMINAL	AUSENTE	54	88.5	88.5
	PRESENTE	7	11.5	11.5
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 13

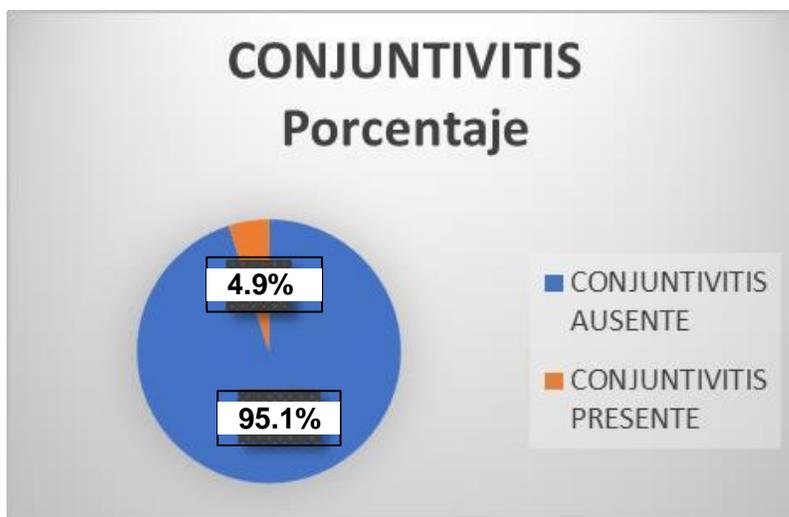


Gráfica 13

Por otra parte, respecto a la presencia de conjuntivitis en el grupo pediátrico en los 61 pacientes estudiados fueron 3(4.9%) y ausente en 58 (95.1%). (Ver tabla 14 y gráfica 14).

<b>CONJUNTIVITIS</b>				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
CONJUNTIVITIS	AUSENTE	58	95.1	95.1
	PRESENTE	3	4.9	4.9
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 14



Gráfica 14

Con relación a la presencia de Disnea en el grupo pediátrico en los 61 pacientes estudiados se encontró en los 61 pacientes. (Ver tabla 15 y gráfica 15).

<b>DISNEA</b>		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
DISNEA	PRESENTE	61	100.0	100.0

Tabla 15

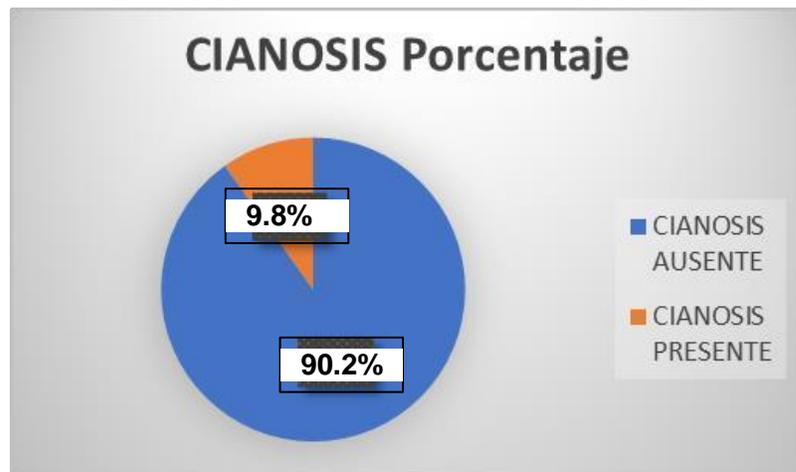


Gráfica 15

En lo referente a la presencia de cianosis en el grupo pediátrico en los 61 pacientes estudiados fueron 6(9.8%) y ausente dicho síntoma fueron 55(90.2%). (Ver tabla 16 y gráfica 16).

<b>CIANOSIS</b>				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
CIANOSIS	AUSENTE	55	90.2	90.2
	PRESENTE	6	9.8	9.8
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 16

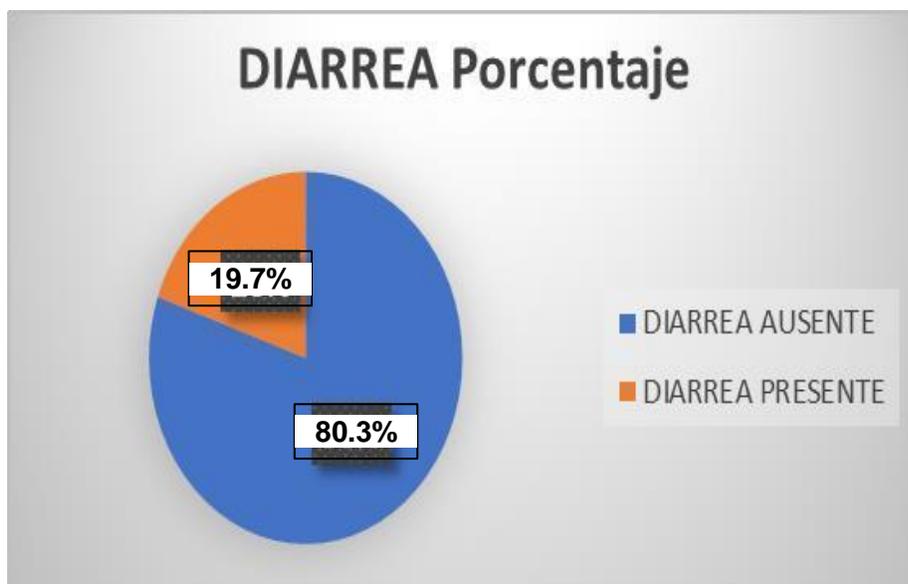


Gráfica 16

Con relación a la presencia de diarrea en los 61 paciente pediátricos estudiados dicho síntoma estuvo presente en 12(19.7%) y ausente en 49 (80.3%). (Ver tabla 17 y gráfica 17).

<b>DIARREA</b>				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
DIARREA	AUSENTE	49	80.3	80.3
	PRESENTE	12	19.7	19.7
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 17

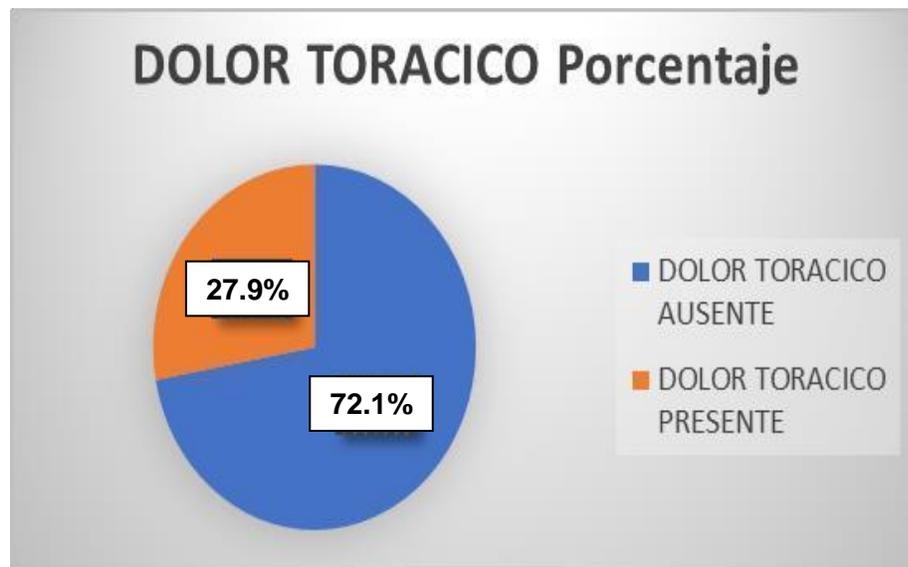


Gráfica 17

Con relación al síntoma de dolor torácico en los 61 pacientes pediátricos estudiados estuvo presente en 17 (27.9%) y ausente en 44 (72.1%). (Ver tabla 18 y gráfica 18).

