

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE MEDICINA



Caracterización de la sintomatología en pacientes con enfermedad de COVID-19 en menores de 18 años registrada en la unidad de salud Intermedia de Sonsonate en el periodo de enero a junio 2022

Presentado por:

Dra. Elena Doraly Martínez Ayala.

Dr. Donovan Enrique Mármol Pineda.

Para optar al grado de: Maestro (a) en Epidemiología

Asesor:

Dr. Ernesto Antonio Quinteros Hernández.

Ciudad Universitaria “Dr. Fabio Castillo Figueroa”, El Salvador, octubre del 2024.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE MEDICINA

AUTORIADES DE LA UNIVERSIDAD

RECTOR

M.Sc. Juan Rosa Quintanilla

VICERRECTORA ACADEMICA

Dra. Evelyn Beatriz Farfán

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

M.Sc. Roger Arias

SECRETARIO GENERAL

Lic. Pedro Rosalío Escobar Castaneda

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE MEDICINA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD

DECANO

Dr. Saúl Díaz Peña

VICEDECANO

Lic. Franklin Arnulfo Méndez Durán

SECRETARIO

Msp. Roberto Carlos Hernández Marroquín

DIRECTOR DE ESCUELA DE MEDICINA

Dr. Douglas Alfredo Velásquez Raimundo

DIRECTORA DE ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD

Msp. Mónica Raquel Ventura de Ramos

Tabla de contenido

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.....	I
RESUMEN.....	III
CAPÍTULO I.....	6
1.1 INTRODUCCIÓN.....	6
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	7
1.3 JUSTIFICACIÓN	8
1.4 OBJETIVOS	9
1.4.1 Objetivo general	9
1.4.2 Objetivos específicos	9
1.5 MARCO TEÓRICO.....	10
CAPITULO II.....	19
2.1 METODOLOGIA.....	19
2.1.1 Tipo y diseño de estudio.....	19
2.1.2 Lugar y periodo de investigación.....	19
2.1.3 Definiciones operacionales.....	20
2.1.4 Universo de estudio, tipo y tamaño de muestra.....	21
2.1.5 Criterios de inclusión y exclusión.....	21
2.1.6 Procedimientos para la recolección de información.....	22
2.1.7 Programas a utilizar para análisis de datos.....	22
CAPÍTULO III.....	23
3.1 RESULTADOS.....	23
3.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	27
CAPÍTULO IV.....	29
4.1 CONCLUSIONES.....	29
4.2 RECOMENDACIONES.....	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31
ANEXOS	36

RESUMEN

En el año 2019 se presentó una enfermedad conocida como COVID 19, que en poco tiempo fue declarada como pandemia por la Organización Mundial de la Salud, afectando a muchos países, caracterizándose por presentar síntomas respiratorios como tos, disnea, anosmia, disgeusia, fiebre, hasta síntomas más complicados que requerían hospitalización o ingreso en UCI, la cual cobro miles de vidas, siendo los más susceptibles personas de la tercera edad, paciente con enfermedades crónicas, sin dejar de lado a los niños y adolescentes. Por esta razón se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal con el objetivo de caracterizar la sintomatología de los pacientes menores de 18 años con diagnóstico de COVID registrados en la unidad de salud de Sonsonate en el periodo de enero y junio del 2022, considerando las variables como la edad, sexo, síntomas presentados, y uso de medicamentos. Dicho estudio reveló que, de los 30 pacientes estudiados, el rango de edad de 15 a 17 años fue el más afectado, además el sexo más afectado fue el sexo femenino, además el uso de medicamento para la edad fue. En conclusión, los resultados indican que el COVID se presentó predominantemente en el sexo femenino, el uso de medicamentos en esta edad no se recomendaba ya que produce retraso en el crecimiento, el rango de edad más afectado por la enfermedad fue de 15 a 17 años. Estos hallazgos subrayan la necesidad de reforzar e implementar intervenciones específicas y estrategias integrales para mejorar el abordaje en esta población vulnerable.

