



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de Medicina Familiar

“Características clínicas y epidemiológicas de niños y adolescentes positivos a COVID-19 registrados en la Unidad de Medicina Familiar No. 3 de Ciudad Valles SLP”

R-2023-2402-038

Erika Adriana López Hernández

**DIRECTOR CLÍNICO Y METODOLÓGICO
Posgrado en Pediatría, Maestría en Tecnologías Educativas
Osman David Acosta Ortega**

Febrero 2024



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de Medicina Familiar

Características clínicas y epidemiológicas de niños y adolescentes positivos a COVID-19 registrados en la Unidad de Medicina Familiar No. 3 de Ciudad Valles SLP

R-2023-2402-038

Erika Adriana López Hernández
No. De CVU del CONACYT: 1324872

DIRECTOR CLÍNICO Y METODOLÓGICO
Posgrado en Pediatría, Maestría en Tecnologías Educativas Osman David Acosta Ortega ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4566-5666>

SINODALES

Dra. María del Pilar Arredondo Cuéllar,
Sinodal

Dr. Jesús Jair Cuéllar Vázquez,
Sinodal

Dr. Floriberto Gómez Garduño,
Sinodal

Febrero 2024



Características clínicas y epidemiológicas de niños y adolescentes positivos a COVID-19 registrados en la Unidad de Medicina Familiar No. 3 de Ciudad Valles S.L.P. ©

2024 Por Erika Adriana López Hernández. Se distribuye bajo [Attribution-NonCommercial-](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

[NoDerivatives 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

RESUMEN

Título: Características clínicas y epidemiológicas de niños y adolescentes positivos a COVID-19 registrados en la Unidad de Medicina Familiar No. 3 de Ciudad Valles SLP.

Autores: López-Hernández, Erika Adriana; Acosta-Ortega, Osman David.

Antecedentes: La enfermedad de COVID-19 es producida por el virus SARS-CoV-2, este se transmite mediante contacto directo o indirecto con personas infectadas a través de la saliva, secreciones respiratorias, o gotículas expulsadas. Los principales síntomas son fiebre, cefalea, tos, disnea, dolor torácico, rinorrea, odinofagia, entre otros, siendo asintomática en algunos casos. El diagnóstico se realiza mediante la prueba rápida para detección de antígenos, o con la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa, mediante exudado nasal.

Objetivos: Describir las características clínicas y epidemiológicas de niños y adolescentes positivos a COVID-19 registrados en la Unidad de Medicina Familiar No. 3 de Ciudad Valles SLP.

Sujetos y métodos: Estudio transversal retrospectivo donde se realizó una revisión de estudios epidemiológicos de casos positivos a Covid-19 registrados en la Unidad de Medicina Familiar No.3 IMSS Cd. Valles, SLP de enero del 2021 a diciembre del 2023.

Resultados y conclusiones: De un total de 547 casos positivos a COVID-19 en niños y adolescentes de 0 a 19 años registrados en la UMF No. 3 de Ciudad Valles, SLP, de enero del 2021 a diciembre del 2023. La mayoría de los casos se concentró en el grupo de edad de 15 a 19 años sin preferencia de sexo. La tos y el inicio súbito disminuyen progresivamente con la edad, mientras que la cefalea, los escalofríos, la anosmia y la disgeusia incrementan con la edad. Dos tercios de la población estudiada no contaban con ninguna dosis de vacuna COVID al momento de la captura de datos.

Palabras clave: Covid-19, Síntomas, Epidemiología, Características clínicas, Menores.

SUMMARY

Title: Clinical and epidemiological characteristics of children and adolescents positive for COVID-19 registered in the Family Medicine Unit No. 3 of Ciudad Valles SLP. **Authors:** Erika Adriana López Hernández, Family Medicine Resident attached to UMF 3. Osman David Acosta Ortega, Pediatrician at HGZ No.6 and Master in Educational Technologies. **Background:** The COVID-19 disease is caused by the SARS-CoV-2 virus, which is transmitted through direct or indirect contact with infected people through saliva, respiratory secretions, or expelled droplets. The main symptoms are fever, headache, cough, dyspnea, chest pain, rhinorrhea, odynophagia, among others, being asymptomatic in some cases. The diagnosis is made using the rapid test for antigen detection, or with the reverse transcriptase polymerase chain reaction, using nasal exudate. **Objectives:** Describe the clinical and epidemiological characteristics of children and adolescents positive for COVID-19 registered in the Family Medicine Unit No. 3 of Ciudad Valles SLP. **Subjects and methods:** Retrospective cross-sectional study where a review of epidemiological studies of positive Covid-19 cases registered in the Family Medicine Unit No.3 IMSS Cd. Valles, SLP was carried out from January 2021 to December 2023. **Results and conclusions:** Of a total of 547 positive cases of COVID-19 in children and adolescents from 0 to 19 years old registered in the UMF No. 3 of Ciudad Valles, SLP, from January 2021 to December 2023. Most of the cases were concentrated in the age group of 15 to 19 years without gender preference. Cough and sudden onset decrease progressively with age, while headache, chills, anosmia, and dysgeusia increase with age. Two thirds of the study population did not have any dose of COVID vaccine at the time of data collection.

Keywords: Covid-19, Symptoms, Epidemiology, Clinical characteristics, Minors.

ÍNDICE

	Página
Resumen	1
Índice	3
Lista de cuadros	5
Lista de figuras	6
Lista de abreviaturas.....	7
Lista de definiciones	8
Dedicatorias.....	11
Agradecimientos	12
Antecedentes.....	13
Justificación	21
Pregunta de Investigación	22
Hipótesis.....	23
Objetivos.....	24
Sujetos y métodos	25
Análisis estadístico	38
Ética	39
Resultados.....	41
Discusión	50
Conclusiones	55
Limitaciones y/o nuevas perspectivas de investigación	56
Bibliografía.....	57

Anexos 66

LISTA DE CUADROS

	Página
Tabla de Variables	28
Tabla 1. Tipos de antecedentes en niños y adolescentes de 0 a 19 años positivos a COVID 19 registrados de Enero del 2021 a Diciembre del 2023 en la UMF No. 3 de Ciudad Valles SLP, según grupo de edad y sexo	44
Tabla 2. Frecuencia de signos y síntomas manifestados en niños y adolescentes de 0 a 19 años positivos a COVID 19 registrados de Enero del 2021 a Diciembre del 2023 en la UMF No. 3 de Ciudad Valles SLP, según sexo.....	48
Tabla 3. Frecuencia de signos y síntomas manifestados en niños y adolescentes de 0 a 19 años positivos a COVID 19 registrados de Enero del 2021 a Diciembre del 2023 en la UMF No. 3 de Ciudad Valles SLP, según grupo de edad	49

LISTA DE FIGURAS

Página

Gráfica 1. Distribución de niños y adolescentes de 0 a 19 años positivos a COVID 19 registrados de Enero del 2021 a Diciembre del 2023 en la UMF No. 3 de Ciudad Valles SLP, según grupo de edad y sexo 41

Gráfica 2. Incidencia de casos positivos a COVID 19 de niños y adolescentes registrados de Enero del 2021 a Diciembre del 2023 en la UMF No. 3 de Ciudad Valles SLP, según la fecha de inicio de los síntomas por semana epidemiológica 43

Gráfica 3. Distribución de niños y adolescentes de 0 a 19 años positivos a COVID 19 registrados de Enero del 2021 a Diciembre del 2023 en la UMF No. 3 de Ciudad Valles SLP, que tuvieron contacto con otro caso positivo a COVID 19, según sexo 45

Gráfica 4. Proporción de niños y adolescentes de 0 a 19 años positivos a COVID 19 registrados de Enero del 2021 a Diciembre del 2023 en la UMF No. 3 de Ciudad Valles SLP, que tuvieron contacto con otro caso positivo, según tipo y lugar de contacto 46

Gráfica 5. Proporción de niños y adolescentes de 0 a 19 años positivos a COVID 19 registrados de Enero del 2021 a Diciembre del 2023 en la UMF No. 3 de Ciudad Valles SLP, según su condición de vacunación 47

LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

- **OMS:** Organización Mundial de la Salud.
- **RT-PCR:** Reacción en Cadena de la Polimerasa con Transcripción Inversa.
- **CONEVAL:** Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
- **ARN:** Ácido Ribonucleico.
- **PCR:** Reacción en Cadena de la Polimerasa.
- **SINOLAVE:** Sistema de Notificación en Línea para la Vigilancia Epidemiológica.
- **EPOC:** Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.
- **VIH:** Virus de Inmunodeficiencia Humana.
- **CONAHCYT:** Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías.

LISTA DE DEFINICIONES

- **Aerosoles:** Coloide de partículas sólidas o líquidas suspendidas en un gas.
- **Ageusia:** Trastorno en el que la persona pierde por completo el sentido del gusto.
- **Anecdótico:** Que no está basado en hechos o un estudio riguroso.
- **Anticuerpos:** Proteína elaborada por las células plasmáticas en respuesta a un antígeno.
- **Anosmia:** Pérdida parcial o completa del sentido del olfato.
- **Artralgias:** Dolor de las articulaciones.
- **Brote:** Aparición repentina de una enfermedad debida a una infección en un lugar específico y en un momento determinado. O aparición de dos o más casos de la misma enfermedad asociados por características de tiempo, lugar o persona.
- **Carga viral:** Cuantificación de la infección por virus que se calcula por estimación de la cantidad de partículas virales en los fluidos.
- **Cefalea:** Dolor de cabeza.
- **Chi Cuadrada:** Procedimiento estadístico utilizado para determinar si existe una diferencia significativa entre los resultados esperados y los observados en una o más categorías. / Prueba no paramétrica que es utilizada por los investigadores para examinar las diferencias entre variables categóricas en la misma población.
- **Cianosis:** Coloración azul o lívida de la piel y de las mucosas que se produce a causa de una oxigenación deficiente de la sangre.
- **Conglomerados:** pluralidad de personas en proximidad física, pero sin comunicación recíproca.
- **Contagio:** Transmisión de una enfermedad, por lo general infecciosa, de un individuo a otro.
- **COVID-19:** Enfermedad respiratoria muy contagiosa causada por el virus SARS-Cov-2, la cual se manifiesta con síntomas variables como disnea, tos, dolor torácico, rinorrea, fiebre, cefalea, mialgias, artralgias, entre otros.

- **Diseminación:** Que se esparce o distribuye de forma amplia por los tejidos u órganos del cuerpo.
- **Disfagia:** Dificultad para tragar o deglutir.
- **Disnea:** Ahogo o dificultad para respirar.
- **Etiología:** Causa u origen de una enfermedad
- **Fisiopatogenia:** Proceso por el cual una enfermedad se desarrolla y progresa en el organismo.
- **Habitáculos:** Recinto de pequeñas dimensiones destinado a ser ocupado por personas o animales.
- **Hipoxia:** Deficiencia de oxígeno en un organismo.
- **Irritabilidad:** Estado emocional en el que el niño tiene un temperamento explosivo y se molesta, enoja o llora fácilmente.
- **Mialgias:** Dolor muscular.
- **Morbimortalidad:** Tasa de mortalidad causada por una enfermedad.
- **Muestra de población finita:** Subconjunto de casos o individuos de una población estadística, seleccionada con el objetivo de sacar conclusiones de dicha población.
- **Odinofagia:** Dolor al tragar alimentos o líquidos.
- **Pandemia:** Enfermedad endémica que se extiende a muchos países o que ataca a casi todos los individuos de una localidad o región.
- **Periodo de contagio:** Tiempo en que una persona puede transmitir la enfermedad.
- **Periodo de incubación:** Tiempo que se necesita para que se desarrolle una infección después de que una persona se ve expuesta a un organismo que causa una enfermedad.
- **Prueba exacta de Fisher:** prueba de significación estadística utilizada en el análisis de tablas de contingencia. Permite analizar si dos variables dicotómicas están asociadas cuando la muestra a estudiar es demasiado pequeña.

- **Reservorios:** Cualquier ser humano, animal, artrópodo, planta, suelo o materia, en donde normalmente vive y se multiplica un agente infeccioso, del cual depende supervivencia.
- **Significancia Estadística:** Medida de fiabilidad en los resultados de un análisis. Determina si los datos que estamos recogiendo son fruto del azar o realmente existe una razón junto con una variable que las ocasiona.
- **Transmisibilidad:** Capacidad del agente para propagarse de un huésped a otro causando enfermedad.
- **Variantes de COVID:** Mutaciones o modificaciones del virus SARS-CoV-2.
- **Verosimilitud:** Es la credibilidad o congruencia de un elemento determinado dentro de una obra de creación concreta. / Idea de que la literatura debería ser cierta a la realidad.
- **Virus:** Agentes infecciosos microscópicos que causan enfermedades.
- **SARS-CoV-2:** Nuevo virus de tipo coronavirus, causante de la enfermedad respiratoria Covid-19.

DEDICATORIAS

- A mi ángel, mi señor padre hasta el cielo, esperando estes muy orgulloso, esto es por ti y para ti con todo mi amor, gracias por creer en mí, y por enseñarme que quien somos como personas es más importante que una calificación. El mayor honor en mi vida siempre será ser tu hija.
- A mi segundo padre, mi hermano Arturo, quien siempre me ha apoyado ante cualquier adversidad.
- A mi soporte emocional más grande, Cynthia, gracias por tu apoyo y amor siempre incondicionales.
- A mis sobrinos quienes han sido mi motor en las adversidades no solo de mi carrera, sino también de la vida diaria.
- A mis 6 Chihuahuas de apoyo emocional, en especial a Arielle, quien ha estado ahí durante cada desvelo de mi carrera.