<b>DOLOR TORACICO</b>				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
DOLOR TORACICO	AUSENTE	44	72.1	72.1
	PRESENTE	17	27.9	27.9
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 18

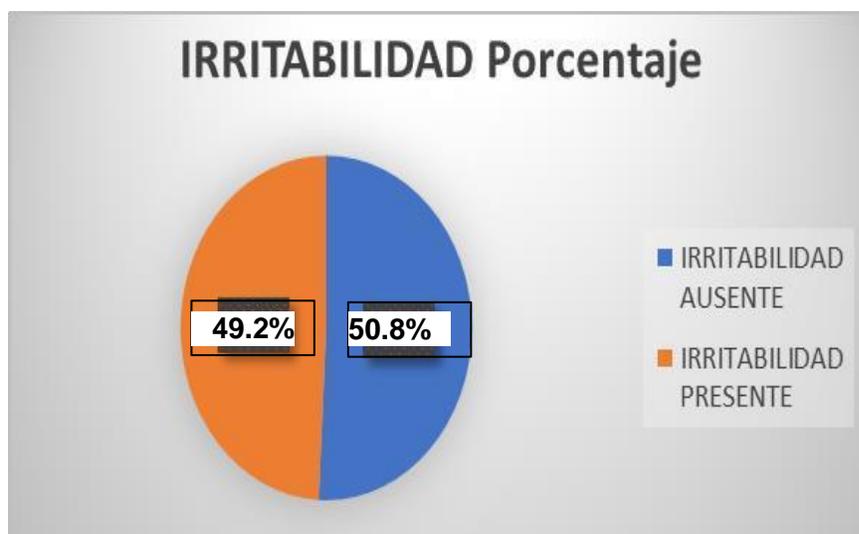


Gráfica 18

Con relación a la irritabilidad de los 61 pacientes pediátricos estudiados estuvo presente en 30 (49.2%) y ausente en 31(50.8%). (Ver tabla 19 y gráfica 19).

<b>IRRITABILIDAD</b>				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
IRRITABILIDAD	AUSENTE	31	50.8	50.8
	PRESENTE	30	49.2	49.2
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 19

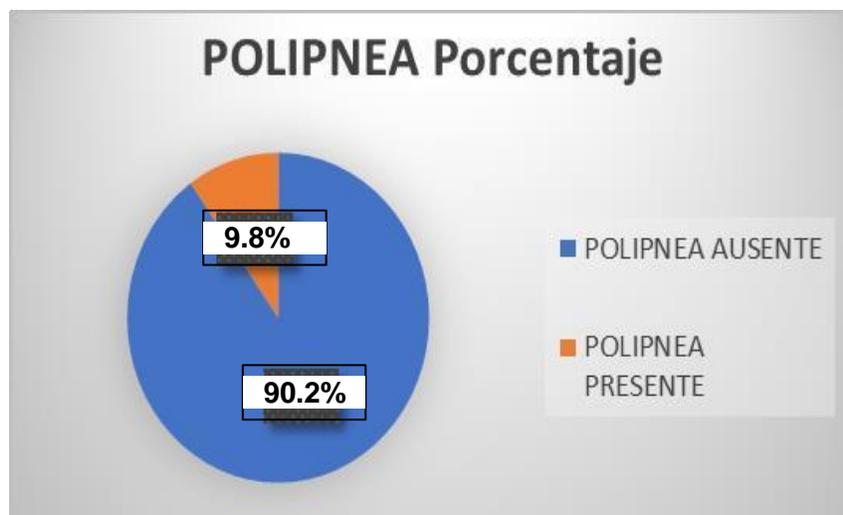


Gráfica 19

En lo que corresponde a la presencia de polipnea como parte de los síntomas presentes dentro del grupo de los 61 paciente pediátricos fueron 6 (9.8%) y ausente en 55 (90.2%). (Ver tabla 20 y gráfica 20).

<b>POLIPNEA</b>				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
POLIPNEA	AUSENTE	55	90.2	90.2
	PRESENTE	6	9.8	9.8
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 20

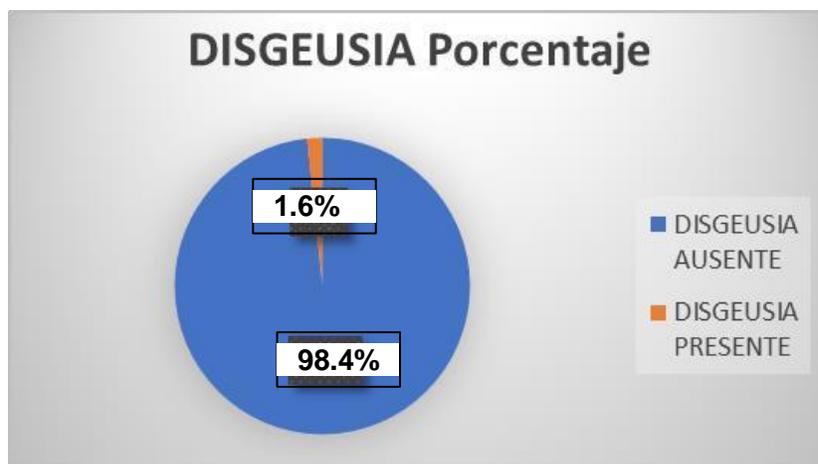


Gráfica 20

En base a la presencia de Disgeusia de los 61 paciente pediátricos estudiados este fueron 1 (1.6%) y ausente en 60 (98.4%). (Ver tabla 21 y gráfica 21).

<b>DISGEUSIA</b>				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
DISGEUSIA	AUSENTE	60	98.4	98.4
	PRESENTE	1	1.6	1.6
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 21

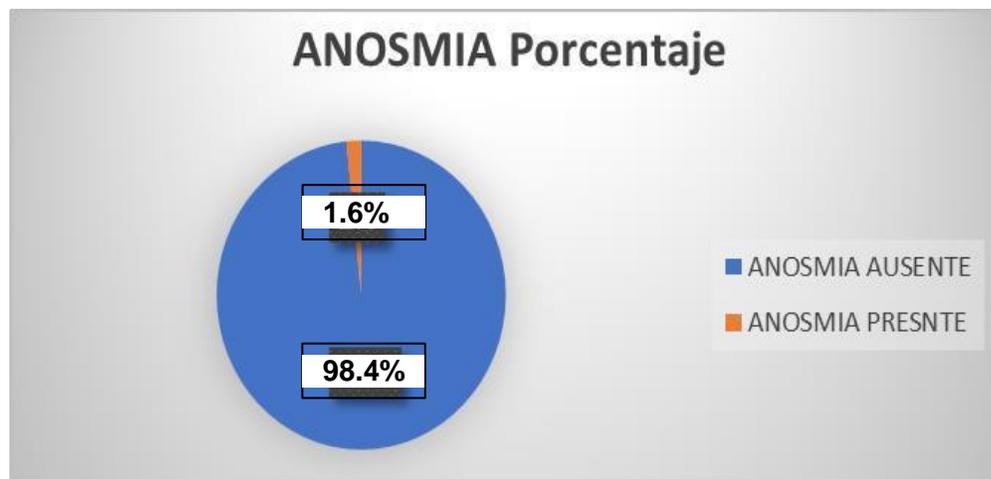


Gráfica 21

En lo que corresponde a la presencia de anosmia como parte de los síntomas presentes en el grupo de los 61 paciente pediátricos estudiados fueron 1 (1.6%) y ausente en 60 (98.4%). (Ver tabla 22 y gráfica 22).