CAPITULO I

1.1 INTRODUCCION

En el presente estudio se evidencia la caracterización epidemiológica de la sintomatología por Covid 19 registrada en la unidad de salud intermedia de Sonsonate en el periodo comprendido de enero a junio 2022 en menores de 18 años, se tomó como variables la edad, sexo, semana epidemiológica en la que se presentó la enfermedad, y el uso de medicamentos, en ese contexto se demostró que en la población más afectada fueron del sexo femenino, lo que según la fisiopatología de la enfermedad presenta que la expresión de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) está ubicado en el cromosoma X.

Así mismo el mayor número de casos se presentó en el rango de los 10 a los 17, lo cual se demostró que, a diferencia de los adultos la mayoría de los niños enfermos, parecen tener un curso clínico menos grave y con mejor pronóstico, por lo que el uso de medicamentos a su vez se prescribió en los adultos ya que los utilizados para contrarrestar la enfermedad como el Molnupiravir se encuentra restringido para menores de 18 años.

En comparación con los adultos, hay pocos casos de infección en niños y se describen síntomas más leves en este grupo etario, se evidenció que la mayoría de los síntomas los presentaron los adolescentes, siendo los más frecuentes la fiebre, congestión nasal, odinofagia, tos seca y cefalea, se evidencia además que el sexo femenino es el más afectado comprendiendo la mayoría de los síntomas en comparación que los del sexo masculino.

Por lo anterior se realizó la investigación con un enfoque cualitativo y el tipo de estudio fue descriptivo retrospectivo de cohorte transversal ya que se utilizó el método de análisis al caracterizar la sintomatología presentada por el COVID 19 en los menores de 18 años que se registraron en la unidad intermedia de Sonsonate.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Los países a nivel mundial se encontraron afectados por una pandemia conocida como coronavirus (COVID 19) que se inició en Wuhan, china en el año 2019, cuyo primer caso fue descrito el 8 de diciembre del mismo año, en las primeras semanas se extendió a otras partes del mismo país y luego a otros países por lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró en marzo 2020 como una nueva pandemia mundial de la que poco se conocía y que ocasionó que los sistemas de salud se vieran abarrotados ante la gran demanda de atención de pacientes infectados por este virus.

Se originó una emergencia sanitaria, económica, social y ambiental a escala mundial. En muy corto tiempo se convirtió en una pandemia con tres características definidas: rapidez-escala, gravedad y perturbación socioeconómica (OMS, 2020) (3)

El Salvador no fue la excepción, el virus llegó al país el 18 de marzo del 2020 como el primer caso registrado, identificado en el departamento de Santa Ana, por lo cual se empezó a crear acciones para reducir su propagación y contagio, implementando mecanismos como cuarentena domiciliar, distanciamiento social, cierre de fronteras, cancelación de clases presenciales en el sistema educativo, campañas de vacunación, uso de mascarillas, entre otras medidas.

Según los registros proporcionados por el gobierno de El Salvador (última actualización octubre 2022), los departamentos registrados con mayor índice de impacto por COVID fueron San Salvador, Libertad, Santa Ana y San Miguel, se relaciona con la más alta densidad poblacional, número de contagios y pocos espacios geográficos entre habitantes, y una urbanización muy alta, mientras que los departamentos con menor impacto fueron Cabañas, San Vicente y Morazán, que generalmente son los más alejados de la urbanización y con densidad poblacional baja.

Ante la rápida expansión de la enfermedad los grupos etarios mayormente afectados oscilan entre los 30 a 59 años, siendo el género femenino el más afectado con el 50.3% de casos confirmados hasta la última actualización del gobierno.

Así mismo, los síntomas de la enfermedad por COVID-19 varían mucho. Algunas personas pueden no presentar síntoma alguno, pero otras presentan un cuadro más crítico que necesitan atención hospitalaria.

El riesgo de tener síntomas peligrosos, puede ser más alto en el personal de salud, personas de la tercera edad, en las personas de cualquier edad que presentan comorbilidades crónicas, un sistema inmunitario debilitado, obesidad, entre otros.

Es por ello que conocer los síntomas para identificar y realizar un diagnóstico certero, debe ser de suma importancia para el manejo adecuado y oportuno de la enfermedad.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La pandemia del COVID-19 ocasionada por el coronavirus por síndrome respiratorio agudo severo 2 (SARS-CoV-2) se ha extendido a nivel mundial siendo declarada como pandemia el 11 de marzo del 2020 por la OMS.