AGRADECIMIENTOS

- Gracias a mi hermano Arturo, por su apoyo y amor incondicionales a lo largo de este posgrado.
- Gracias a mi mejor amiga Antonieta, por siempre mantener la cordura en mí, por escucharme y comprenderme durante estos 3 años.
- Un agradecimiento especial a mi asesor de tesis, el Dr. Osman David Acosta Ortega, por toda su enseñanza y apoyo en esta travesía.
- Gracias al Instituto Mexicano del Seguro Social, en especial a la Unidad de Medicina Familiar No.3 de Ciudad Valles no sólo por permitirme la realización de este estudio, sino por ser mi casa durante los últimos 3 años
- Gracias al departamento de Epidemiología de la UMF No.3 por ayudarme con la recolección de datos para este trabajo de investigación.
- Gracias a la Universidad Autónoma de SLP por ser mi casa de estudios durante este posgrado, por brindarme el conocimiento y herramientas necesarias para mi desarrollo profesional.
- Por último, gracias a la señorita Taylor Alison Swift, cuya música fue inspiración y motivación durante la realización de este proyecto.

¡GRACIAS!

ANTECEDENTES

El COVID-19 es una enfermedad de tipo viral, que habitualmente se presenta de forma leve a moderada, y en una minoría en forma grave. Esta es producida por el virus del SARS-CoV-2, el cual es denominado así ya que repite casi el 80% de la secuencia genética del SARS-CoV.¹ De acuerdo con la Secretaría de Salud Federal, la enfermedad fue Introducida a nuestro país el 27 de febrero del 2020 con el primer caso reportado en la Ciudad de México de una persona que presentaba síntomas leves, tras un viaje a Italia, días previos al inicio de síntomas.²

Si bien al inicio de la pandemia se pensaba que los niños eran menos susceptibles a contraer la enfermedad por COVID-19, fue cuestión de tiempo poder descubrir que la enfermedad suele causar en la población pediátrica un cuadro clínico muy similar al que se presenta en los adultos.³ De acuerdo con la OMS los menores de 18 años de edad representan aproximadamente el 8.5% del total de casos registrados en el mundo, la mayoría de los cuales llegan a presentar la enfermedad en una forma leve. En Estados Unidos se detectó una mayor prevalencia en niños de entre 14 y 17 años de edad con 16.3% de un total de 1.2 millones de niños positivos a COVID-19 registrados.⁴ La mayor parte de los niños con resultados positivos para SARS-CoV-2 requirieron asistencia médica mínima, mientras que una minoría requirieron de cuidados intensivos.⁵

En general, la enfermedad afecta a niños de todas las edades, incluyendo recién nacidos. En China, la edad promedio en la población pediátrica fue de 7 años⁶, En México la proporción de niños con respecto al total de casos es de alrededor del 2% y 27% de todos los casos en niños son menores de 10 años.⁷

Actualmente el único antecedente en México sobre el tema es un trabajo de investigación realizado en el estado de Quintana Roo donde se analizaron las características clínicas y epidemiológicas únicamente de los adultos, por lo que tenemos la oportunidad de conocer no solo las características de nuestra población derechohabiente, sino más específicamente las de una población aún

no estudiada como lo es la población pediátrica, ya que los niños y adolescentes representan un grupo de población vulnerable.

En el presente estudio describimos las características clínicas y epidemiológicas más importantes de los casos de COVID-19 en niños y adolescentes registrados en la Unidad de Medicina Familiar No. 3 del IMSS en Ciudad Valles, S.L.P.

Epidemiología del Covid-19

De acuerdo con reportes de la Organización Panamericana de la Salud, al día 20 de agosto de 2021 se habían confirmado 210, 112, 064 casos de COVID-19 en el mundo, con un total de defunciones registradas de 4, 403, 765 en ese mismo período de tiempo. El número de casos confirmados por semana epidemiológica llegaba a alcanzar cifras de hasta 4.4 millones de casos confirmados.⁸ Según el panel COVID-19 del Centro de Ciencia e Ingeniería de Sistemas de la Universidad Johns Hopkins para enero del 2021 los países mayormente afectados por el COVID-19 eran Estados Unidos, India, y Brasil. Mientras que México ocupaba el lugar número 13 en el ranking de países más afectado por el COVID-19.⁹ La proporción de niños afectados es relativamente baja, por ejemplo, en Inglaterra durante los primeros 4 meses del 2020, los casos en la edad infantil fueron un 4% del medio millón de casos positivos registrados en la población general, lo que representa un total de 35,200 niños positivos a SARS-CoV-2.¹⁰

A inicios de la pandemia, México ya había registrado un total de 19,224 casos positivos, a la par que se analizaban 15,520 casos sospechosos, esto para finales de abril del 2020. La mayoría de estos casos se concentraba en el rango de edad de 30 a 59 años de edad, mientras que el grupo de edad con menos casos positivos era el de los menores de 14 años. La mayoría de los pacientes con resultado positivos para SARS-Cov-2 eran manejados ambulatoriamente, es decir casos leves.² Para mayo del 2020 ya se habían registrado un total de 40,186 casos confirmados con un promedio de edad de 45 años y predominancia por el sexo masculino.¹¹

Etiología y fisiopatogenia del Covid-19

La enfermedad por COVID-19 es causada por un virus, el cual forma parte de la familia de los “Coronavirus”, este recibe su nombre debido a su forma de “corona”. Es el más reciente de los coronavirus, identificado en el 2019.¹² En lo que va de la pandemia se han identificado múltiples variantes del SARS-COV-2, las variantes de mayor preocupación son la Delta y Ómicron, estas tienen mayor transmisibilidad, llegan a presentar un cuadro clínico más grave, teniendo menor efectividad en personas previamente vacunadas. Otras variantes de bajo monitoreo son: Kappa, Beta, Alpha, Iota, Gamma, Eta, Lambda, y Mu. Estas variantes tienen menor neutralización de los anticuerpos generados por la vacunación, por lo que tienen un aumento pronosticado en la transmisibilidad.¹³

El periodo de incubación del SARS-COV-2 llega a ser de hasta 14 días. Se considera que el periodo de contagio ocurre dos días previos al inicio del cuadro clínico, mismo que disminuye en el transcurso de los siguientes 7 días, disminuyendo significativamente la posibilidad de contagio después del décimo día.¹⁴

La historia natural de la enfermedad puede dividirse en 3 fases: En la Fase 1 se presenta una infección “local”, es decir limitada únicamente a la cavidad nasofaríngea. En ésta el virus suele infectar solo a algunos tipos celulares, sin llegar a generar una respuesta inmune muy vigorosa. En la Fase 2 se produce una infección a nivel de bronquios y bronquiolos y es caracterizada por la presencia de síntomas sugestivos de inflamación pulmonar. En ésta los pacientes pueden prestar o no hipoxia. En la Fase 3 se produce una infección de los alveolos. En ésta las células infectadas pueden llegar a desarrollar una alta carga viral y de ese modo logran desencadenar un programa de muerte celular denominado piroptosis, en la que se produce la liberación de una cantidad masiva de mediadores inflamatorios, lo que aumenta el daño en los neumocitos tipo 1 y rotura de la barrera alveolar con la consecuente infiltración de componentes proteicos y celulares del plasma. Ante esto, el alveolo dañado comienza a llenarse de componentes tipo exudado, células muertas, partículas virales, células

inflamatorias y fibrina, lo que genera un aumento de volumen del intersticio entre capilar y alveolo. Esto compromete la capacidad del intercambio gaseoso, llegando así a generar una disfunción respiratoria asociada, la cual conocemos como Síndrome Respiratorio Agudo Grave.¹⁵

Transmisión del Covid-19

Actualmente se sabe que el virus causante de COVID-19 es transmitido de persona a persona mediante el contacto directo o indirecto con personas infectadas por SARS-CoV-2 a través de secreciones contaminadas, ya sean saliva, secreciones respiratorias o gotículas expulsadas a una distancia de no más de 1.5-2 metros. También se debe considerar la transmisión vía aérea, este tipo de transmisión se da mediante la diseminación de aerosoles que siguen siendo infectantes tras permanecer suspendidos en el aire por tiempos prolongados.¹⁶

Los aerosoles juegan un papel importante en la transmisión de la enfermedad. Un estudio analizó 3 diferentes espacios cerrados para evaluar el riesgo de infección por SARS-CoV-2 mediante los aerosoles y para esto se simuló un salón de clases, un teatro y un transporte público. En todos los escenarios se observó que conforme se prolongaba el tiempo de permanencia, mayor era la concentración de aerosoles, lo que implica mayor probabilidad de contagio. La solución a este problema es la ventilación de los habitáculos manteniendo las puertas y ventanas abiertas, con el fin de propiciar el intercambio de aire limpio con el exterior.¹⁷

Existe carga vírica en todos los tamaños de partícula, tanto en partículas gruesas ($>5 \mu\text{m}$) como en partículas más finas ($< 5 \mu\text{m}$). Las partículas más gruesas tienden a depositarse con más rapidez, mientras que las partículas más finas permanecen en suspensión durante horas o días.¹⁸ Las partículas depositadas en superficies contienen suficiente carga viral infectante que puede transmitirse mediante la manipulación de fómites tanto en ambientes hospitalarios como en oficinas, viviendas, comercios, gimnasios, entre otros.¹⁹

No queda clara aún la participación de las mascotas en la transmisión de la enfermedad. Existen reportes de casos de animales domésticos (perros o gatos) con pruebas positivas de RT-PCR débilmente positivos, pero todos contaban con al menos un familiar positivo a COVID-19 y ninguno de los animales analizados mostraba signos clínicos marcados, así es que es probable que los animales hayan contraído la enfermedad de sus dueños enfermos.²⁰

Factores de riesgo para Covid-19

En la población adulta se ha observado que la edad es el factor de riesgo mayormente asociado a COVID-19, sin embargo, se deben considerar otros factores, como el género, la raza, la etnia, las condiciones de vida, enfermedades crónicas, ocupación y el embarazo.²¹ Las enfermedades que mayor impacto tienen como factores de riesgo para adquirir la enfermedad de COVID-19, son la obesidad, la hipertensión arterial, la diabetes, y las cardiopatías. Mientras que las características que representan un grado de vulnerabilidad medio-alto para el pronóstico de los pacientes son: las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las alteraciones de la coagulación, y la inmunodepresión.²² La obesidad es considerada un factor de mal pronóstico, ya que se ha documentado que los pacientes que presentan obesidad severa tienen mayor riesgo de llegar a ser hospitalizados, de ingresar a cuidados intensivos, de requerir apoyo ventilatorio, e incluso presentan mayor riesgo de muerte.²³ De hecho, factores de riesgo comunes para la enfermedad grave, como la obesidad, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, son así mismo factores de riesgo de mortalidad.¹⁴ Los pacientes de la tercera edad y aquellos con enfermedades preexistentes suelen tener un alto índice de morbimortalidad ya que en estos grupos de riesgo suele presentarse una rápida progresión de la enfermedad hacia un cuadro de neumonía grave, lo que lleva a un fallo multiorgánico, el cual puede resultar en un desenlace fatal.²⁴

En niños se han descrito diversas comorbilidades como factores de riesgo para padecer COVID-19 grave, entre las que se encuentran el cáncer, la

enfermedad obstructiva crónica, la obesidad, la enfermedad renal crónica y los trastornos neumológicos aunque por ser un grupo de edad poco afectado, se tienen pocos datos al respecto.²⁵ La edad en los niños parece no ser un factor de riesgo significativo, aunque se ha observado que hay una predisposición hacia el grupo de edad de 10-17 años, siendo los pacientes masculinos los mayormente afectados.²⁶

Algunos aspectos epidemiológicos del entorno, como transportarse en autobús, no practicar algún deporte, tener fumadores en casa, cohabitar con más de 4 persona y haber estado en contacto con casos sospechosos o confirmados de COVID-19 en casa o la escuela son algunos factores predisponentes para adquirir la enfermedad en los niños, aunque también son factores de riesgo que incrementan la susceptibilidad de contraer la enfermedad en los adultos.²⁷

Por último, dentro de los factores de riesgo socio-económicos y que están asociados a los indicadores de pobreza del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), se encuentran las personas vulnerables por ingresos, aquellas con carencia en calidad y espacios de vivienda y las personas con carencia de acceso a la alimentación.²⁸ Dichos factores ponen en situación de vulnerabilidad para contraer la enfermedad tanto a niños como a adultos.