<b>ANOSMIA</b>				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
ANOSMIA	AUSENTE	60	98.4	98.4
	PRESENTE	1	1.6	1.6
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 22

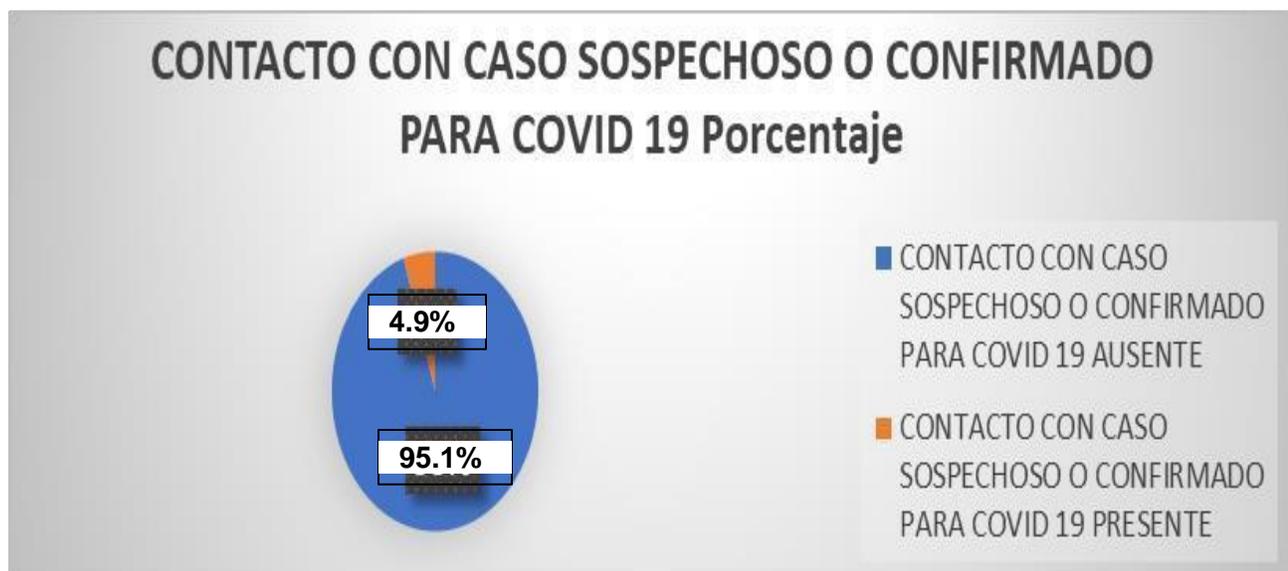


Gráfica 22

Dentro de la sección de contacto con caso sospechoso o confirmado en los 61 pacientes pediátricos hospitalizados estudiados que cumplieron con la definición operacional para COVID 19, fueron 3 (4.9%) y los pacientes que no tuvieron contacto con caso sospechoso o confirmado para COVID 19 fueron 58 (95.1%). (Ver tabla 23 y gráfica 23).

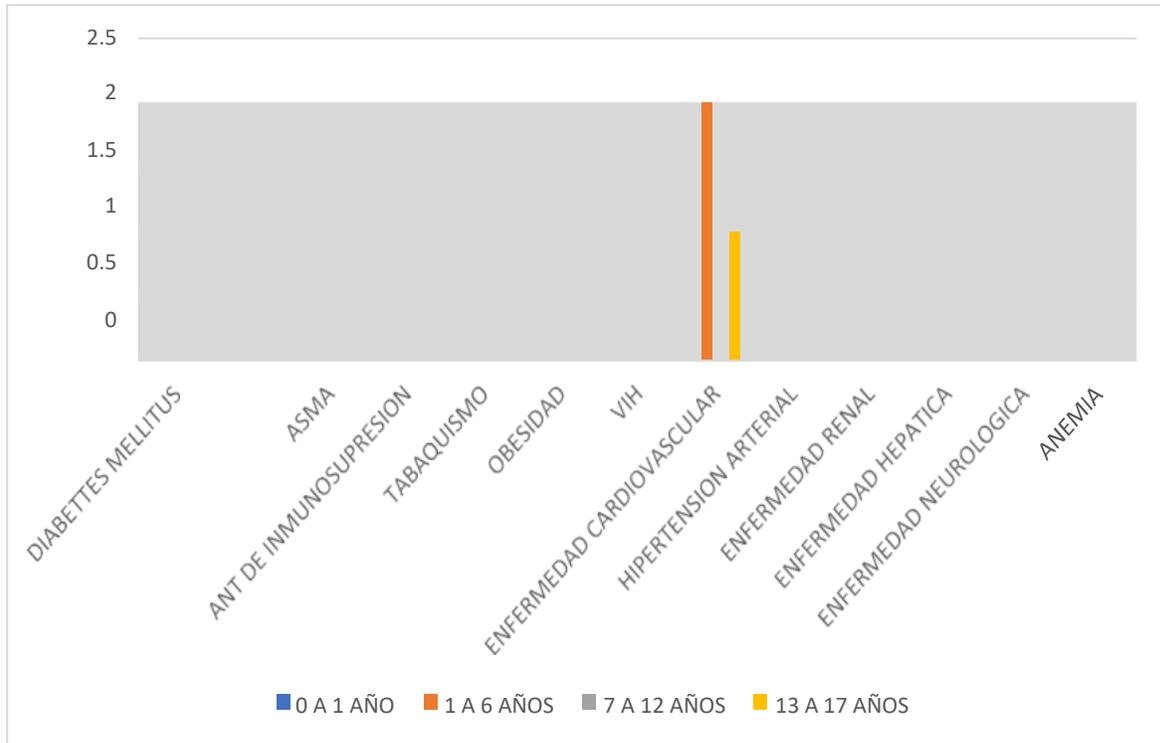
<b>CONTACTO CON CASO SOSPECHOSO O CONFIRMADO</b>					
			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
CONTACTO CON CASO SOSPECHOSO O CONFIRMADO		CASO AUSENTE	58	95.1	95.1
		PRESENTE	3	4.9	4.9
		Total	61	100.0	100.0

Gráfica 23



Gráfica 23

En cuanto al perfil epidemiológico de los 61 pacientes pediátricos estudiados, se encontró que la presencia de comorbilidades; únicamente estuvo presente la enfermedad cardiovascular la cual fueron 4 (6.6%), siendo presente 1 caso en el rango de edad de 0 a 1 año, 2 en el rango de 1 a 6 años y 1 en el rango de 13 a 17 años, estuvieron ausentes las siguientes comorbilidades estudiadas: diabetes mellitus, hipertensión arterial, asma, VIH, antecedente de inmunosupresión, enfermedad renal, enfermedad hepática, enfermedad neurológica, anemia.

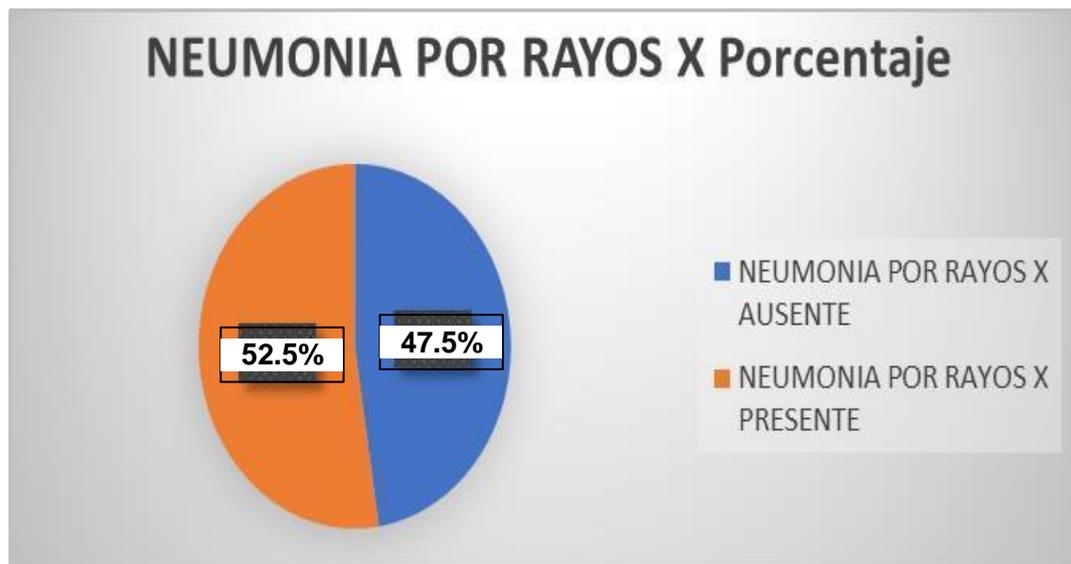


Gráfica 24

Con relación a la presencia de neumonía evidenciada por rayos x de los 61 paciente pediátricos fueron 32 (52.5%) y ausente en 29 (47.5%). (Ver tabla 24 y gráfica 25).