Dada la gravedad variable de la infección, rápida distribución, y las diferentes características de la población, lo más habitual es que los pacientes presentan síntomas leves como tos seca, rinorrea, odinofagia, fiebre, que se pueden resolver sin necesidad de tratamiento. Sin embargo, un porcentaje de los infectados desarrolla complicaciones graves que requieren tratamientos hospitalarios.

Por ello se considera que un análisis de casos positivos registrados, ayudaría a identificar la sintomatología más común presentada en la población, se trata de un estudio de cohorte retrospectivo que incluirá pacientes menores de 18 años con diagnóstico confirmado de COVID 19.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Caracterizar la sintomatología de los pacientes menores de 18 años con diagnóstico positivo de COVID-19 registrados en el municipio de Sonsonate de enero a junio del 2022.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar la sintomatología clínica de pacientes menores de 18 años con diagnóstico positivo de COVID-19 en el municipio de Sonsonate de enero a junio del año 2022.
2. Verificar las características epidemiológicas de pacientes con diagnóstico positivo de COVID-19 en menores de 18 años del municipio de Sonsonate en el año 2022.
3. Proponer acciones resolutivas para reforzar las medidas de prevención y propagación del COVID 19 en el primer nivel de atención en salud.

1.5 MARCO TEÓRICO

La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), causada por el SARS-CoV-2, se reportó por primera vez el martes 7 de enero de 2020, por el CDC de China luego de que el 31 de diciembre de 2019 la Comisión de Salud Municipal de la ciudad de Wuhan en la provincia de Hubei, notificara 27 casos de un tipo de neumonía de etiología desconocida, siete de los cuales eran severos, fue declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo del 2020 (4)

Días después, el número de infectados había aumentado a 9.692 casos, de ellos, 1.527 enfermaron de gravedad. El vínculo común de todos estos casos, es que se trataba de personas con algún tipo de relación con el mercado de Wuhan. (4)

Cabe destacar, que casi todos los casos reportados fuera de China, tienen el antecedente común de haber sido personas que viajaron a ese país y/o a países infectados por el virus antes del inicio de los síntomas, sin embargo, por la similitud que tiene con la gripe se dificulta detectarlo. (4)

El SARS-CoV-2 pertenece a la familia Coronaviridae, una gran familia de virus que pueden infectar tanto a animales como a humanos (a estos últimos, dos de sus cuatro géneros, Alfacoronavirus y Betacoronavirus) y que fueron identificados por primera vez a mediados de la década de 1960. Esta familia incluye siete virus que infectan al hombre. De ellos, cuatro son endémicos (HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63 y HCoV- HKU1), causan infecciones estacionales y son la segunda causa de resfriado común y de infecciones de vías respiratorias altas, después de los rinovirus, con una mayor expresividad en los niños menores de 5 años. Los tres restantes son virus epidémicos zoonóticos que, cuando pasan de los animales a los humanos, causan enfermedades graves, como el SARS-CoV-1, el MERS-CoV (síndrome respiratorio de Oriente Medio-coronavirus) y el SARS-CoV-2. (5). Estos tres virus demuestran la importancia de los Coronaviridae como patógenos emergentes.

A pesar de la gran cantidad de afectados, ya se ha descubierto un patrón interesante en el contagio. Según la OMS, cualquier persona se puede contagiar, sin embargo, la afección en cada una de ellas dependerá de la edad (gráfico 1). La mayoría de las personas infectadas desarrollarán una enfermedad de leve a moderada y se recuperarán sin necesidad de hospitalización.

El virus puede propagarse desde la boca o nariz de una persona infectada en pequeñas partículas líquidas cuando tose, estornuda, habla, canta o respira por medio del contacto con superficies previamente infectadas, estas partículas van desde gotas respiratorias más grandes hasta los aerosoles más pequeños.

Según la OMS las infecciones respiratorias se pueden transmitir a través de gotículas respiratorias, que tienen un diámetro de 5 a 10 micrómetros (μm), y también a través de núcleos goticulares, cuyo diámetro es inferior a 5 μm , el virus se transmite principalmente entre personas a través del contacto y de gotículas respiratorias. (4)

Comportamiento fisiopatológico en niños.