Cuadro clínico de Covid-19

El cuadro clínico que se presenta en los pacientes con enfermedad de COVID-19 suele ser muy variado y poco específico, involucrando varios sistemas. El paciente adulto puede presentar manifestaciones de afectación del tracto respiratorio como tos, disnea, odinofagia, rinorrea, producción de esputo, disfagia y hemoptisis; manifestaciones gastrointestinales como náusea, diarrea o vómito; manifestaciones oftálmicas como conjuntivitis, manifestaciones renales como proteinuria o hematuria; manifestaciones cardiovasculares como palpitaciones u

opresión torácica o manifestaciones neurales como cefalea, anosmia, ageusia. Las manifestaciones sistémicas son muy frecuentes: fiebre, mialgias, adinamia, fatiga. Sin embargo, la enfermedad se puede presentar en forma asintomática hasta en un 40% de los casos.^{29,14} En concreto podemos dividir los criterios clínicos para COVID-19 en 2 grupos, criterios mayores: fiebre mayor de 38°C, tos seca, disnea, y cefalea, y criterios menores: odinofagia, mialgias, artralgias, dolor torácico, escalofríos, rinorrea, congestión nasal, conjuntivitis, anosmia, disgeusia, náusea, vómito, diarrea, dolor abdominal, fatiga.³⁰

En el niño, los síntomas son muy semejantes a los del adulto y al igual que en este último, puede existir mucha variabilidad en la expresión de la enfermedad, e inclusive ser asintomática. En la mayoría de los casos los principales signos y síntomas observados en niños con COVID-19 son: fiebre, tos y dolor de garganta³¹ y semejar cuadros de faringitis y faríngeoamigdalitis. Si bien los síntomas respiratorios son los más frecuentes, los niños pueden presentar, al igual que el adulto, síntomas gastrointestinales.³² En niños que por la gravedad de la enfermedad han tenido que ser hospitalizados, se han observado síntomas como convulsiones, cuadros gastrointestinales y bronconeumonía.³³

Diagnóstico de Covid-19

Para el diagnóstico de COVID-19 existen dos tipos de métodos: Las llamadas pruebas rápidas, en las que se detectan antígenos en exudado nasal, cuyo resultado demora entre 15-20 minutos, siendo sencillas de realizar y de bajo costo, y la detección de ARN viral mediante la Reacción en Cadena de la Polimerasa con Transcriptasa Inversa (RT-PCR), que es una técnica más sensible y específica, sin embargo, es compleja por lo que su resultado suele tardar entre 12-24 hrs.³⁴ Una variante de las pruebas rápidas es la detección de SARS-COV-2 mediante pruebas de saliva y cuya efectividad es de un 91.7% de los casos, sin embargo, requieren que el paciente tenga una carga viral relativamente alta.³⁵

Finalmente, el diagnóstico definitivo se realiza mediante una prueba de PCR de transcripción cualitativa con un resultado positivo, siendo este test diagnóstico el estándar de oro para el diagnóstico de la enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2.³⁶

JUSTIFICACIÓN

La necesidad de conocimiento sobre COVID-19, emerge del impacto y la repercusión que ha tenido esta enfermedad como pandemia en la Unidad de Medicina Familiar No. 3, ya que, si bien la población pediátrica ha sido la menos afectada, esta se ha convertido en la población más susceptible en virtud de que tanto el acceso a las vacunas, como la información sobre los efectos de la aplicación de estas en menores son escasas. Esto provoca que los niños puedan convertirse en reservorios naturales del nuevo virus y por ende en foco de brotes estacionales ya que las escuelas son conglomerados perfectos para estos eventos epidemiológicos. Este estudio brinda la oportunidad de conocer y caracterizar la enfermedad en el grupo poblacional que presumiblemente será el más afectado en el futuro, tal como ha ocurrido, por ejemplo, con la influenza estacional.

El conocimiento obtenido a través de este estudio brinda a las instituciones de salud una oportunidad de crear estrategias de prevención con lo que se podrá ofrecer una mejor calidad de atención a los niños y adolescentes derechohabientes.

Caracterizar la enfermedad clínica y epidemiológicamente según los casos registrados durante enero del 2021 y diciembre del 2023, ayudará a los profesionales de la salud a identificar casos probables de la enfermedad en los tiempos en que los recortes presupuestales disminuyan la accesibilidad a las pruebas rápidas de diagnóstico. Por lo que con ello se reducirán costos en el proceso de diagnóstico de la enfermedad COVID-19, beneficiando no solo al mismo derechohabiente, sino también a la institución misma.

Siendo así, la finalidad de este estudio describir las características clínicas más frecuentes en la población pediátrica, para permitir al clínico realizar una identificación oportuna de los casos sospechosos sin necesidad de pruebas invasivas, sentando el precedente para futuras investigaciones respecto al tema.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

En la Unidad de Medicina Familiar No. 3 del IMSS en Ciudad Valles SLP se registraron un total de 5,249 casos positivos a COVID-19 de enero del 2021 a diciembre del 2023. De todos estos casos positivos, 547 casos pertenecieron a niños y adolescentes, lo que representa un 10.4% del total de casos.

En la práctica clínica muchos médicos se pudieron dar cuenta de algunos aspectos clínicos y epidemiológicos de los niños y adolescentes con COVID-19, sin embargo, no todos los médicos estuvieron asignados a servicios de recepción y atención de pacientes sospechosos, y en muchos casos los médicos no pudieron saber si realmente fueron positivos o no porque las pruebas de PCR se demoraban varios días en virtud de que las pruebas rápidas se introdujeron ya muy avanzada la pandemia. Además, las bases de datos de los registros sistemáticos de casos han sido manejados únicamente por el servicio de Epidemiología así es que lo que los Médicos sabemos de las características clínicas y epidemiológicas es prácticamente anecdótico pues la información proviene de los pocos pacientes que pudimos atender en lo individual.

Por lo anterior, hemos propuesto el presente proyecto, con la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de niños y adolescentes positivos a COVID-19 registrados en la Unidad de Medicina Familiar No. 3 de Ciudad Valles SLP?

HIPÓTESIS

Por ser un estudio descriptivo, este trabajo no manejará hipótesis

OBJETIVOS

Objetivo general: Describir las características clínicas y epidemiológicas de niños y adolescentes positivos a COVID-19 registrados en la Unidad de Medicina Familiar No. 3 de Ciudad Valles SLP.

Objetivos específicos:

1. Describir las frecuencias absolutas y relativas de los síntomas de los niños y adolescentes positivos a COVID-19 registrados en la base de datos de la plataforma SINOLAVE de Ciudad Valles SLP.
2. Describir las frecuencias absolutas y relativas de los antecedentes de los niños y adolescentes positivos a COVID-19 registrados en la base de datos de la plataforma SINOLAVE de Ciudad Valles SLP.
3. Describir las frecuencias absolutas y relativas de los niños y adolescentes positivos a COVID-19 según su contacto con otros casos y según su estatus de vacunación contra COVID-19, registrados en la base de datos de la plataforma SINOLAVE de Ciudad Valles SLP.

SUJETOS Y MÉTODOS:

Lugar donde se realizó el estudio:

El estudio se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No.3 situada en Ciudad Valles San Luis Potosí. Esta unidad cuenta 17 consultorios que funcionan en dos turnos. Su población derechohabiente total es de 97,044 personas, de los cuales 24,629 son menores de 20 años.

Características del estudio:

- Según la manipulación: Observacional
- Según la finalidad: Descriptivo
- Según el desarrollo temporal: Transversal
- Según la orientación: Retrospectivo

Diseño del estudio:

El presente estudio es una **revisión documental**, en virtud de que se recolectaron datos a partir de los estudios epidemiológicos de casos de Covid-19. No se recolectaron datos a partir de personas.

De acuerdo a las consideraciones de Hernández sobre los diversos estudios epidemiológicos, el presente estudio tiene un **diseño transversal**, ya que se describe simultáneamente la frecuencia de los factores de riesgo y la frecuencia de la enfermedad de una población bien definida y en un momento determinado: En definitiva, **no se trata de un estudio ecológico**, ya que en estos últimos se comparan las frecuencias de factores de riesgo y enfermedad entre

subpoblaciones diferentes en un mismo tiempo, o se comparan frecuencias de factores de riesgo y enfermedad de una misma población en tiempos diferentes.³⁶

Población estudiada:

Estudios Epidemiológicos de casos positivos a COVID-19 registrados en la Unidad de Medicina Familiar No. 3 IMSS Ciudad Valles SLP de enero del 2021 a diciembre del 2023.

Criterios de selección:

Criterios de Inclusión:

- Registros de personas de 0 a 19 años 11 meses
- Registros efectuados del enero del 2021 a diciembre del 2023
- Registros de casos reportados en la Unidad de Medicina Familiar No. 3 del IMSS

Criterios de Exclusión:

- Registros de personas a las que no se les tomó muestra de detección de COVID-19
- Registros de personas con prueba negativa a COVID-19

Criterios de Eliminación:

- Registros con datos incompletos
- Registros de personas que refieran vivir en el extranjero

Tamaño de la muestra

Se tomó a la totalidad de los reportes así es que no se calculó muestra o dicho de otro modo, la muestra es el total de los registros.

Técnica muestral (muestreo):

No se calculó una muestra en virtud de que se trata de un estudio de tipo censo, es decir. Se incluyó al total de la población.

Tabla I. Operacionalización de variables:

Variable	Definición Teórica	Definición Operacional	Tipo de variable			Categorías
			Según su asociación	Según su naturaleza	Según su nivel de medición	
Fiebre (síntoma)	Aumento de la temperatura del cuerpo por encima de 37.9°C	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la presencia de fiebre	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Tos (síntoma)	Acto o reflejo voluntario o involuntario que produce la expulsión brusca, violenta y ruidosa del aire contenido en los pulmones producida por la irritación de las vías respiratorias o para mantener dichas vías libres de sustancias irritantes, líquidos, secreciones o cuerpos extraños.	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la presencia de tos	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Cefalea (síntoma)	Dolor de cabeza	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la presencia de dolor de cabeza	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1

Variable	Definición Teórica	Definición Operacional	Tipo de variable			Categorías
			Según su asociación	Según su naturaleza	Según su nivel de medición	
Odinofagia (síntoma)	Dolor al tragar alimentos o líquidos	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la presencia de dolor de garganta	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Ataque al estado general (síntoma)	Sensación generalizada de molestia, enfermedad o falta de bienestar	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la presencia de sensación generalizada de molestia	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Mialgias (síntoma)	Dolor muscular	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la presencia de dolor muscular	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Artralgias (síntoma)	Dolor de las articulaciones	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la presencia de dolor en articulaciones	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Postración (síntoma)	Estado de abatimiento o decaimiento en que se encuentra una persona a causa de una enfermedad	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la presencia de decaimiento	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1

Variable	Definición Teórica	Definición Operacional	Tipo de variable			Categorías
			Según su asociación	Según su naturaleza	Según su nivel de medición	
Rinorrea (síntoma)	Exceso de drenaje, que va desde un líquido claro a moco espeso y proviene de la nariz	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la presencia de escurrimiento nasal	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Escalofrío (síntoma)	Sensación de frío intensa y repentina acompañada de ligero temblor del cuerpo	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la presencia de escalofrío	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Dolor abdominal (síntoma)	Dolor desde el interior del abdomen o de la pared muscular externa	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la presencia de dolor abdominal	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Conjuntivitis (síntoma)	Irritación o inflamación de la conjuntiva que cubre la parte blanca del globo ocular	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la presencia de irritación conjuntival	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Disnea (síntoma)	Ahogo o dificultad para respirar	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la presencia de dificultad para respirar	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1

Variable	Definición Teórica	Definición Operacional	Tipo de variable			Categorías
			Según su asociación	Según su naturaleza	Según su nivel de medición	
Cianosis (síntoma)	Coloración azul o lívida de la piel y de las mucosas que se produce a causa de una oxigenación deficiente de la sangre	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la presencia de coloración azul de piel y/o mucosas	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Diarrea (síntoma)	Presencia de 3 o más deposiciones en 24 horas, con una disminución de la consistencia habitual y una duración menor de 14 días	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la presencia de diarrea	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Dolor torácico (síntoma)	Malestar en el pecho	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la presencia de dolor torácico	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Polipnea (síntoma)	Respiración muy frecuente y superficial	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la presencia de respiración fuerte y superficial	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Irritabilidad (síntoma en menores de 5 años)	Estado emocional en el que el niño tiene un temperamento explosivo y se molesta, enoja o llora fácilmente	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la presencia de temperamento explosivo	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1

Variable	Definición Teórica	Definición Operacional	Tipo de variable			Categorías
			Según su asociación	Según su naturaleza	Según su nivel de medición	
Anosmia (síntoma)	Pérdida parcial o completa del sentido del olfato	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la pérdida del olfato	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Disgeusia (síntoma)	Alteración o deterioro del sentido del gusto	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la pérdida del gusto	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Otros (síntoma)	Cualquier síntoma que un paciente expresa por propia iniciativa y que no haya sido incluido por el médico en el interrogatorio	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a la presencia de otros síntomas no mencionados en el formulario	<i>Dependiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Diabetes (Antecedente)	Enfermedad crónico-degenerativa debida a la destrucción autoinmune o a una pérdida progresiva de la secreción de insulina de las células beta del páncreas que conduce a la resistencia o deficiencia absoluta de insulina	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a si padece diabetes	<i>Independiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1

Variable	Definición Teórica	Definición Operacional	Tipo de variable			Categorías
			Según su asociación	Según su naturaleza	Según su nivel de medición	
Asma (Antecedente)	Enfermedad crónica de etiología desconocida caracterizada por una obstrucción reversible del flujo aéreo provocado por un proceso inflamatorio en el que intervienen un gran número de células y mediadores	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a si padece asma	<i>Independiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Tabaquismo (Antecedente)	Consumo de tabaco, ya sea activo, pasivo, regular u ocasional	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a si consume tabaco	<i>Independiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Obesidad (Antecedente)	Enfermedad crónica, recurrente, de etiología multifactorial, caracterizada por la acumulación anormal o excesiva de tejido adiposo en relación con el peso, determinada por un Índice de Masa Corporal igual o mayor a 30 Kg/m ²	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a si padece obesidad	<i>Independiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1

Variable	Definición Teórica	Definición Operacional	Tipo de variable			Categorías
			Según su asociación	Según su naturaleza	Según su nivel de medición	
VIH (Antecedente)	Enfermedad provocada por la infección del virus de inmunodeficiencia humana, en la que se produce una batalla entre el sistema inmune que intenta eliminar la infección, y el virus que ataca y destruye los linfocitos CD4, lo que ocasiona un grave deterioro del sistema inmunológico, permitiendo la aparición de diferentes enfermedades infecciosas	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a si es portador de VIH	<i>Independiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Hipertensión Arterial (Antecedente)	Enfermedad en la que hay una presión sistólica de 130 mmhg o superior o una presión diastólica de 80 mmhg o superior, que permanece alta con el tiempo	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a si padece hipertensión arterial	<i>Independiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Enfermedad Cardiovascular (Antecedente)	Cualquier enfermedad de larga progresión del sistema cardiovascular y que por lo general haya durado al menos 3 meses	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a si padece alguna enfermedad del corazón	<i>Independiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1