<b>NEUMONÍA POR RAYOS X</b>				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
NEUMONÍA POR RAYOS X	AUSENTE	29	47.5	47.5
	PRESENTE	32	52.5	52.5
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 24

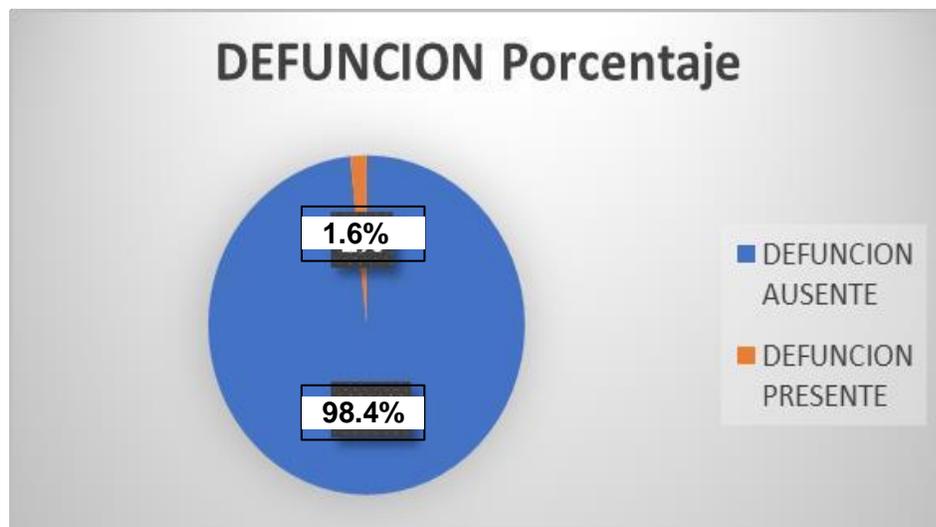


Gráfica 25

En cuanto a defunción, este estuvo presente en 1 paciente (1.6%); el cual fue negativo para COVID 19. (Ver tabla 25 y gráfica 26).

<b>DEFUNCIÓN</b>				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
DEFUNCIÓN	AUSENTE	60	98.4	98.4
	PRESENTE	1	1.6	1.6
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 25

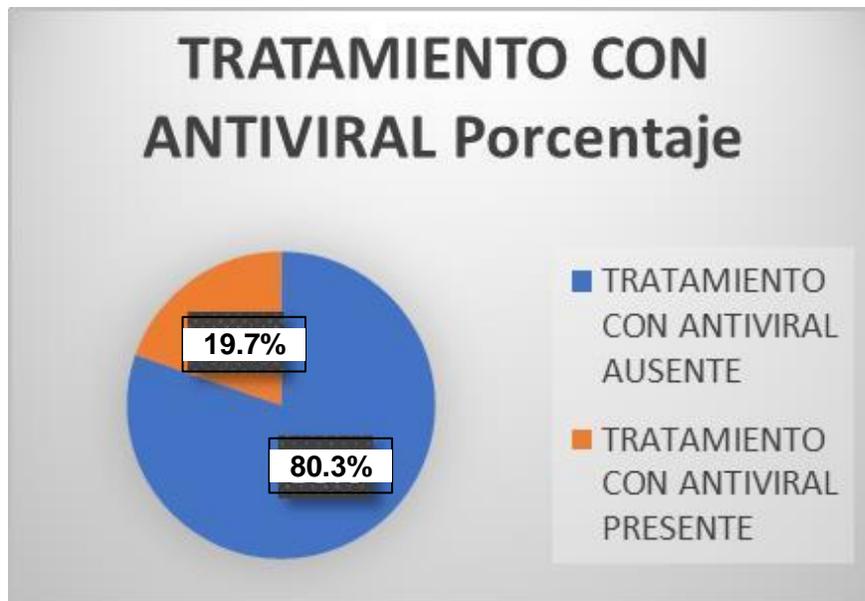


Gráfica 26

En lo referente a los pacientes de los 61 paciente pediátricos estudiados a los cuales se les inició tratamiento antiviral fueron 12 (19.7%) y en 49 (80.3%) no se inició tratamiento antiviral. (Ver tabla 26 y gráfica 27)

<b>TRATAMIENTO CON ANTIVIRAL</b>				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
TRATAMIENTO CON ANTIVIRAL	AUSENTE	49	80.3	80.3
	PRESENTE	12	19.7	19.7
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 26



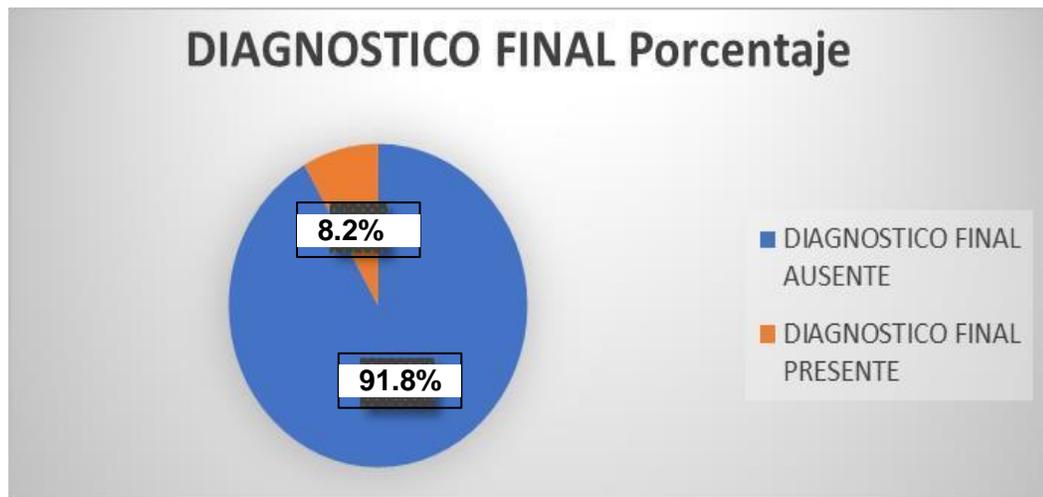
Gráfica 27

Dentro de los síntomas en relación a congestión nasal, disfonía, lumbalgia y coriza, no se presentaron en ninguno de los 61 pacientes estudiados, así como tampoco ningún paciente amerito intubación endotraqueal

En lo referente al diagnóstico final obtenido pacientes de los 61 paciente pediátricos estudiados a los cuales se les realizó la prueba de PCR mediante toma nasofaríngea estos fueron positivos en 5 (8.2%) y negativos en 56 (91.8%) considerándose como Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG). (Ver tabla 27 y gráfica 28)

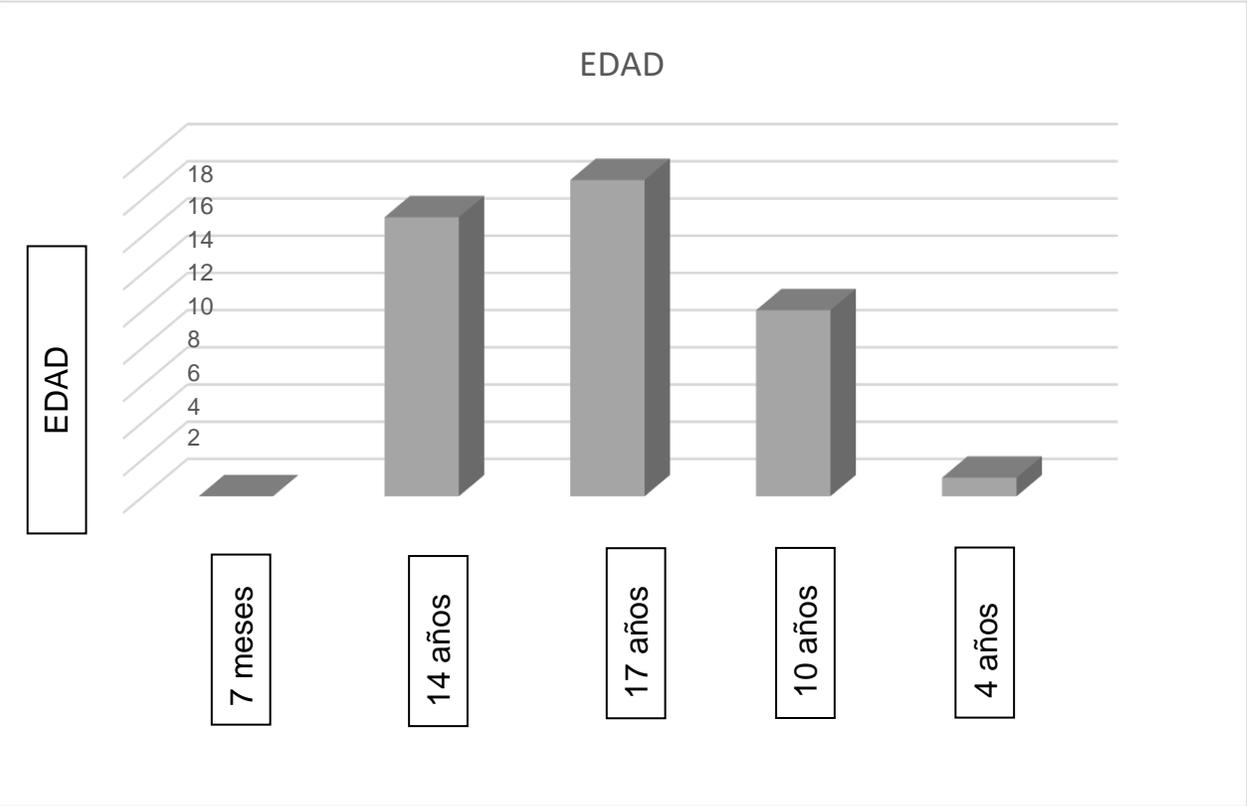
<b>DIAGNÓSTICO FINAL</b>				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
DIAGNÓSTICO FINAL	AUSENTE	56	91.8	91.8
	PRESENTE	5	8.2	8.2
	Total	61	100.0	100.0