En la patogénesis de la infección por SARS-CoV-2 se ha sugerido el reconocimiento de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) por la proteína S del virus. La ACE2 está ampliamente expresada en las células alveolares pulmonares de tipo II y en las células del endotelio capilar. Ello explica que la COVID-19 en adultos se presente como una enfermedad respiratoria grave. (6). Los infantes y los niños pequeños presentan típicamente alto riesgo de admisión en hospitales debido a infecciones respiratorias por virus como el sincitial respiratorio y el de la gripe. En contraste, los pacientes pediátricos con COVID-19 tienen síntomas relativamente más leves comparados con pacientes adultos. La razón para esta diferencia entre niños y adultos permanece elusiva. (7).

Aunque una teoría es que los adultos, además de la edad, tienen asociadas otras comorbilidades que hacen que la enfermedad no tenga una presentación tan favorable como en los niños. Una posibilidad es que la expresión de ACE2 puede diferir entre adultos y niños.

Los pulmones humanos y las células epiteliales continúan su desarrollo después del nacimiento. Ello explica que la expresión del ACE2 puede ser inferior en población pediátrica y por tanto, la enfermedad presenta un curso más leve. El gen de la ACE2 está ubicado en el cromosoma X. Los niveles circulantes de esta enzima están más altos en hombres que en mujeres. Esto puede en parte ser responsable de la diferencia en la gravedad y la mortalidad entre hombres y mujeres, tanto en adultos como en pacientes pediátricos. (7) Según Skarstein Kolberg,(8) existe una relación contrarreguladora entre ACE2 y su homóloga, la enzima convertidora de angiotensina (ACE), al participar en ejes opuestos dentro del sistema renina - angiotensina (RAS).

Por ejemplo, las drogas que inhiben la actividad de la ACE inducen la expresión de ACE2. Por consiguiente, niveles altos de ACE, como se encuentra en los niños, podrían indicar niveles bajos de ACE2 y viceversa. En los adultos existe un desbalance en este equilibrio, lo cual puede ocasionar niveles más altos de ACE2, receptor mediante el cual se une el virus. Esta sería una posible explicación del cuadro clínico favorecido por una mayor virulencia. (9)

Otra teoría considerada al respecto, es que en los niños existen mayor cantidad de infecciones vírales por lo que tienen mayor cantidad de anticuerpos contra virus respiratorios que los adultos. Además, la presencia de otros virus simultáneos en la mucosa de los pulmones y de las vías respiratorias, que son comunes en niños pequeños, podrían limitar el crecimiento de SARS- CoV-2 por interacciones directas de virus a virus, es decir por competencia. (10)

Los anticuerpos frente al virus aparecen entre 7 y 12 días después del inicio del cuadro clínico con títulos altos de anticuerpos neutralizantes, pero se desconoce el grado de protección y cuánto tiempo persisten, aunque se espera que sea algo más de 6-12 meses por semejanza con el SARS-CoV-1. En un estudio realizado en personas convalecientes se observa que el 70% de los infectados generan una respuesta potente de anticuerpos neutralizantes, pero en el 25% la respuesta es baja y en alrededor del 5% no se detectan anticuerpos. (11)

Los pacientes pediátricos son un grupo particular, debido a su estrecha relación con contactos familiares los hace especialmente susceptibles a infección cruzada. De acuerdo con la información epidemiológica existente, la mayoría de los casos en niños con COVID-19, demuestran evidencia de transmisión a través de encuentros familiares, comportándose como una enfermedad en clusters o “infección de segunda generación”, sin reportes claros que evidencien a niños siendo la fuente de infección de adultos. (12) (13)

Medios de transmisión del COVID 19:

Transmisión respiratoria

El contagio a través de gotículas se produce por contacto cercano (a menos de un metro) de una persona con síntomas respiratorios (por ejemplo, tos o estornudos), debido al riesgo de que las mucosas (boca y nariz) o la conjuntiva (ojos) se expongan a gotículas respiratorias que pueden ser infecciosas. Las partículas del virus ingresan al organismo por inhalación dispersándose por medio del tracto respiratorio para dirigirse a los pulmones.