Variable	Definición Teórica	Definición Operacional	Tipo de variable			Categorías
			Según su asociación	Según su naturaleza	Según su nivel de medición	
Enfermedad Renal (Antecedente)	Cualquier enfermedad de larga progresión del sistema renal y que por lo general haya durado al menos 3 meses	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a si padece alguna enfermedad del riñón	<i>Independiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Anemia hemolítica (Antecedente)	Enfermedad provocada por una destrucción eritrocitaria anormalmente elevada, que reduce la vida media de los hematíes y que no logra ser compensada por el organismo	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a si padece anemia hemolítica	<i>Independiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Enfermedad Neurológica (Antecedente)	Cualquier enfermedad de larga progresión del sistema neurológico y que por lo general haya durado al menos 3 meses	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a si padece alguna enfermedad neurológica	<i>Independiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Otra (Antecedente)	Alguna enfermedad que ha sido referida por el paciente como padecida y diagnosticada por algún médico y que ha sido omitida por el médico que entrevista durante el interrogatorio	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a si padece alguna enfermedad no señalada en el cuestionario	<i>Independiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1

Variable	Definición Teórica	Definición Operacional	Tipo de variable			Categorías
			Según su asociación	Según su naturaleza	Según su nivel de medición	
Embarazo (Antecedente)	Periodo que transcurre entre la concepción (fecundación del óvulo por un espermatozoide) y el parto	Respuesta capturada en la columna correspondiente de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica en relación a si se encuentra embarazada	<i>Independiente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	Respuesta capturada en la columna EDAD de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica	<i>Interviniente</i>	Cualitativa	Escala ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 a 2 • 3 a 5 • 6 a 9 • 10 a 19
Sexo	Conjunto de características físicas bien diferenciadas y relacionadas con la reproducción y que definen el ser hombre o mujer	Respuesta capturada en la columna SEXO de la base de datos, de acuerdo a lo señalado por el paciente durante su consulta médica	<i>Interviniente</i>	Cualitativa	Escala nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Hombre • Mujer

Procedimientos operativos

Una vez realizado el protocolo de investigación, este fue evaluado y aprobado por el comité de ética e investigación en salud institucional, dictamen que se encuentra como Anexo 1.

Se solicitó por escrito autorización del Director de la unidad y del departamento de epidemiología para acceder a la documentación antes referida, dicho documento se encuentra en el Anexo 2. En ningún momento se manejarán expedientes clínicos ni tampoco se trató personalmente con pacientes por lo que no fue necesario disponer del consentimiento informado de las personas. Los elementos identificatorios de los pacientes fueron eliminados de la base de datos usada para la obtención de la información. Para esto, la investigadora redactó y firmó cartas de confidencialidad, las cuales se localizan en el Anexo 3 y Anexo 4.

Se acudió al departamento de epidemiología de la Unidad de medicina Familiar No. 3 para solicitar la base de datos de la plataforma SINOLAVE de los casos de COVID-19 registrados de enero del 2021 a diciembre del 2022 en formato Excel y posteriormente fue almacenada en una memoria USB. Se realizó una revisión de la base de datos para corroborar que la información estuviera completa, eliminando de la base de datos aquellos casos que no cumplieran con los criterios de selección. Para los casos en los que se presentó alguna duda, se solicitaron los registros originales a fin de cotejar dicha información y lograr homogenizar los datos.

La base de datos se depuró mediante funciones de filtrado de datos dejando únicamente aquellos registros que cumplieran con los criterios de selección y que resultarán elegibles para su procesamiento, siendo aislados en una segunda base de datos para su procesamiento.

Instrumento de recolección de datos

Está constituido por la propia base de datos de la plataforma SINOLAVE en formato Excel.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos fueron procesados en el paquete estadístico R versión 3.4.0 para Windows (The R Project for Statistical Computing, disponible en: <https://www.r-project.org/>) mediante la interfaz RKWard 0.7.3 para Windows (RKWard disponible en <https://rkward.kde.org/>) y mediante el paquete estadístico SPSS (IBM SPSS Statistics versión 25).

Se obtuvieron frecuencias absolutas y relativas de todas las variables y se expusieron en gráficos y tablas de proporciones.

Se realizaron tablas de contingencia de todas las variables según grupo de edad y según género para estimar diferencias entre proporciones usando la prueba de Chi cuadrada y considerando como significativas aquellas diferencias con p -valor < 0.05 . Se usó la Razón de Verosimilitud o la Prueba Exacta de Fisher cuando en los valores esperados de las tablas de contingencia se tenga al menos 1 casilla con un valor menor de 5.

Los resultados se expusieron en tablas de frecuencias y gráficos.

ÉTICA

Esta investigación buscaba caracterizar la enfermedad clínica y epidemiológicamente con la finalidad de ayudar a los profesionales de la salud a identificar casos probables de la enfermedad, lo que ayudará a crear estrategias de prevención, con esto se brindará una mejor atención a los derechohabientes y se reducirán costos que beneficiarían tanto al derechohabiente como a la institución.

Este es un estudio retrospectivo, en el cual se analizó información previamente concentrada en la base de datos del registro nacional del SINOLAVE (Sistema de Notificación en Línea para la Vigilancia Epidemiológica), no existió la necesidad de realizar intervención alguna en los sujetos incluidos en el estudio, por lo que no represento ningún tipo de riesgo para los participantes.

Esta fue una investigación sin riesgo ya que implicó una investigación documental retrospectiva sobre estudios epidemiológicos previamente almacenados en una base de datos, de modo que no fue necesaria la modificación de dichos datos o la realización de alguna intervención para su obtención.

Con el fin de proteger la privacidad de los participantes, no se capturó información personal como nombre, número de teléfono, número de seguridad social (NSS), o dirección.

A fin de llevar a cabo lo anterior, los investigadores firmaron una carta de confidencialidad, garantizando así que la información recabada durante el estudio fuera utilizada únicamente con fines de investigación, sin exponer los datos personales de los involucrados en dicho estudio.

El estudio cumple con todas las normas éticas establecidas en el reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. Se respetaron cabalmente los principios contenidos en el Código de Núremberg, la

Declaración de Helsinki y sus enmiendas, el informe Belmont, el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos.

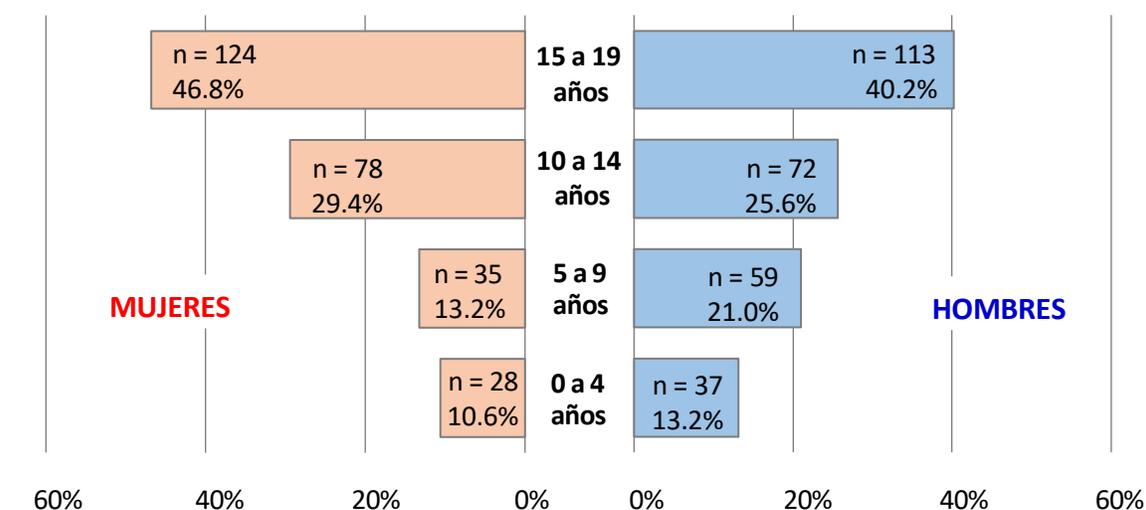
El estudio no se realizó en una población vulnerable ya que se basa en análisis de datos preexistentes sobre casos de COVID-19 en niños y adolescentes.

RESULTADOS:

Se revisaron 547 registros de casos positivos a COVID19 en niños y adolescentes de 0 a 19 años registrados en la UMF No. 3 de Ciudad Valles, SLP, de enero del 2021 a diciembre del 2023. La positividad se determinó en 520 casos mediante prueba rápida (95.2%) y el resto, 26 casos, mediante PCR (4.8%). La media de edad fue de 12.4 años, y la proporción de casos positivos en mujeres fue del 48.6% (n = 266) y en hombres el 51.4% (n = 281).

La distribución de los casos según edad y sexo se muestra en la Gráfica 1. Si bien el grupo de edad con mayor afectación fue el de mujeres de 10 a 19 años (76.3%, vs 65.8% de los hombres de la misma edad), y el grupo con menor afectación fue también el de mujeres, pero de 0 a 9 años (23.8%, vs 34.2% de los hombres de la misma edad), las diferencias según edad y sexo no son estadísticamente significativas (Gráfica 1).

Gráfica 1. Distribución de niños y adolescentes de 0 a 19 años positivos a COVID19 registrados de Enero del 2021 a Diciembre del 2023 en la UMF No. 3 de Ciudad Valles SLP según grupo de edad y sexo *.



* $p = 0.054$

Fuente: Elaboración propia con información recolectada de la base de datos SINOLAVE, de enero del 2021 a diciembre del 2023. UMF No 3 Ciudad Valles SLP

En la Gráfica 2 se muestra la incidencia de casos por semana epidemiológica según la fecha de inicio del padecimiento. Sólo 1 caso que se registró en el 2021 inició con síntomas en la semana 53 del 2020. En el año 2021 la incidencia de casos fue de 193 (35.3% del total de casos estudiados), en 2022 incidieron 244 casos (44.7%) y en 2023 iniciaron síntomas 108 casos (19.8%).

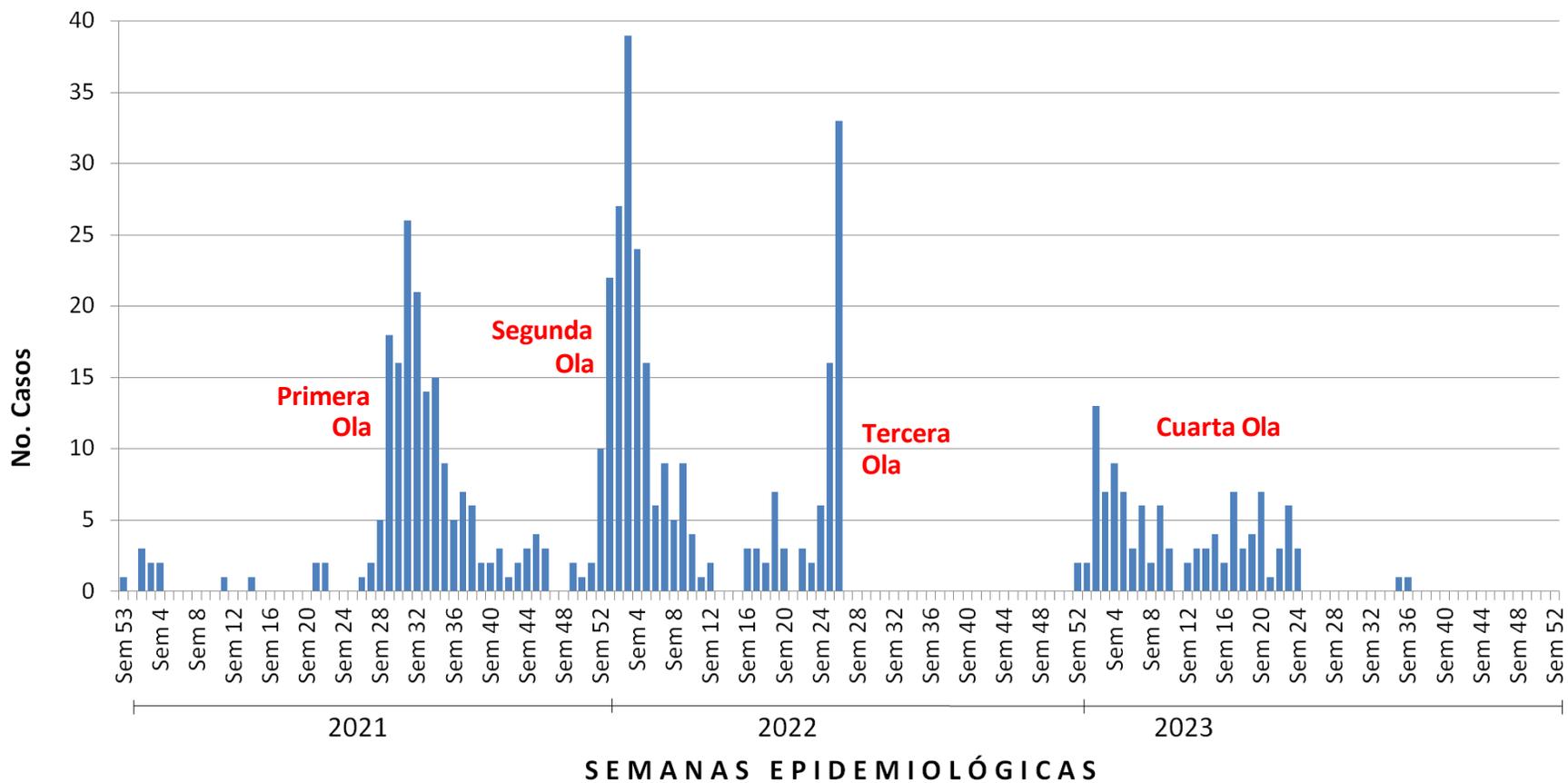
La mayor parte de los casos se concentraron principalmente en 4 picos de incidencia u olas como mediáticamente fueron nombradas. La primera ola ocurre en el segundo semestre del 2021, entre las semanas 28 a 38 (pertenecientes a julio y septiembre respectivamente) con una cima en la semana 31 (agosto) con 26 casos en 24 horas (Gráfica 2).