Tabla 27



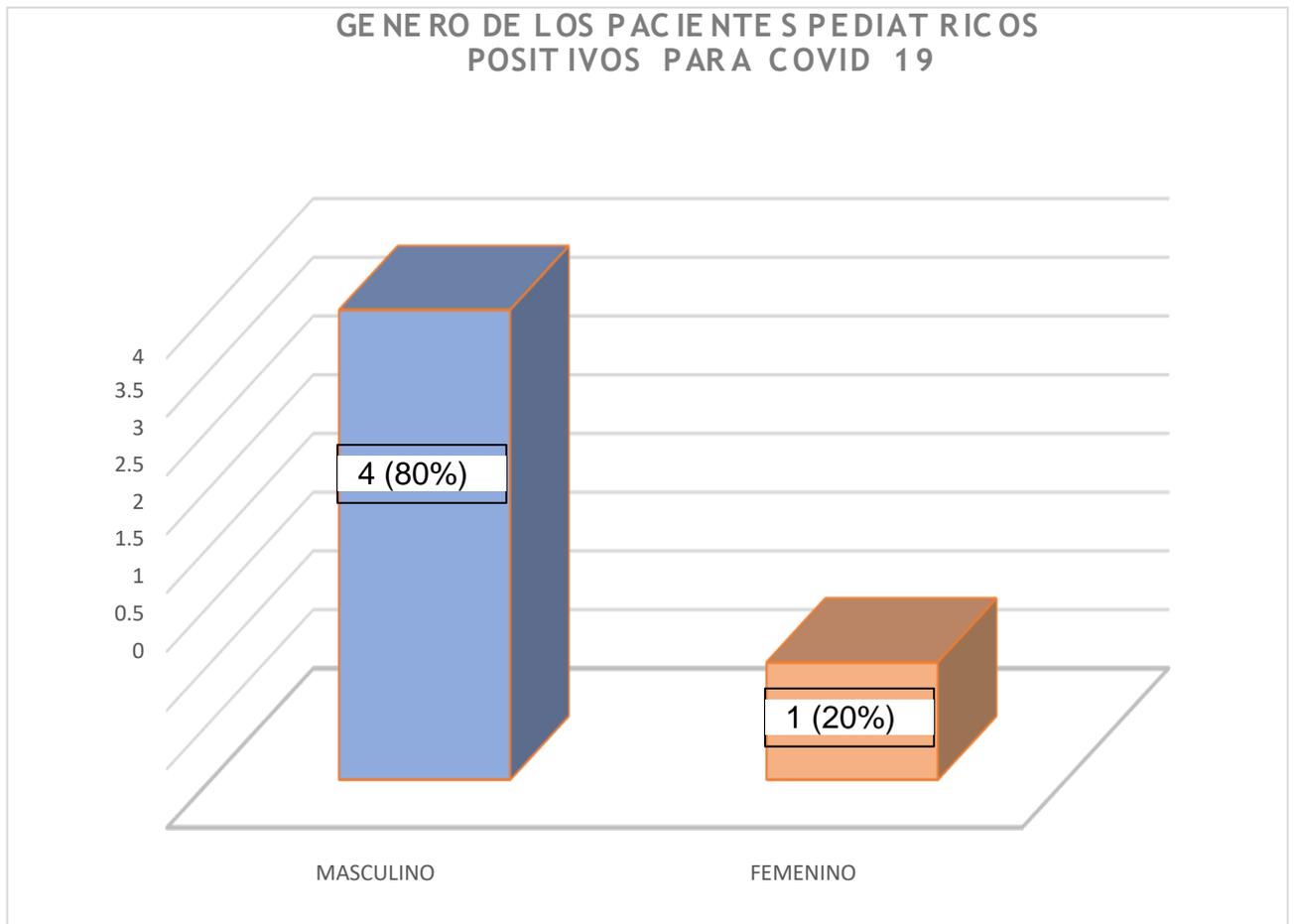
Gráfica 28

De los 5 pacientes que fueron confirmados para COVID 19, mediante estudio de PCR. Las edades fueron, 7 meses, 4 años, 10 años, 14 años y 17 años a la edad. (Ver gráfica 29)



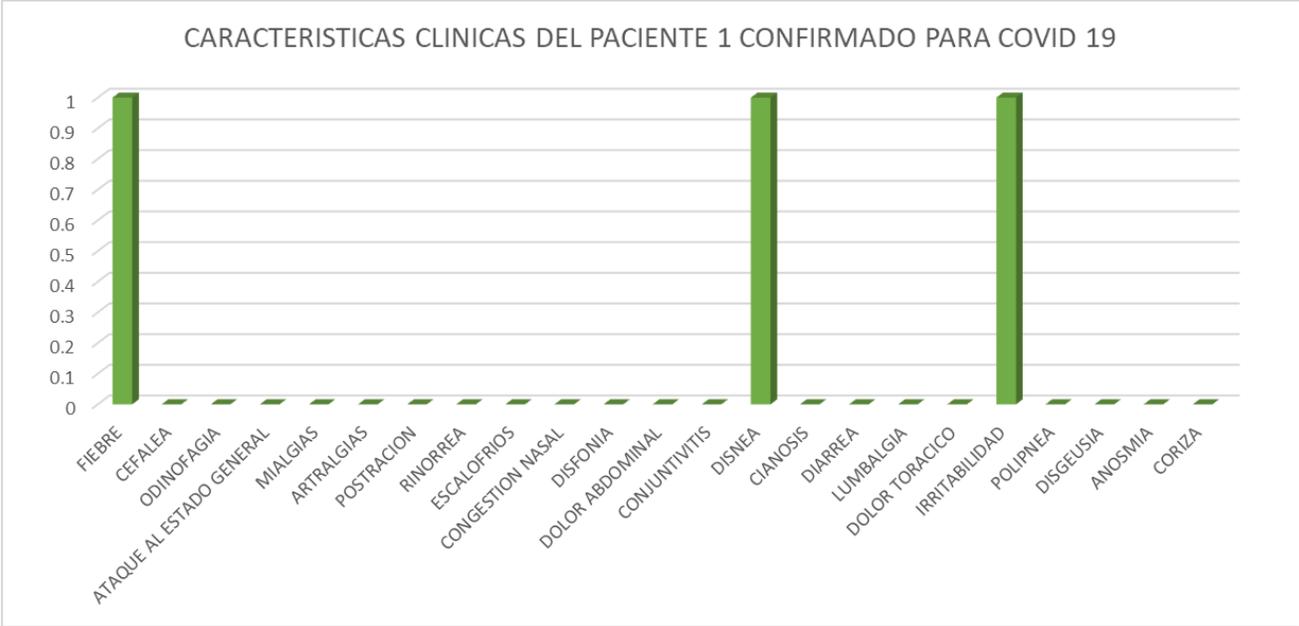
Gráfica 29

Referente al sexo de presentación de los pacientes pediátricos con prueba confirmatoria positiva para COVID 19 fueron 4 (80%) masculinos y 1 (20%) femenino. (Ver gráfica 30).