Por consiguiente, el virus se puede contagiar por contacto directo con una persona infectada y, de forma indirecta, por contacto con superficies que se encuentren en su entorno inmediato o con objetos que haya utilizado. (14)

Transmisión aérea:

Tiene lugar a través de núcleos goticulares, éstos tienen un diámetro inferior a 5 μm , pueden permanecer en el aire durante periodos prolongados y llegar a personas que se encuentren a más de un metro de distancia, con este tipo de transmisión puede ser posible en circunstancias y lugares específicos en que se efectúan procedimientos o se administran tratamientos que pueden generar aerosoles (por ejemplo, intubación endotraqueal, broncoscopia, aspiración abierta, administración de un fármaco por nebulización, ventilación manual antes de la intubación, giro del paciente a decúbito prono, desconexión del paciente de un ventilador, traqueostomía y reanimación cardiopulmonar). (14)

El mecanismo de transmisión es por contacto directo, de persona a persona, a través de las gotas de Flügge ($>5 \mu\text{m}$) de las secreciones respiratorias que, al toser, estornudar o hablar se depositan rápidamente, lo que solo permite la transmisión a una distancia menor de 1-2 metros, y por contacto directo de las manos con secreciones nasales y faríngeas.

También se puede transmitir por contacto indirecto a través de fómites contaminados por secreciones nasofaríngeas. Algunos estudios experimentales muestran la permanencia del SARS-CoV-2 en superficies de cobre, cartón, acero inoxidable y plástico durante 4, 24, 48 y 72 horas, respectivamente, así como en el aire hasta 3 horas, en determinadas condiciones. (15)

Transmisión fecal-oral:

El contagio del SARS-CoV-2 por medio de la transmisión fecal-oral ha sido estudiado durante los primeros meses de la pandemia. De acuerdo a un estudio realizado en Guangdong, China a inicios del 2020, se evidencio la existencia de ARN del virus y del virus en estado activo en las heces de los infectados (Xu *et al.* 2020). A su vez se determinó que el tiempo de permanencia en el tracto digestivo es superior que en las vías respiratorias. (16)

Se realizaron pruebas de RT-PCR en muestras de heces de pacientes infectados dentro de un estudio pediátrico para confirmar la presencia de ARN del SARS-CoV-2 con resultados positivos (Xu *et al.* 2020). (16) Se podría considerar la vía fecal oral como una vía de transmisión de la cadena de transmisión epidemiológica.

La eliminación del virus en las secreciones respiratorias y en las heces es más prolongada en los niños que en los adultos, y es posible la transmisión del virus a partir de niños asintomáticos o con síntomas leves, con una tasa de infección entre sus contactos de un 7,4% para los niños menores de 10 años, similar a la media de la población adulta (7,9%) (17)

Este aspecto posee mayor relevancia en zonas de bajos recursos o rurales donde los desechos fecales no tienen un proceso de disposición final adecuado, como es el caso de las letrinas, que son el método de eliminación más común en las zonas rurales latinoamericanas. (4)

Transmisión mediante fluidos:

En estudios recientes empleando la técnica de PCR en muestras de sangre de pacientes infectados con SARS-CoV-2 no se han detectado rastros del virus activo (He *et al.* 2005).(18) No obstante, a pesar de que no se puede transmitir la enfermedad del COVID-19 por medio de la sangre, la saturación de oxígeno en sangre se ve afectada por el efecto de la infección sobre los pulmones y los bronquios.

Las lágrimas, al estar conectadas a las cavidades nasales mediante el conducto nasolagrimal, están expuestas a que se disemine la carga viral a este fluido. De acuerdo al estudio realizado por Jun *et al.* (2020) a 17 pacientes en Singapur, se analizaron muestras de lágrimas mediante pruebas de RT-PCR.

El análisis de estos resultados se comparó con los correspondientes para muestras nasales, el resultado fue positivo para SARS-CoV-2 en el conducto nasal pero no se detectó en las lágrimas, fluido del que no se pudo aislar el virus.(18) Sin embargo, en pruebas posteriores dentro del mismo estudio se detectaron muestras positivas de RNA en concentraciones muy bajas en las lágrimas de pacientes con cuadros clínicos complicados. Finalmente, no se tiene evidencia de la transmisión por medio de semen y secreción vaginal, tanto masculinos como femeninos (Turban 2020). (19)

Transmisión vertical o maternofetal

El contagio de madre a hijo, es una preocupación latente en todo el mundo. A pesar del gran número de mujeres infectadas por el virus del SARS-CoV-2 que tuvieron hijos durante la pandemia, los datos respecto a estos casos son escasos. Sin embargo, algunos estudios se han realizado en China (Chen *et al.* 2020, Schwartz 2020) y Singapur (Dashraath *et al* 2020), (20) para analizar información respecto a estos casos.