La segunda ola ocurre a principios del 2022, entre las semanas 52 del 2021 (diciembre) a la semana 10 (marzo) del 2022, con una cima en la semana 3 (enero) del 2022 con 39 casos en 24 horas. La tercera ola ocurre en el año 2022, siendo la más breve de las cuatro, de la semana 24 a la 26 (pertenecientes al mes de junio) del año en cuestión, con un pico en la semana 26 con 33 casos (Gráfica 2).

Por último, se tuvo una cuarta ola de incidencia en el año 2023, más duradera, pero de menor magnitud, en el año 2023, entre las semanas 2 (enero) a 23 (junio), con cimas en la semana 2 (enero) con 13 casos, semana 17 (abril) con 7 casos y semana 20 (mayo) con 7 casos, incluso una cima o pausa en la semana 11 (marzo) que tuvo 0 casos (Gráfica 2).

El número de casos en estas 4 olas fue de 460, que representaron el 85.9% del total de casos estudiados. La ola con mayor magnitud fue la primera ola, ocurrida en el 2021 con un total de 142 casos que representan el 26% del total de casos estudiados (Gráfica 2).

Gráfica 2: Incidencia de casos positivos a COVID19 de niños y adolescentes de 0 a 19 años registrados de Enero del 2021 a Diciembre del 2023 en la UMF No. 3 de Ciudad Valles SLP, según la fecha de inicio de los síntomas por semana epidemiológica.



Fuente: Elaboración propia con información recolectada de la base de datos SINOLAVE, de enero del 2021 a diciembre del 2023. UMF No 3 Ciudad Valles SLP.

Un total de 49 niños (9%) reportaron tener antecedentes personales patológicos. De éstos, solo un niño de 15 años manifestó tener dos antecedentes y el resto manifestó un antecedente. La Tabla 1 muestra la distribución de tipos de antecedentes según el grupo de edad y sexo. Esta tabla muestra un total de 50 antecedentes porque, como se ha mencionado, un niño refirió tener dos antecedentes. El padecimiento más prevalente es el asma, referida por 18 niños (3.3% de la muestra). Tabaquismo inclusive, fue reportado por 2 adolescentes, de 18 y 19 años (0.4% del total de la muestra) y embarazo en 4 adolescentes: Una de 16 años, dos de 18 años y una de 19 años. La obesidad, condición relativamente frecuente en la práctica clínica, se reportó en 4 casos (0.7% del total de la muestra (Tabla 1).

Tabla 1: Tipos de antecedentes en niños y adolescentes de 0 a 19 años positivos a COVID19 registrados de Enero del 2021 a Diciembre del 2023 en la UMF No. 3 de Ciudad Valles SLP según grupo de edad y sexo.

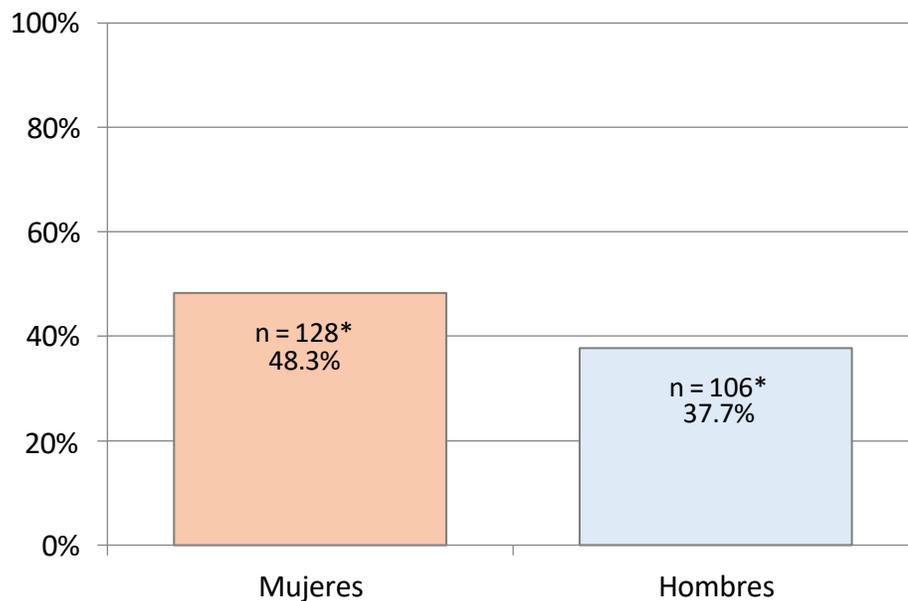
ANTECEDENTES	MUJERES				HOMBRES				TOTAL (% prevalencia)*
	(Edad en años)				(Edad en años)				
	0-4	5-9	10-14	15-19	0-4	5-9	10-14	15-19	
Diabetes	-	-	-	1	-	-	-	-	1 (0.2)
Asma	1	3	1	4	2	2	2	3	18 (3.3)
Tabaquismo	-	-	-	-	-	-	-	2	2 (0.4)
Obesidad	-	-	-	2	-	-	-	2	4 (0.7)
VIH	-	-	-	-	-	-	-	1	1 (0.2)
HTA	-	-	-	-	-	-	-	1	1 (0.2)
Enf. Cardiovascular	-	-	-	1	-	-	-	-	1 (0.2)
Enf. Renal	-	-	-	1	-	-	-	1	2 (0.4)
Otra	1	-	1	3	2	2	2	2	13 (2.4)
Anemia Hemolítica	-	-	1	-	-	-	-	1	2 (0.4)
Enf. Neurológica	-	-	-	1	-	-	-	-	1 (0.2)
Embarazo	-	-	-	4	-	-	-	-	4 (0.7)
Total	2	3	3	17	4	4	4	13	50

* Prevalencia referida al total de niños y adolescentes positivos a COVID19 estudiados

Fuente: Elaboración propia con información recolectada de la base de datos SINOLAVE, de enero del 2021 a diciembre del 2023. UMF No 3 Ciudad Valles SLP

Poco menos de la mitad de los niños y adolescentes (42.9%, n = 234) refirieron tener contacto con al menos una persona positiva a COVID19, siendo el contacto con otras personas positivas a COVID19 más frecuente en mujeres que en hombres (48.3%, n = 128 vs 37.7%, n = 106) siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$, Grafica 3).

Gráfica 3. Distribución de niños y adolescentes de 0 a 19 años positivos a COVID19 registrados de Enero del 2021 a Diciembre del 2023 en la UMF No. 3 de Ciudad Valles SLP que tuvieron contacto con otro caso positivo a COVID19, según sexo.

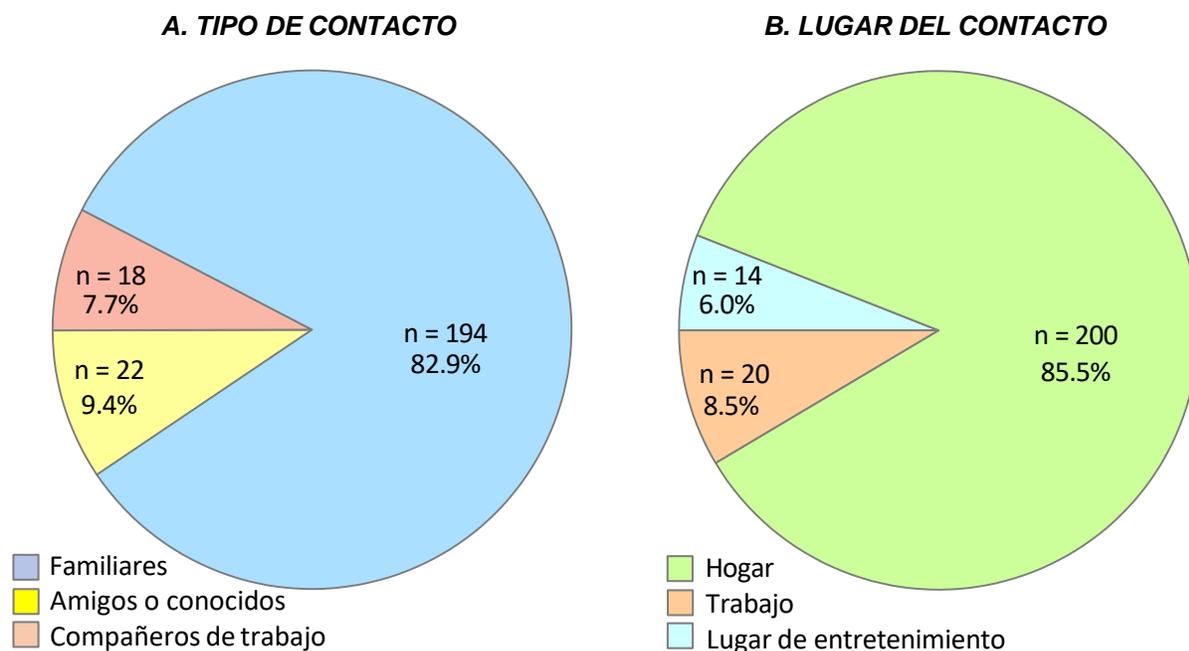


* $p < 0.05$

Fuente: *Elaboración propia con información recolectada de la base de datos, SINOLAVE, de enero del 2021 a diciembre del 2023. UMF No 3 Ciudad Valles SLP*

El tipo de contacto más frecuente fue el de un familiar, en un 82.9% de los casos (n = 194), y el lugar de contacto más frecuente fue el hogar (85.5% n = 200). Menos frecuente fue el contacto con compañeros de trabajo (7.7%, n = 18) en los lugares de trabajo (8.5%, n = 20), siendo esto último exclusivo de los adolescentes de 15 a 19 años que el grupo de edad donde se encontrarían adolescentes trabajadores (Grafico 4).

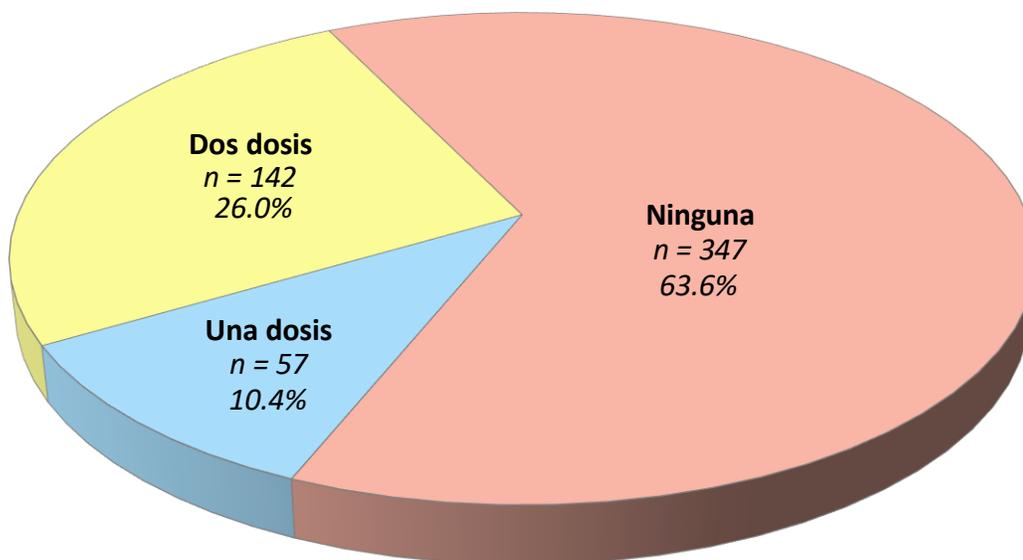
Gráfica 4. Proporción de niños y adolescentes de 0 a 19 años positivos a COVID19 registrados de Enero del 2021 a Diciembre del 2023 en la UMF No. 3 de Ciudad Valles SLP, que tuvieron contacto con otro caso positivo, según tipo y lugar de contacto.



Fuente: *Elaboración propia con información recolectada de la base de datos SINOLAVE, de enero del 2021 a diciembre del 2023. UMF No 3 Ciudad Valles SLP*

Casi dos terceras partes de los niños y adolescentes estudiados reportó no tener vacuna al momento de ser registrados como casos positivos a COVID19 (63.6%, n = 347) y poco menos del 10% reportó haber recibido al menos una dosis (10.4%, n = 57). Sólo una cuarta parte reportó un esquema de dos dosis (26%, n = 142). Estos datos se muestran en el Gráfico 5.

Gráfica 5. Proporción de niños y adolescentes de 0 a 19 años positivos a COVID19 registrados de Enero del 2021 a Diciembre del 2023 en la UMF No. 3 de Ciudad Valles SLP según su condición de vacunación.