Gráfica 30

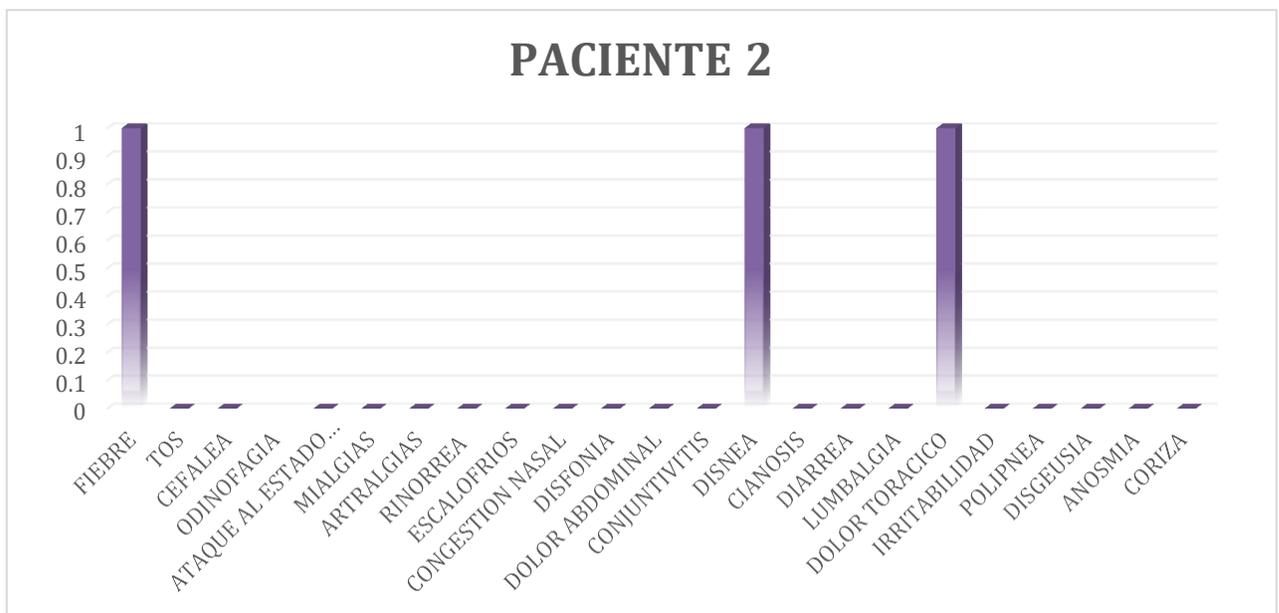
Con relación al paciente 1 positivo para COVID 19, presentó las siguientes características clínicas; presencia de fiebre, disnea, e irritabilidad. (Ver gráfica 31)



Gráfica 31

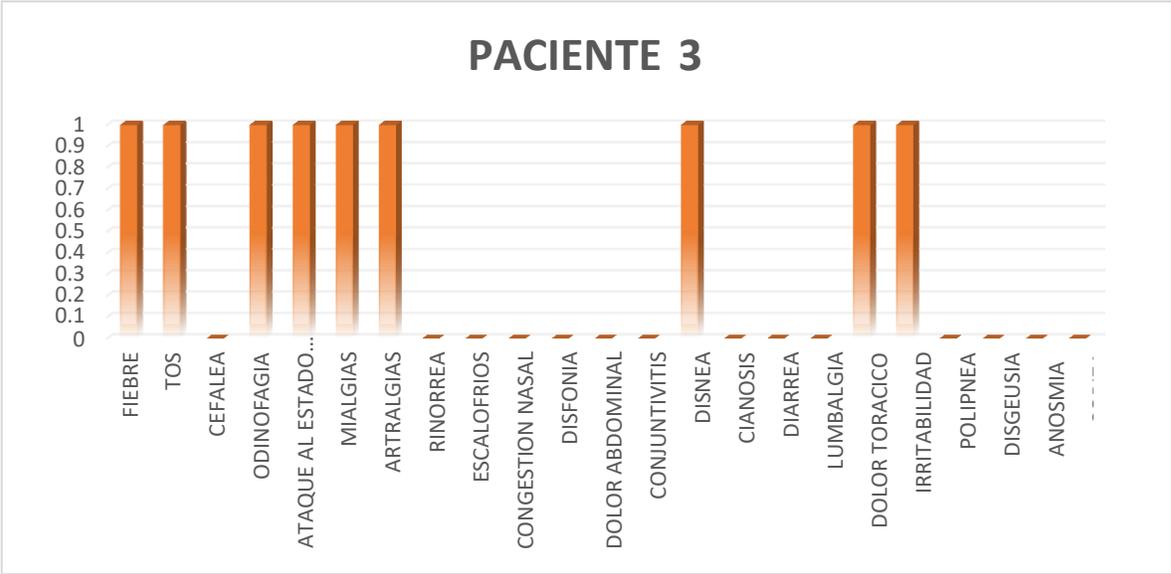
El paciente 2 positivo para COVID 19, presentó las siguientes características clínicas; presencia de fiebre, disnea y dolor torácico. (Ver gráfica 32)

### CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL PACIENTE 2 CONFIRMADO PARA COVID 19



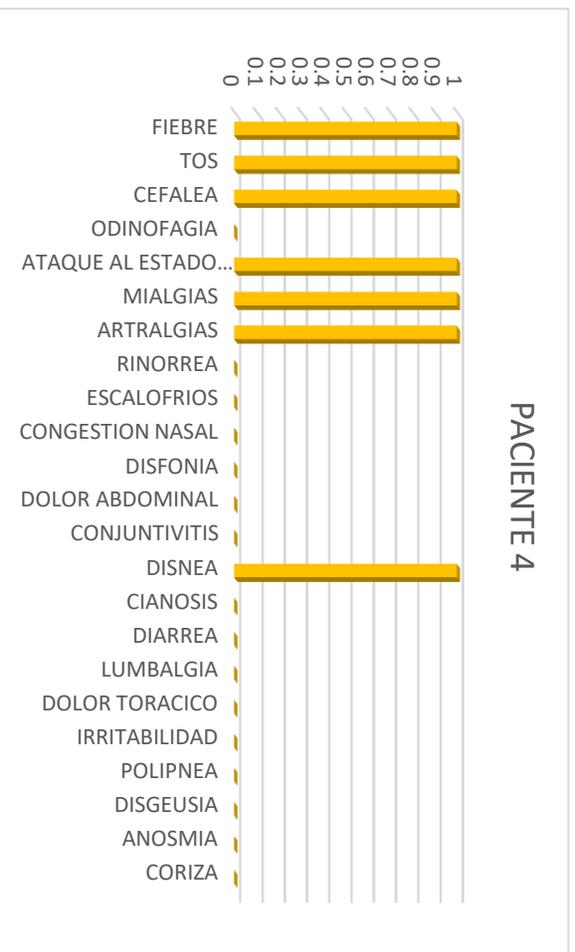
Gráfica 32

De acuerdo al paciente 3 positivo para COVID 19, presentó las siguientes características clínicas; presencia de fiebre, Odinofagia, ataque al estado general, mialgias, disnea, y dolor torácico. (Ver gráfica 33)



Gráfica 33

El paciente 4 positivo para COVID 19, presentó; fiebre, tos, cefalea, ataque al estado general, mialgias, artralgias, disnea. (Ver gráfica 34)



Gráfica 34

Y por último el paciente 5 positivo para COVID 19, presentó fiebre, tos, ataque al estado general, mialgias, artralgias, rinorrea, escalofríos, disnea e irritabilidad. (Ver gráfica 35).



Gráfica 35

### 13. DISCUSIÓN

En base a la bibliografía las manifestaciones clínicas más frecuentes son la fiebre y la tos, además de rinorrea, odinofagia, conjuntivitis, artralgias, mialgias, disnea, cefalea o irritabilidad, síntomas gastrointestinales tales como diarrea, vómito y dolor abdominal. En comparación con nuestro estudio los síntomas predominantes fueron fiebre y disnea, además de tos, irritabilidad, mialgias, artralgias. En nuestro estudio la obesidad no representó un factor de riesgo, pero sí las enfermedades cardiovasculares. En comparación con nuestro estudio no hubo antecedentes de contacto con paciente positivo para COVID19. En base a la bibliografía, los niños hospitalizados que cumplieron con los criterios de inclusión como pacientes COVID-19 el mayor porcentaje fueron mujeres en un 52.8%, la media de edad fue de 12 (4-16) años, el 6.4% requirieron ventilación mecánica y el 0.9% fallecieron. En comparación con nuestro estudio el 60.7% de los pacientes que cumplieron con la definición operacional para COVID 19 fueron hombres y el 40.3% fueron mujeres, no requirieron ventilación mecánica y el 1.6% que representa un caso falleció no asociado a COVID-19.