Fuente: *Elaboración propia con información recolectada de la base de datos SINOLAVE, de enero del 2021 a diciembre del 2023. UMF No 3 Ciudad Valles SLP*

Los síntomas más frecuentes y que fueron reportados por más de la mitad de los niños y adolescentes fueron cefalea (74%), fiebre (69.2%), tos (68.9%) y rinorrea (52%). Otros síntomas que con relativa frecuencia se presentaron en la población estudiada fueron la odinofagia (44.1%), mialgias (40.7%) y artralgias (33.7%). Los síntomas se presentaron en proporciones semejantes en hombres y mujeres sin que existiesen diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos, excepto dos síntomas: La irritabilidad en el menor de 5 años, que fue casi tres veces más frecuente en hombres que en mujeres (37.8% vs 10.7%) y el inicio súbito, que también fue más frecuente en hombres que en mujeres (14.9% vs 8.7%), siendo estas diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$, Tabla 2).

Tabla 2: Frecuencia de signos y síntomas manifestados en niños y adolescentes de 0 a 19 años positivos a COVID19 registrados de Enero del 2021 a Diciembre del 2023 en la UMF No. 3 de Ciudad Valles SLP según sexo.

SIGNOS Y SÍNTOMAS	MUJERES		HOMBRES		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Cefalea ¹	180	75.9	176	72.1	356	74.0
Fiebre	182	68.7	196	69.8	378	69.2
Tos	191	72.1	185	65.8	376	68.9
Rinorrea	141	53.2	143	50.9	284	52.0
Odinofagia ¹	110	46.4	102	41.8	212	44.1
Mialgias ¹	101	42.6	95	38.9	196	40.7
Artralgias ¹	82	34.6	80	32.8	162	33.7
Irritabilidad ^{2 *}	3	10.7	14	37.8	17	26.2
Ataque al estado general	60	22.6	53	18.9	113	20.7
Escalofríos	33	12.5	33	11.7	66	12.1
Inicio súbito *	23	8.7	42	14.9	65	11.9
Diarrea	26	9.8	26	9.3	52	9.5
Anosmia ¹	22	9.3	18	7.4	40	8.3
Disgeusia ¹	23	9.7	16	6.6	39	8.1
Dolor torácico ¹	19	8.0	10	4.1	29	6.0
Conjuntivitis	11	4.2	20	7.1	31	5.7
Dolor abdominal ¹	12	5.1	14	5.7	26	5.4
Disnea	12	4.5	16	5.7	28	5.1
Postración	6	2.3	3	1.1	9	1.6
Cianosis	1	0.4	0	0.0	1	0.2
Polipnea	1	0.4	0	0.0	1	0.2
Otros	4	1.5	9	3.2	13	2.4

* p < 0.05

¹ En personas de 5 a 19 años

² En <5 años

Fuente: *Elaboración propia con información recolectada de la base de datos SINOLAVE, de enero del 2021 a diciembre del 2023. UMF No 3 Ciudad Valles SLP*

La Tabla 3 muestra los síntomas y signos según el grupo de edad. Algunos síntomas mostraron diferencias significativas por grupo de edad en su presentación, como puede apreciarse en la tabla antes referida. La tos y el inicio súbito se presentan con más frecuencia en niños menores de 5 años. La tos se reduce progresivamente con la edad, para repuntar nuevamente, aunque con menor frecuencia que en el niño pequeño, en adolescentes de 15 a 19 años. El inicio súbito reduce progresivamente con

la edad. La cefalea, es más frecuente en el niño de 10 años y más. Las mialgias, las artralgias, los escalofríos, la anosmia, la disgeusia y el dolor torácico incrementan con la edad, siendo esta transición más evidente con los escalofríos, la anosmia y la disgeusia, siendo estos síntomas hasta 3 veces más frecuentes en adolescentes de 15 a 19 años que en niños de 5 a 9 años. Por último, la disnea se presentó con más frecuencia en niños de 5 a 9 años. (Tabla 3).

Tabla 3: Frecuencia de signos y síntomas manifestados en niños y adolescentes de 0 a 19 años positivos a COVID19 registrados de Enero del 2021 a Diciembre del 2023 en la UMF No. 3 de Ciudad Valles SLP según grupo de edad.

SIGNOS Y SÍNTOMAS	EDAD EN AÑOS								TOTAL	
	0 a 4		5 a 9		10 a 14		15 a 19		n	%
	n	%	n	%	N	%	N	%		
Cefalea ^{1*}	-	-	61	64.9	114	76.0	181	76.4	356	74.0
Fiebre	45	69.2	65	69.1	105	70.0	163	68.8	378	69.2
Tos *	54	83.1	62	66.0	90	60.0	170	71.7	376	68.9
Rinorrea	42	64.6	50	53.2	72	48.0	120	50.6	284	52.0
Odinofagia ¹	-	-	37	39.4	67	44.7	108	45.6	212	44.1
Mialgias ^{1*}	-	-	27	28.7	63	42.0	106	44.7	196	40.7
Artralgias ^{1*}	-	-	22	23.4	51	34.0	89	37.6	162	33.7
Irritabilidad ²	17	26.2	-	-	-	-	-	-	17	26.2
Ataque al estado general	15	23.1	23	24.5	35	23.3	40	16.9	113	20.7
Escalofríos *	7	10.8	5	5.3	15	10.0	39	16.5	66	12.1
Inicio súbito *	13	20.0	16	17.0	15	10.0	21	8.9	65	11.9
Diarrea	7	10.8	8	8.5	10	6.7	27	11.4	52	9.5
Anosmia ^{1*}	-	-	4	4.3	9	6.0	27	11.4	40	8.3
Disgeusia ^{1*}	-	-	2	2.1	8	5.3	29	12.2	39	8.1
Dolor torácico ^{1*}	-	-	1	1.1	8	5.3	20	8.4	29	6.0
Conjuntivitis	4	6.2	6	6.4	8	5.3	13	5.5	31	5.7
Dolor abdominal ¹	-	-	8	8.5	7	4.7	11	4.6	26	5.4
Disnea *	0	0.0	7	7.4	6	4.0	15	6.3	28	5.1
Postración	1	1.5	0	0.0	3	2.0	5	2.1	9	1.6
Cianosis	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4	1	0.2
Polipnea	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4	1	0.2
Otros	4	6.2	1	1.1	3	2.0	5	2.1	13	2.4

* p < 0.05

¹ En personas de 5 a 19 años

² En <5 años

Fuente: *Elaboración propia con información recolectada de la base de datos SINOLAVE, de enero del 2021 a diciembre del 2023. UMF No 3 Ciudad Valles SLP*

DISCUSIÓN

En cuanto a las características clínicas de los niños y adolescentes de la UMF No. 3 de ciudad Valles, se encontró que los principales síntomas presentados tanto en hombres como en mujeres fueron cefalea (74%), fiebre (69.2%), tos (68.9%), y rinorrea (52%) con variaciones no significativas de acuerdo con la edad de los pacientes. Estos síntomas coinciden con los documentados en menores de 18 años de acuerdo con los registros de la Ciudad de México.³⁷ Estos síntomas también se han observado en la población infantil hospitalizada por COVID-19.³⁸

A pesar de que la pandemia de COVID-19 se dio por concluida desde el 5 de mayo del 2023³⁹, a la fecha se siguen registrando múltiples casos no solo a nivel nacional, sino internacional.⁴⁰

Los resultados proporcionan una amplia visión en cuanto al cuadro clínico que se presenta en los pacientes menores de 19 años, haciendo énfasis en la importancia del conocimiento de las características clínicas y epidemiológicas de dichos pacientes por parte del sistema de salud, con la finalidad de realizar diagnósticos de COVID-19 en casos en los que no se cuenta con el recurso para realizar las pruebas confirmatorias pertinentes.

Estudios realizados tanto en hospitales infantiles como en instituciones privadas, concuerdan en que la fiebre suele ser el síntoma más frecuente en niños e incluso en algunas ocasiones este suele presentarse como único síntoma.^{41,42} Contraste a lo encontrado en este estudio, donde el principal síntoma presentado fue la cefalea, seguido de la fiebre, sin embargo, la diferencia entre estos síntomas no se considera significativa.

De acuerdo con un estudio realizado en el estado de Quintana Roo, en el que también se analizaron datos de la base SINOLAVE sobre población adulta, se observó que síntomas como la fiebre y la tos suelen prevalecer sobre otros síntomas, lo cual coincide con lo encontrado en este estudio en el caso de la población pediátrica, sin

embargo, se podría diferenciar el cuadro clínico de un paciente adulto de uno pediátrico, ya que los adultos tienden a presentar mayor prevalencia en síntomas como lo son la disnea y las mialgias, contrario a los niños cuyos síntomas más frecuentes suelen ser la rinorrea y la cefalea de acuerdo a los resultados obtenidos.⁴³

También se puede observar que existe mayor predisposición hacia el sexo masculino en síntomas y signos como la irritabilidad en el caso de los menores de 5 años (37.8% vs 10.7%), y el inicio súbito (14.9% vs 8.7%). Por lo que sería conveniente que se realizaran estudios con muestras más amplias para investigar a que se debe esta prevalencia.

Dentro de los hallazgos de este estudio podemos destacar que la disnea se presentó con mayor frecuencia en niños de 5 a 9 años, un estudio mostró que los adultos suelen presentar disnea en hasta un 22.3% de los casos, solo por debajo de la fiebre y la tos.⁴³

La cefalea, es más frecuente a partir de los 10 años conforme avanza la edad tal como se ha observado en otros estudios cuyo grupo de edad era de 15 a 29 años.⁴⁴ Otros síntomas como las mialgias, las artralgiás, y el dolor torácico, también se incrementan conforme avanza la edad de los niños y adolescentes de Cd. Valles. Contrario a esto en Reino Unido se encontró que en niños y jóvenes los síntomas como la náusea, el vómito, el dolor abdominal, la cefalea y la odinofagia muestran una tendencia creciente con la edad.⁴⁵

Este estudio demostró que en Ciudad Valles el inicio súbito y la tos se reducen progresivamente con la edad, siendo más frecuentes en niños menores de 5 años. En el caso particular de la tos, a pesar de que ésta presenta una reducción progresiva con la edad, suele generar un nuevo pico de incidencia en los adolescentes de 15 a 19 años. Mientras que, en países de Europa, la fiebre y la rinorrea son los síntomas menos comunes a medida que aumenta la edad.⁴⁵

En los adolescentes de entre 15 y 19 años se observan con mayor frecuencia síntomas como lo son los escalofríos, anosmia, disgeusia suelen ser hasta 3 veces más

frecuentes que en niños de menor edad. En adultos la presencia de anomia y disgeusia se observó en un 18.2% de los casos. Así mismo se demostró que la presencia de estos síntomas tiene un valor predictivo de infección por COVID-19 de hasta 61.7%.⁴⁶

Estudios realizados en niños de Perú muestran la presencia de signos a nivel respiratorio como los ruidos, o la presencia de convulsiones,⁴⁷ estos signos no se presentaron en los niños y adolescentes de la UMF No 3.

De un total de 547 casos analizados, el grupo de edad más afectado es el de los adolescentes de entre 15 y 19 años, de acuerdo con las estadísticas del CONAHCYT (Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías este comportamiento se vio también a nivel nacional para el grupo de menores de 20 años.⁴⁸ Similar a lo encontrado en un estudio realizado en Argentina, donde el grupo de edad predominante fue de 15 a 29 años.⁴⁴ En un estudio se analizaron casos positivos de 14 países de América Latina, en este se encontró que el 52.4% fueron pacientes de entre 10 y 19 años.⁴⁹

En un estudio que analizó a menores de 18 años con COVID-19, tanto nivel nacional, como en la ciudad de México la edad media fue de 12 años.³⁹ Lo que coincide con la edad media encontrada en este estudio, la cual fue de 12.4 años. Siendo en México la media de edad para adultos de 45 años.⁴³

Se observó mayor predisposición en hombres con un total de 281 casos positivos (51.4%), con respecto a las mujeres con un total de 266 casos (48.6%), al igual que un estudio realizado en Quito Ecuador, donde se analizó a menores positivos a COVID-19, predominando el sexo masculino con un 56.9%, en relación con el sexo femenino con un 43.1%.⁵⁰ De acuerdo con los registros del CONAHCYT a nivel nacional existe una ligera prevalencia por el sexo femenino con un 50.17% de los casos respecto al sexo masculino con un 49.83%.⁴⁸

A pesar de que el grupo de edad con mayor afectación fue el de mujeres de 10 a 19 años, y el grupo con menor afectación fue también el de mujeres, pero de 0 a 9 años, las diferencias según edad y sexo no se consideran significativas en este caso.

En cuanto a la incidencia de casos por semana epidemiológica según la fecha de inicio del padecimiento, la mayor concentración de casos positivos se dio en el año 2022 con un 44.7% del total de los casos, seguido del 2021 (35.3%), y 2023 (19.8%). De acuerdo con cifras nacionales, en el 2022 se concentró la mayor cantidad de casos, con un total de 1,701,790 casos.⁵¹

Según los picos de incidencia también denominados “olas”, dentro del periodo de estudio se registraron cuatro olas en las cuales se concentraron un total de 460 casos lo que representa un 85.9% del total de los casos estudiados. Donde la mayor concentración fue de 142 casos (26%), los cuales fueron reportados durante la primera ola, en el año 2021 entre la semana epidemiológica 28-38, misma que alcanzó su pico máximo en el mes de agosto, durante la semana 31 con un total de 26 casos registrados en 24 horas. Esto difiere de las estadísticas proporcionadas por el Gobierno de México, donde la primera ola se reportó durante el año 2020.⁵¹

Por ende, las posteriores olas tampoco coinciden con las estadísticas nacionales. Sin embargo, podemos observar que la segunda ola registrada en este estudio coincide con la 4ta ola reportada a nivel nacional, ya que estas abarcan de finales del 2021 a principios del 2022 (semana 51 del 2021 a semana 09 del 2022 vs semana 52 del 2021 a semana 10 del 2022).⁵¹

De acuerdo con las estadísticas de la Secretaría de Salud, a nivel nacional se presentó preferencia estacional por los meses Julio-Agosto (verano) y Enero (invierno).⁵¹ Mientras que en este estudio no se presentó una preferencia estacional con respecto a la incidencia de casos positivos a COVID en menores de 19 años.

La presencia de antecedentes patológicos es baja, ya que, de 547 pacientes, solo 50 presentaron antecedentes patológicos (9.14%), al igual que en un estudio realizado en Cuba, donde el 71% de los sujetos no presentaban antecedentes patológicos.⁴⁰ Sin embargo, estos suelen estar presentes en el rango de 15 a 19 años, siendo el asma el padecimiento más común.

En cuanto a pacientes positivos a Covid-19 que tuvieron contacto con otros casos positivos, se observó mayor disposición en mujeres con respecto a los hombres. Esto no se ha discutido en otros estudios, por lo que se crea una pauta para investigar si esta es una característica que pueda presentarse también en adultos o bien, si solo se limita a la población pediátrica.

Durante el primer año de pandemia, el 57% de los contactos con casos positivos fue intradomiciliario, el 31% en centro educativos y 10% en actividades sociales.⁵² Este análisis muestra que el contacto con otros pacientes positivos a COVID-19 se dio entre familiares en un 82.9% de los casos, en cuanto al lugar, se considera que en el 85.5% de los casos, el contacto fue intradomiciliario, seguido de contacto con amigos o conocidos y compañeros de trabajo. Esto también se observó en un estudio realizado en 2020 en menores de 18 años, donde el 81.8% de los pacientes referían haber estado en contacto con una persona positiva a COVID-19, en su mayoría de manera intradomiciliaria.⁴¹

A pesar de que la OMS ha aprobado la aplicación de vacunas en niños para prevenir las complicaciones de la enfermedad por COVID-19⁵³, este estudio demostró que sólo una cuarta parte de los niños y adolescentes estudiados contaban con un esquema de dos dosis, mientras que el 63.6% de los niños y adolescentes estudiados no contaban con esquema de vacunación para COVID-19 al momento de ser registrados.

CONCLUSIONES:

1. La mayor parte de los casos de COVID-19 en niños y adolescentes está en el rango de 15 a 19 años, y no hay diferencias en relación al sexo.
2. Hubo cuatro olas dentro del periodo de tiempo estudiado, la mayoría de los casos positivos ocurrieron en agosto 2021, enero 2022, junio 2022, y enero del 2023.
3. Los antecedentes patológicos no fueron importantes en cuanto a su presentación, siendo el asma el más frecuentemente reportado.
4. Cerca de la mitad de los niños y adolescentes refirieron haber estado en contacto con otro paciente positivo a COVID-19, siendo esto más frecuente en mujeres.
5. La mayoría de los pacientes tuvo como tipo de contacto a un familiar y dicho contacto ocurrió de manera intradomiciliaria.
6. Dos tercios de los niños y adolescentes registrados como casos positivos a COVID-19 no contaban con ninguna dosis de vacuna COVID al momento del registro.
7. Tanto en niños como en adolescentes los síntomas más frecuentes fueron cefalea, fiebre, tos y rinorrea. Seguidos de odinofagia, mialgias y artralgias.
8. Hubo diferencias significativas entre hombres y mujeres para los síntomas de inicio súbito y la irritabilidad en menores de 5 años, siendo más frecuentes en hombres.
9. síntomas como la tos y el inicio súbito se reducen progresivamente con la edad.
10. La disnea se presenta con mayor frecuencia en niños de entre 5 y 9 años.
11. La cefalea, los escalofríos la anosmia y la disgeusia incrementan con la edad, llegando a ser hasta tres veces más frecuentes en adolescentes de 15-19 años.

LIMITACIONES Y/O PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN:

Al momento de la realización del estudio, una limitante fue que muchos de los casos habían sido diagnosticados con prueba rápida para COVID-19 en lugar del Gold Estándar que es la Prueba PCR. Por lo que sería conveniente se realicen estudios similares pero orientados a pacientes con diagnóstico positivo por prueba PCR.

Otra limitante es el reducido número de casos examinados, presumiblemente secundario a que la mayoría fueron casos leves por lo que no fueron llevados a consulta, sobre todo en el caso de los menores de 5 años. Además de aquellos en los que no se realizó prueba debido a que se consideró que no cumplían con los criterios clínicos para caso sospechoso. Resultando imperativo que se realicen estudios en poblaciones más amplias y diversificadas, con la finalidad de obtener resultados con mayor significancia.

Se presume que también muchos niños no fueron muestreados ya que algunos padres se muestran renuentes a que se les realice la prueba de hisopado nasofaríngeo a sus hijos al ser considerada invasiva, además del hecho que al resultar positivo alguno de los padres, se da por hecho que el niño también sería positivo, desdeñando la utilidad de la prueba de detección.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Magulla-Vargas C, Gastelo-Acosta R, Tequen-Bernilla A. The new coronavirus and Covid-19 pandemic. Rev Med Hered [Internet]. 2020 [Citado el 04 de diciembre del 2022]. 31:125-131. Disponible en: <https://doi.org/10.20453/rmh.v3li2.3776>
2. Suárez V, Suárez-Quezada M, Oros-Ruiz S, Ronquillo-De Jesús E. Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. Rev Colín Esp [Internet]. 2020 [Citado el 04 de diciembre del 2022] 220(8): 463-471. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.05.007>
3. Díaz-Colina J.A, González-Gorrín M, López-Hernández I.C. COVID-19 en pediatría. ¿Qué se sabe? Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]. 2021 [Citado el 07 de Marzo del 2023] 20(1): e3637. Disponible en: <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/download/3637/2789>
4. Nikolopoulou G.B, Maltezoub H.C. COVID-19 in Children: Where do we Stand? Archives of Medical Research [Internet]. 2022 [Citado el 04 de diciembre del 2022] 53: 1-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2021.07.002>
5. Saatci D, Ranger T.A, Garriga C, Clift A.K, Zaccardi F, Tan P.S, et.al. Association between Race and COVID-19 Outcomes Among 2.6 Million Children in England. JAMA Pediatrics [Internet]. 2021 [Citado el 04 de diciembre del 2022] 175(9): 1-11. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.1685>
6. Dong Y, Mo X, Hu Y, et al. Epidemiological Characteristics of 2143 Pediatric Patients With 2019 Coronavirus Disease in China. Pediatrics [Internet]. 2020 [Citado el 04 de diciembre del 2022] 145(6): e20200702. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/peds.2020-0702>
7. Secretaría de Salud. Tabla de casos confirmados. Dirección General de Epidemiología. [Internet]. 2020. [Citado el 04 de diciembre del 2022]: Disponible en:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/543966/Tabla_casos_positivos_COVID19_resultado_InDRE_2020.03.27.pdf

8. Organización Panamericana de la Salud. Actualización Epidemiológica: Enfermedad por Coronavirus (COVID-19). [Internet] Organización Panamericana de la Salud. 2021 [Citado el 22 de Febrero del 2023] 1-30. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/54471>
9. Rohan-Kumar O, Ameema A, Farah Y, Shehryar S, Hiba K, Simran B, et.al. Pandemia de COVID-19: desde los orígenes hasta los resultados. Una revisión exhaustiva de la patogenia viral, las manifestaciones clínicas, la evaluación diagnóstica y el manejo. *Le Infezioni in medicina* [Internet]. 2021 [Citado el 13 de Marzo del 2023] 1: 20-36. Disponible en: http://infezmed.items/index.php/articule?Anno=2021&numero=1&ArticoloDaVisualizare=Vol_29_1_2021_20
10. Ladhani S.N, Amin-Chowdhury Z, Davies H.G, Aiano A, Hayden I, Lady J, et.al. COVID-19 en niños: análisis del primer pico pandémico en Inglaterra. *Arch Dis Child* [Internet]. 2020 [Citado el 09 de Marzo del 2023] 105: 1180-1185. Disponible en: <http://doi.org/10.1136/archdischild-2020-320042>
11. Escudero X, Guarmer J, Galindo-Fraga A, Escudero-Salamanca M, Alcocer-Gamba M.A, Del-Río C. The SARS-CoV-2 (COVID-19) coronavirus pandemic: current situation and implications for Mexico. [Internet] *Archivos de Cardiología de Mexico*. 2020 [Citado el 22 de febrero del 2023] 90: 7-14 Disponible en: <https://doi.org/10.24875/ACM.M20000064>
12. Gobierno de México. COVID-19 [Internet]. 2022 [Citado el 06 de Mayo del 2023]. Disponible en: <http://coronavirus.gob.mx/covid-19/>
13. Fajardo-Lucero P.A, Navarrete-Martínez J.A, Marcillo-Martínez S.A, García-Arellano A.A. Variantes del SARS-COV-2: características genómicas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* [Internet]. 2022 [Citado el 10 de Marzo del 2023] 6(1): 1744-1763. Disponible en: http://doi.org/10.37811/cl_rem.v6i1.1608

14. Gil R, Bitar P, Deza C, Dreyse J, Florenzano M, Ibarra C, et.al. Cuadro Clínico del COVID-19. Revista Médica Clínica los Condes [Internet]. 2021 [Citado el 09 de Marzo del 2023] 32(1): 20-29. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.rmclc.2020.11.004>
15. Manta B, Sarkisiana A.G, García-Fontana B, Pereira-Prado V. Fisiopatología De La Enfermedad COVID-19. Odontoestomatología [Internet]. 2022 [Citado el 21 de febrero del 2023]. 24: 1-19. Disponible en: <https://doi.org/10.22592/ode2022n39e312>
16. Asúnsolo-Del-Barco A, Ortega M.A. Epidemiología y salud pública en la epidemia de COVID-19. Medicine [Internet]. 2020 [Citado el 22 de febrero del 2023] 13(23): 1297-1304. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.med.2020.12.011>
17. Velarde F, Mamani-Paco R, Andrade-Flores M. Estimación de la probabilidad de contagio de covid-19 por aerosoles en ambientes cerrados: Aplicaciones a casos en la ciudad de La Paz, Bolivia. Revista Boliviana de Física [Internet]. 2020 [Citado el 10 de Mayo del 2023] 37: 22-30. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1562-38232020000200004&lng=es&nrm=iso
18. Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Emisión y exposición a SARS-CoV-2 y opciones de filtración. Informe v3 [Internet]. 2020 [Citado el 10 de Mayo del 2023] 3: 1-10. Disponible en: https://www.csic.es/sites/default/files/informe_caracteristicas_sars-cov-2_y_opciones_filtracion_idaea-csic_15_abril.pdf
19. Barrera-Núñez D, Torres-Ibarra L, León-Maldonado L, Stern D, Barrientos-Gutiérrez T, López-Carrillo L. Revisión de la transmisión del SARS-CoV-2 por contacto con objetos y superficies. Salud pública Méx [Internet]. 2021 [Citado el 22 de Mayo del 2023] 63(1): 126-135. Disponible en: <http://doi.org/10.21149/11877>
20. Kumar R, Harilal S, Al-Sehemi A.G, Pannipara M, Behl T, Mathew G.E, et.al. COVID-19 and Domestic Animals: Exploring the Species Barrier Crossing, Zoonotic

and Reverse Zoonotic Transmission of SARS-CoV-2. *Curr Pharm Des* [Internet]. 2021 [Citado el 22 de Mayo del 2023] 27(9): 1194-1201. Disponible en: <http://doi.org/10.2174/1381612826666201118112203>

21. Sánchez-García M. Risk Factors for Acquisition and Disease of “severe acute respiratory síndrome coronavirus-2” (COVID-19). *Anales RANM* [Internet]. 2020 [Citado el 10 de Marzo del 2023] 137(02): 96-97. Disponible en: <http://doi.org/10.32440/ar.2020.137.02.ed011>
22. Vicente-Herrero M.T, Ramírez-Iñiguez-de-la-Torre M.A, Capdevila-García L. COVID-19 estimated vulnerability in patients with metabolic and cardiovascular risk factors. *Revista Mexicana Endocrinología, Metabolismo y Nutrición* [Internet]. 2021 [Citado el 10 de Marzo del 2023] 8: 192-201. Disponible en: <http://doi.org/10.24875/rme.21000002>
23. Petrova D, Salamanca-Fernández E, Rodríguez-Barranco M, Navarro-Pérez P, Jiménez-Moleón J.J, Sánchez M.J. *Revista Elsevier España* [Internet]. 2020 [Citado el 10 de Marzo del 2023] 52(7): 496-500. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.05.003>
24. Pérez-Abreu M.R, Gómez-Tejada J.J, Dieguez-Guach. Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* [Internet]. 2020 [Citado el 05 de Mayo del 2023] 19(2): e_3254. Disponible en: <http://www.revhabanera.sid.cu/index.php/rhab/article/view/3254/2505>
25. Bustos-Córdova E, Castillo-García D, Ceron-Rodríguez M, Soler-Quiñones N. Clinical spectrum of COVID-19 in a Mexican pediatric population. *Indian Pediatrics* [Internet]. 2020 [Citado el 08 de diciembre del 2022] 58: 126-128. Disponible en: <http://doi.org/10.1007/s13312-021-2126-5>
26. Mendivelso-Duarte F.O, Moreno-Gómez J.E, González-González D.J, Mosquera-Martínez M.L, Rivera-Martínez H, Rodríguez-Bedoya M. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en niños y adolescentes: un estudio multicéntrico.