De los 61 casos estudiados se presentaron 5 casos positivos (8.2%), de los cuales 4 fueron género masculino (80%) y un caso de género femenino (20%). El rango de edad predominante fue de 13 a 17 años Dentro de los 5 paciente positivos, lo síntomas que se presentaron en común fue fiebre y disnea, seguido de tos, cefalea, ataque al estado general, mialgias, artralgias, rinorrea, escalofríos, dolor torácico e irritabilidad. En cuanto al antecedente de contacto con pacientes confirmados o sospechosos para COVID 19 el porcentaje fue bajo 3 casos (5%), siendo nulo en los pacientes positivos. En relación con el perfil epidemiológico la única comorbilidad presente en 1 de los casos fue las enfermedades cardiovasculares (1.6%). Ningún paciente había recibido vacuna anti-influenza, únicamente en un caso recibió tratamiento antiviral. La presencia de neumonía por rayos x se evidencio en 2 de los casos (3.2%). Ningún paciente requirió intubación endotraqueal.

Se presentó un solo caso de defunción el cual no estuvo relacionado con COVID 19.

En base a Rodríguez-Herrera R y col, la mayoría de los casos reportados de COVID 19 en niños fueron mayores de cinco años. Estos pacientes tuvieron predominio de síntomas gastrointestinales, requirieron de soporte inotrópico, en comparación, así como Coronel Carvajal C, Huerta Montaña Y, Ramos Téllez O las manifestaciones clínicas más frecuentes son la fiebre y la tos, además de otras manifestaciones clínicas reportadas son rinorrea, odinofagia, conjuntivitis, artralgias, mialgias, disnea, cefalea o irritabilidad, síntomas gastrointestinales tales como diarrea, vómito y dolor abdominal. Al comparar nuestro estudio con lo anterior, los síntomas predominantes fueron los respiratorios, ninguno requirió soporte inotrópico.

De acuerdo a Soriano-Martínez N, Correa-Flores MA. la población pediátrica no ha representado un problema sanitario, sin embargo en México existen factores de riesgo al ser el país número 1 en obesidad infantil en todo el mundo, además de existir comorbilidades, como cardiopatías congénitas, enfermedades pulmonares, onco-hematológicas, desnutrición, renales, etc., por lo que la infección por COVID-19 puede representar un peligro más en México. Los casos pediátricos documentados son menos frecuentes que en adultos y de carácter más leve, aunque todo el espectro de gravedad es posible. La tasa de mortalidad en niños es baja, pero se han reportado defunciones, por lo que el manejo temprano es primordial. En nuestro estudio la obesidad no representó un factor de riesgo, pero sí las enfermedades cardiovasculares. La mortalidad fue nula ya que la única defunción no estuvo relacionada con COVID 19.

En relación a Márquez-Aguirre MP, al síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico, temporalmente asociado con COVID-19, representa un nuevo fenómeno que afecta a niños previamente asintomáticos con infección por SARS-CoV-2 y que se manifiesta como un síndrome hiper inflamatorio con daño

multiorgánico, similar al síndrome de choque en enfermedad de Kawasaki. En cuanto a nuestro estudio no se reportaron casos similares.

En relación a Zachariah P, Johnson CL, Halabi, KC, Ahn D, and Cols. La mayoría de los pacientes (26 [52%]) tenían un familiar adulto documentado o contacto en el hogar con síntomas compatibles con COVID-19 (Congestión / rinorrea, dolor de odinofagia, tos, fiebre y / o mialgia), de los cuales 9 (18%) tuvieron una exposición a un individuo con un caso confirmado de COVID-19. Ningún paciente tuvo un historial de viajes internacionales dentro de los 14 días anteriores al inicio del síntoma. (10) a diferencia de nuestro estudio no se reportaron historial de viajes internacionales, ni contacto con casos sospechosos o confirmados.

En relación con Kompaniyets L, Agathis NT, Nelson JM, et al los niños hospitalizados que cumplieron con los criterios de inclusión como pacientes COVID-19 el mayor porcentaje fueron mujeres en un 52.8%. La media de edad fue de 12 (4-16) años. Entre los niños hospitalizados el 9.9% de los cuales el 29.6% tuvieron un ingreso en UCI, y el 6.4% requirieron ventilación mecánica y el 0.9% fallecieron. En comparación con nuestro estudio el 60.7% de los pacientes que cumplieron con la definición operacional para COVID 19, fueron hombres y el 40.3% fueron mujeres, ninguno requirió ingreso a UCI, ni requirieron ventilación mecánica y el 1.6% que representa un caso falleció que no tuvo relación con COVID 19.

Dentro de las limitaciones encontradas durante el presente trabajo de investigación no contamos con la información de la escolaridad del grupo de estudio dentro de la base de datos. En los pacientes que no se les confirmó COVID 19, tenían el diagnóstico de Infección Respiratoria Aguda Grave. (IRAG). No tenía un diagnóstico final específico.

## 14. CONCLUSIONES

Se consiguió el logro de los objetivos planteados. En base a ellos, de los 61 pacientes en estudio, solo se identificaron 5 pacientes positivos para COVID 19, dentro de las manifestaciones clínicas más frecuentes en los participantes fueron fiebre y disnea, seguidos de tos, irritabilidad y cefalea, así como ataque al estado general, mialgias, artralgias. En cuanto a los positivos, el sexo predominante fue el masculino y el rango de edad fue 13 a 17 años, La única comorbilidad que se presentó en el grupo de pacientes en estudio fue la enfermedad cardiovascular, presentándose en un caso positivo. En ellos no hubo contacto previo. Ningún paciente requirió intubación endotraqueal, y en dos pacientes positivos hubo neumonía, únicamente un paciente positivo recibió tratamiento antiviral, ningún paciente recibió vacuna anti-influenza, la única defunción reportada no tuvo relación a COVID 19.

Se acepta la hipótesis de trabajo planteada en esta investigación, ya que de los 61 pacientes estudiados se confirmaron como positivos para COVID 19, 5 pacientes (8%). Nuestra hipótesis inicial era de al menos el 2%.

Con la presente investigación se propone continuar indagando más sobre el tema trabajado en esta tesis, ya que actualmente se ha hecho mayor investigación de COVID 19 en la edad pediátrica, así como en estudios posteriores se aborde el tema, empleando metodologías diferentes y de esta manera poder ampliar el conocimiento sobre el comportamiento clínico y realizar medidas preventivas, para la mejoría en el manejo de pacientes pediátricos en el primero y segundo nivel de atención.

## 15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Montaña Luna VE, Miranda Novales MG. Actualización del manejo clínico de COVID-19 en pediatría: a un año de pandemia. Rev Mex Pediatr [Internet]. 2021; 88(1); 31-45 Doi: 10.35366/99417
2. Escudero X, Guarner J, Galindo A, Escudero M, Alcocer MA, Del Rio C. La Pandemia de Coronavirus SARS-COV 2 (COVID-19): Situación actual e implicaciones para México. Cardiovasc Metab Sci [Internet]. 2020; 31(3); 170-7 Disponible en : <https://dx.doi.org/10.35366/93943>
3. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Actualización Epidemiológica: Nuevo coronavirus (COVID-19). 28 de febrero de 2020, Washington, D.C.: OPS/OMS; 2020
4. Rodríguez-Herrera R y col. Síndrome inflamatorio multisistémico asociado a COVID-19. Rev Latin Infect Pediatr 2020; 33 (3): 115-118
5. Sánchez-Manubens J. Enfermedad de Kawasaki. Protoc diagn ter pediatr. 2020;2:213-224.
6. Carrasco A, Cuautecotzi A, Zarate CA, Grajales AC, Ramírez LR. L Enfermedad de Kawasaki y SARS-CoV2, reporte de un caso. Alerg Asma Inmunol Pediatr [Internet] 2020; 29(2) 52-58. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35366/95490>
7. Coronel Carvajal C, Huerta Montaña Y, Ramos Téllez O. Factores de riesgo de la infección respiratoria aguda en menores de cinco años. Arch Méd Camagüey. 2018 [Internet] 2018 [citado 18 mayo 2021];22(2). 194-203 Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/5470/3073>