Revista de Pediatría [Internet]. 2021 [Citado el 09 de Marzo del 2023] 54(3): 95-104. Disponible en: <http://doi.org/10.14295/rp.v54i3.288>

27. Antoñanzas J.M, Parramon A, López C, Boneta M, Aguilera C, Capdevil, et.al. Modelo predictivo basado en síntomas de la enfermedad COVID-19 en niños. MDPI Journal [Internet]. 2022 [Citado el 07 de Marzo del 2023] 14(63): 1-18. Disponible en: <http://doi.org/10.3390/v14010063>
28. Jiménez-García M, Gómez-Miranda P, Tavera-Cortes M.E, Martínez-Ortega M.A. Factores sociales que influyen en aumentar el contagio de la COVID-19 en México. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo [Internet]. 2022 [Citado el 10 de Marzo del 2023] 12(24): e324. Disponible en: <http://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1140>
29. Abuabara-Franco E, Bohórquez-Rivero J, Restom-Arritea J, Uparella-Gulfo I, Sáenz-López J, Restom-Tinoco J. Infección por SARS-CoV-2 y enfermedad COVID-19: revisión literaria. Salud Uninorte [Internet]. 2020 [Citado el 16 de Abril del 2023] 36(1): 196-230. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14482/sun.36.1.616.211>
30. Morales-Fernández J.A, Wong-Chew R.M. Generalidades, aspectos clínicos y de prevención sobre COVID-19: México y Latinoamérica. Universitas Medica [Internet]. 2021 [Citado el 05 de Mayo del 2023] 62(3): 1-18. Disponible en: <http://doi.org/10.11144/Javeriana.umed62-3.gacp>
31. Xiaojian C, Tongqiang Z, Jiafeng Z, Jiayi Z, Ping S, Yongsheng X, et.al. Children with coronavirus disease 2019: A review of demographic, clinical, laboratory, and imaging features in pediatric patients. Journal of Medical Virology [Internet]. 2020 [Citado el 04 de diciembre del 2022] 92: 1501-1510. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jmv.26023>
32. Bustos-Paz M, Pedraza-Galvis M, Acero-Azuero S, Granados-Rugeles C, Constain-Ramos A.M, Moncaris-González M, et.al. Perfil epidemiológico de la infección por SARS-COV-2 en pediatría. Revista Infectio [Internet]. 2023 [Citado el 09 de Marzo

del 2023] 27(1): 7-14. Disponible en:
http://revistainfectio.org/P_OJS/index.php/infectio/article/view/11111/1253

33. Cloete J, Kruger A, Masha M, Mayela D, Tshukudu M, Manyane T, et.al. Pediatric hospitalizations due to COVID-19 during the first SARS-CoV-2 omicron (B.1.1.529) variant Wave in South Africa: a multicentre observational study. *Lancet Child Adolesc Health* [Internet]. 2022 [Citado el 16 de diciembre del 2022] 6: 294-302. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(22\)00027-X](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(22)00027-X)
34. Asúnsolo-Del-Barco A, Ortega M.A. Epidemiología y salud pública en la epidemia de COVID-19. *Medicine* [Internet]. 2020 [Citado el 22 de febrero del 2023] 13(23): 1297-1304. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.med.2020.12.011>
35. Kai-Wang K.T, Tak-Yam O.T, Chik-Yam C.Y, Kwok-Hung C, Tak-Chiu W, Man-Chun J.C. Et.al. Consistent Detection on 2019 Novel Coronavirus in Saliva. *Clinical Infectious Diseases* [Internet]. 2020 [Citado el 09 de Marzo del 2023] 71(15): 841-843. Disponible en: <http://doi.org/10.1093/cid/ciaa149>
36. Murillo-Zamora E, Aguilar-Sollano F, Delgado-Enciso I, Hernández-Suarez C.M. Predictors of laboratory-positive COVID-19 in children and teenagers. *Public Health* [Internet]. 2020 [Citado el 04 de diciembre del 2022] 189: 153-157. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.10.012>
37. Wong-Chew R.M, Noyola D.E, Villa A.R. Características clínicas y factores de riesgo de mortalidad en menores de 18 años con COVID-19 en México y Ciudad de México. *Revista Elsevier España* [Internet]. 2022 [Citado el 06 de febrero del 2024] 97: 119-128. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.07.014>
38. Fonseca-Hernández M, Casanova-González M.F, Chávez-Amaro D.M, Toledo-Roman M.E, Díaz-Morejón L.C, Geroy-Moya E.R. Características clínicas de pacientes en edad pediátrica con COVID-19 en diferentes momentos epidemiológicos. *Cienfuegos (2020-2022). Revista Cubana de Pediatría* [Internet]. 2023 [Citado el 06 de febrero del 2024] 95: e4073. Disponible en:

https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312023000100033&lng=es&nrm=iso

39. Organización Panamericana de la Salud. Se acaba la emergencia por la pandemia, pero la COVID-19 continúa. [Internet] Organización Panamericana de la Salud. 2023 [Citado el 06 de febrero del 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/6-5-2023-se-acaba-emergencia-por-pandemia-pero-covid-19-continua#:~:text=Por%20lo%20tanto%2C%20declaro%20con,amenaza%20para%20la%20salud%20mundial>
40. Organización Panamericana de la Salud. Información Conjunta ante Alertas de Epidemias por Virus Respiratorios. [Internet] Organización Panamericana de la Salud. 2023 [Citado el 06 de febrero del 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/10-1-2024-informacion-conjunta-ante-alertas-epidemias-por-virus-respiratorios>
41. Llaque-Quiroz P, Prudencio-Gamio R, Echevarría-López S, Coorahua-Paz M, Ugas-Carcape C. Características clínicas y epidemiológicas de niños con COVID-19 en un hospital pediátrico del Perú. *Rev Perú Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2020 [Citado el 06 de febrero del 2024] 37(4): 689-693. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.374.6198>
42. Giachetto G, Mauvezin J, Pardo L, Barrios P, Dabezies C, Martínez A, Mogdast C. Características epidemiológicas y clínicas de los niños con COVID-19 asistidos por un prestador de salud privado de Uruguay. *Rev Chilena Infectol* [Internet]. 2022 [Citado el 06 de febrero del 2024] 39(1): 53-58. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182022000100053>
43. Jiménez-Báez M.V, Sandoval-Jurado L, Santiago-Espinosa O, Ramírez Aranda J.M, Romero-Figueroa M.S, Montiel-Jarqupin A, et.al. Características epidemiológicas y clínicas de la epidemia COVID-19 en México: caso Quintana Roo. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2022 [Citado el 07 de febrero del 2024] 60(6): 657-665.

Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10395888/pdf/04435117-60-6-657.pdf>

44. Cabrejas M.E. Signos y síntomas más frecuentes en pacientes con diagnóstico de COVID-19 atendidos en un centro de aislamiento bajo complejidad. *Revista argentina de salud pública* [Internet]. 2021 [Citado el 08 de febrero del 2024] 13: e43-e50. Disponible en:
https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-810X2021000200027&lng=es
45. Swan O.V, Holden K.A, Turtle L, Pollock L, Fairfield C.J, Drake T.M, et.al. Clinical characteristics of children and young people admitted to hospital with covid-19 in United Kingdom: prospective multicenter observational cohort study. *BMJ* [Internet]. 2020 [Citado el 08 de febrero del 2024] 370: m3249. Disponible en:
<https://doi.org/10.1136/bmj.m3249>
46. Menni C, Valdés A.M, Freidin M.B, Ganesh S, El-Sayed-Moustafa J.S, Visconti A, et.al. Pérdida del olfato y del gusto en combinación con otros síntomas es un fuerte predictor de infección por COVID-19. *Med Rxiv* [Internet]. 2020 [Citado el 08 de febrero del 2024] 1-23. Disponible en: <https://doi.org/10.1101/2020.04.05.20048421>
47. Chiara-Chilet C, Luna-Vilchez M, Maquera-Afary J, Salazar-Mesones B, Portillo-Alvarez D, Priale-Miranda R, et.al. Características clínicas de niños con COVID-19 admitidos en un centro terciario de referencia en el Perú. *Rev Fac Med Hum* [Internet]. 2022 [Citado el 08 de febrero del 2024] 22(4): 765-775. Disponible en:
<https://doi.org/10.25176/RFMH.v22i4.5094>
48. Consejo Nacional de Humanidades Ciencias y Tecnologías. COVID-19 Tablero México. Gobierno de México [Internet]. 2023 [Citado el 06 de mayo del 2023]. Disponible en: <http://datos.covid-19.conacyt.mx>
49. Atamari-Anahuil N, Cruz-Nina N.D, Condori-Huaraka M, Nuñez-Paucar H, Rondón-Abuhadba E.A, Ordoñez-Linares M.E, et.at. Caracterización de la enfermedad por

coronavirus 2019 (COVID-19) en niño y adolescentes en países de América Latina y El Caribe: estudio descriptivo. Medwave [Internet]. 2020 [Citado el 08 de febrero del 2024] 20(8): e8025. Disponible en: <http://doi.org/10.5867/medwave.2020.08.8025>

50. Vaca-Yépez C.L, Conde-de-Vera A.J, Espinel-Ramos D.A, Aranda-Rodríguez C.V, José-Martínez J, Campaña-Silva D.C. Hallazgos clínicos en niños con COVID-19 atendidos en el Servicio de Emergencia. Revista Metro Ciencia [Internet]. 2021 [Citado el 06 de febrero del 2024] 29:1: 1390-2989. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol29/1/2021/28-33>
51. Secretaría de Salud. Informe Integral de COVID-19 en México Número 06-2022. Gobierno de México [Internet]. 2024 [Citado el 10 de febrero del 2024]: 1-140. Disponible en: https://epidemiologia.salud.gob.mx/gobmx/salud/documentos/covid19/info-06-22-int_COVID-19.pdf
52. Mattos V, Robino L, Pérez W. Características de la infección por SARS-CoV-2 en niños y adolescentes asistidos durante el primer año de la pandemia en un prestador privado de salud de Montevideo. Arch Pediatr Urug [Internet]. 2023 [Citado el 08 de febrero del 2024] 94(1): e202. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492023000101202
53. Aragón-Nogales R, Miranda-Novales M.G. Vacunación contra COVID-19 en niños. Revista Mexicana de Pediatría [Internet]. 2021 [Citado el 09 de febrero del 2024] 88(3): 89-92. Disponible en: <https://doi.org/10.35366/102187>

Anexo 5. Cronograma de actividades

	2023				2024	
	S	O	N	D	E	F
Reunión con autoridades del departamento de Dirección, Epidemiología y Archivo obtención de permisos y autorizaciones	X					
Acceso a la base de datos para recolección de información	X					
Filtrar datos aplicando criterios de inclusión		X				
Captura de datos recolectados		X				
Análisis estadístico			X			
Elaboración de tablas y gráficos de salida			X			
Redacción de los resultados				X		
Comparación de resultados obtenidos con resultados de estudios similares				X		
Redacción de la discusión				X		
Redacción de las conclusiones					X	
Integración de la tesis final					x	
Envío y revisión de la tesis por parte de la UNAM y de las autoridades institucionales						X

Anexo 6. Resultado de herramienta antiplagio

Características clínicas y epidemiológicas de niños y adolescentes positivos a COVID-19 registrados en la Unidad de Medicina Familiar No. 3 de Ciudad Valles SLP

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

ÍNDICE DE SIMILITUD

FUENTES PRIMARIAS

1	www.slideshare.net Internet	84 palabras — 1%
2	repositorioinstitucional.uaslp.mx Internet	79 palabras — 1%
3	repositorio.utm.edu.ec:3000 Internet	50 palabras — < 1%
4	cdigital.uv.mx Internet	46 palabras — < 1%
5	ninive.uaslp.mx Internet	40 palabras — < 1%
6	repositorio.ucsm.edu.pe Internet	36 palabras — < 1%
7	www.merkle.com Internet	29 palabras — < 1%
8	hdl.handle.net Internet	28 palabras — < 1%
9	www.coursehero.com Internet	28 palabras — < 1%

10	xmateo546.wixsite.com Internet	28 palabras — < 1%
11	docplayer.es Internet	24 palabras — < 1%
12	www.buenastareas.com Internet	24 palabras — < 1%
13	repositorioinstitucional.buap.mx Internet	23 palabras — < 1%
14	www.elindependientedegranada.es Internet	23 palabras — < 1%
15	www.argentinainvestiga.edu.ar Internet	22 palabras — < 1%
16	www.scielo.org.mx Internet	20 palabras — < 1%
17	repositorio.unesum.edu.ec Internet	19 palabras — < 1%
18	repositorio.unac.edu.pe Internet	18 palabras — < 1%
19	www.flickr.com Internet	18 palabras — < 1%
20	www.infobioquimica.com Internet	18 palabras — < 1%
21	repositorio.bicu.edu.ni Internet	17 palabras — < 1%

22	ri.ues.edu.sv Internet	17 palabras — < 1%
23	www.iib.unam.mx Internet	17 palabras — < 1%
24	www.revistametrociencia.com.ec Internet	17 palabras — < 1%
25	transparencia.imss.gob.mx Internet	16 palabras — < 1%
26	hundainlinezz.blogspot.com Internet	15 palabras — < 1%
27	www.elsoldetlaxcala.com.mx Internet	15 palabras — < 1%

EXCLUIR CITAS ACTIVADO
EXCLUIR BIBLIOGRAFÍA ACTIVADO

EXCLUIR FUENTES DESACTIVADO
EXCLUIR COINCIDENCIAS < 15 PALABRAS

Realizado con apoyo del
Maestro Idelfonso Salazar Malerva