8. Soriano-Martínez N, Correa-Flores MA. Guía de manejo de pacientes pediátricos graves con COVID-19. *Med Int Méx.* 2020;36(Supl 2):S86-S92 . Disponible en: <https://doi.org/10.24245/mim.v36id.4210>
9. Márquez-Aguirre MP, Gutiérrez-Hernández A, Lizárraga-López SL, Muñoz-Ramírez CM, Ventura-Gómez ST, Zárate-Castañón PMS, et al. Espectro clínico de COVID-19, enfermedad en el paciente pediátrico. *Acta Pediatr Méx* 2020; 41 (Supl 1):S64-S71.
10. Zachariah P, Johnson CL, Halabi, KC, Ahn D, and Cols. Epidemiology, Clinical Features, and Disease Severity in Patients With COVID-19 in a Children's Hospital. *JAMA Pediatr.* 2020;174(10):e202430. Disponible en: [doi:10.1001/jamapediatrics.2020.2430](https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.2430)
11. Kompaniyets L, Agathis NT, Nelson JM, et al. Underlying Medical Conditions Associated With Severe COVID-19 Illness Among Children. *JAMA Netw Open.* 2021;4(6):e2111182. [doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.11182](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.11182)
12. Opel DJ, Diekema DS, Ross LF. Should We Mandate a COVID-19 Vaccine for Children? *JAMA Pediatr.* 2021;175(2):125–126. [doi:10.1001/jamapediatrics.2020.3019](https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.3019).
13. Política Nacional de Vacunación contra el virus SARS-COV2, para la prevención de la COVID-19 en México. Lineamiento para la estimación de riesgos del semáforo por regiones COVID-19. Disponible en: <https://coronavirus.gob.mx/personal-de-salud/documentos-de-consulta>
14. Volpp KG, Loewenstein G, Buttenheim AM. Behaviorally Informed Strategies for a National COVID-19 Vaccine Promotion Program. *JAMA.* 2021;325(2):125–

126. doi:10.1001/jama.2020.24036

15. Aburto J, Romero J, Lucio C, Madrigal J. México ante la epidemia de COVID-19 (SARS-COV-2) y las recomendaciones al Subsistema Nacional de Donación y Transplante. *Rev Mex Transpl* [Internet]. 2020 [citado 18 mayo 2021]; 7:9. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.35366/94024>

16. Zachariah P, Johnson CL, Halabi KC, et al. Epidemiology, Clinical Features, and Disease Severity in Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in a Children's Hospital in New York City, New York. *JAMA Pediatr*. 2020;174(10):e202430. doi:10.1001/jamapediatrics.2020.2430.

17. Poletti P, Tirani M, Cereda D, et al. Association of Age With Likelihood of Developing Symptoms and Critical Disease Among Close Contacts Exposed to Patients With Confirmed SARS-CoV-2 Infection in Italy. *JAMA Netw Open*. 2021;4(3):e211085. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.1085

18. Preston LE, Chevinsky JR, Kompaniyets L, et al. Characteristics and Disease Severity of US Children and Adolescents Diagnosed With COVID-19. *JAMA Netw Open*. 2021;4(4):e215298. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.5298

19. Bourgeois FT, Gutiérrez-Sacristán A, Keller MS, et al. International Analysis of Electronic Health Records of Children and Youth Hospitalized With COVID-19 Infection in 6 Countries. *JAMA Netw Open*. 2021;4(6):e2112596. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.12596

20. Song X, Delaney M, Shah RK, Campos JM, Wessel DL, DeBiasi RL. Comparison of Clinical Features of COVID-19 vs Seasonal Influenza A and B in

US Children. *JAMA Network Open*. 2020;3(9):e2020495.  
doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.20495

21. Nicoletti A , Talarico V , Sabetta L , Minchella P, et al. Screening of COVID-19 in children admitted to the hospital for acute problems: preliminary data, *Acta Biomed* 2020; Vol. 91, N. 2: 75-79 DOI: 10.23750/abm.v91i2.9607

## 16. ANEXOS

### CRONOGRAMA

TIEMPO	2021					2023		
	MARZO - ABRIL	MAYO - JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE - OCT	NOVIEMBRE - DIC	ENERO - FEBRERO	MARZO - ABRIL	MAYO - JUNIO
ELECCIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN	■							
REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA.	■							
ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO.		■						
INGRESO A SIRELCIS			■					
REALIZACIÓN DE MODIFICACIONES			■	■				
AUTORIZACIÓN DE PROTOCOLO POR EL CEI Y CLIES				■				
CAPTURA DE LA INFORMACIÓN					■	■		
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.							■	
CONCLUSIONES							■	■
RECOLECCIÓN DE FIRMAS								■

## HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
OOAD HIDALGO  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA Y UNIDAD  
DE MEDICINA FAMILIAR No. 1 PACHUCA, HIDALGO.**



**TÍTULO:** Diagnóstico final y características clínico epidemiológicas en pacientes pediátricos hospitalizados con definición operacional de caso sospechoso de COVID-19, en el HGZMF N° 1 Pachuca, Hidalgo

Folio: _____	Fecha: _____
Edad: _____	Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )
Escolaridad: Ninguna ( )	
Preescolar ( )	
Primaria ( )	
Secundaria ( )	
Bachillerato ( )	
Técnica ( )	
Vacuna Anti influenza:	Si ( ) No ( )
Contacto con persona sospechosa :	Si ( ) No ( )
Contacto con persona confirmada	Si ( ) No ( )
Toma de estudio Confirmatorio PCR-RT	Si ( ) No ( )
Toma de segunda muestra PCR-RT	Si ( ) No ( )

### DIAGNÓSTICO FINAL:

COVID 19	Si ( )	No ( )
Influenza	Si ( )	No ( )
Infección Vía Respiratoria:	Si ( )	No ( )
Otro: _____		

<b>NEUMONÍA RADIOGRAFÍA TÓRAX</b>	Si ( )	No ( )
<b>TRATAMIENTO ANTIVIRAL</b>	Si ( )	No ( )

### COMPLICACIONES

Cardiopatía	Si	( )	No	( )
SIMP	Si	( )	No	( )
Otra	_____			

**INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL** Si ( ) No ( )

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS**

Fiebre	Si	( )	No	( )	Tos	Si	( )	No	( )
Cefalea	Si	( )	No	( )	Odinofagia	Si	( )	No	( )
Ataque Edo General	Si	( )	No	( )	Mialgia	Si	( )	No	( )
Artralgias	Si	( )	No	( )	Postración	Si	( )	No	( )
Rinorrea	Si	( )	No	( )	Escalofríos:	Si	( )	No	( )
Congestión Nasal	Si	( )	No	( )	Disfonía	Si	( )	No	( )
Dolor Abdominal	Si	( )	No	( )	Conjuntivitis	Si	( )	No	( )
Disnea	Si	( )	No	( )	Cianosis	Si	( )	No	( )
Diarrea	Si	( )	No	( )	Lumbalgia	Si	( )	No	( )
Dolor Torácico	Si	( )	No	( )	Irritabilidad	Si	( )	No	( )
Polipnea	Si	( )	No	( )	Coriza	Si	( )	No	( )
Anosmia	Si	( )	No	( )	Disgeusia	Si	( )	No	( )
Otro	_____								

**COMORBILIDADES**

Diabetes Mellitus	Si	( )	No	( )
Asma	Si	( )	No	( )
Antecedentes de inmunosupresión	Si	( )	No	( )
Tabaquismo	Si	( )	No	( )
Obesidad	Si	( )	No	( )
VIH	Si	( )	No	( )
Enfermedad cardiovascular	Si	( )	No	( )
Hipertensión arterial	Si	( )	No	( )
Enfermedad renal	Si	( )	No	( )
Enfermedad hepática	Si	( )	No	( )
Enfermedad neurológica	Si	( )	No	( )
Anemia	Si	( )	No	( )
Otra	_____			

**DEFUNCIÓN** Si ( ) No ( )