Se estudiaron los casos de mujeres embarazadas que dieron a luz a finales de enero del 2020. Se tomaron muestras del líquido amniótico, el cordón umbilical, la leche materna y las vías respiratorias del recién nacido; en las mismas no se encontró evidencia de la presencia del SARS-CoV-2 (Chen *et al.* 2020). De acuerdo a los resultados evidenciados en el estudio realizado por Dashraath *et al* (2020), tampoco se detectó la presencia del virus en el líquido amniótico, sangre del cordón umbilical, leche materna ni en la mucosa de la vía respiratoria de los recién nacidos.

En el estudio realizado por Schwarz (2020), no hubo casos confirmados de transmisión intrauterina de SARS-CoV-2 de madres con COVID-19 a sus fetos. Muestras de los recién nacidos tales como sangre, suero plasmático, sangre del cordón umbilical y un hisopo orofaríngeo fueron negativos para SARS-CoV-2 por RT-PCR en el estudio mencionado previamente.

La teoría más aceptada indica que el contagio a los neonatos se produce por medio de la vía de contagio aérea entre la madre infectada, descartando el contagio intrauterino (Qiao 2020)

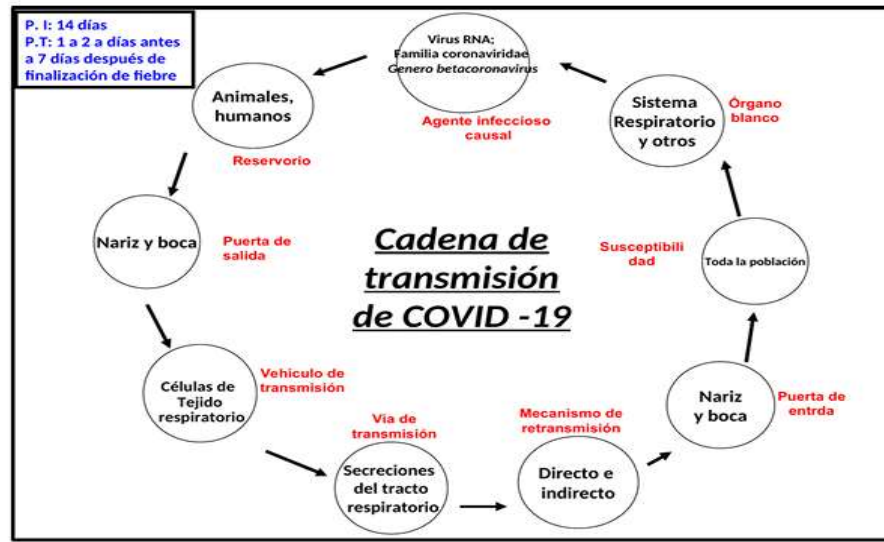
Aerosoles

Las gotas y los aerosoles se clasifican en función del diámetro y tienen propiedades distintas tras su expectoración que se correlacionan con su patogenicidad. Estas partículas se generan no sólo cuando una persona estornuda o tose, sino también al hablar o durante operaciones específicas del área odontológica (Ge *et al.* 2020) y de la otorrinolaringología (Workman *et al.* 2020). (21)

Tras generarse durante los procesos mencionados, las gotas precipitan al suelo debido al efecto de la gravedad. Por tanto, el contagio por medio de gotas requiere de contacto directo por su corto tiempo de permanencia en el aire.

Los aerosoles tienen la capacidad de dispersarse por distancias mayores a un metro (Kutter *et al.* 2018). (22) De acuerdo a la guía de "Prevención de infecciones y control de infecciones respiratorias agudas epidémicas y pandémicas en la atención de la salud" publicada por la OMS en 2014, los residuos de la evaporación de los aerosoles tras su expulsión al ambiente se denominan núcleos de gotas y son potenciales vectores de contagio como se ha podido evidenciar en el caso de la varicela, el sarampión y la tuberculosis pulmonar.

Cadena de transmisión:



Interpretación:

- **Agente causal específico:** virus RNA, familia Coronaviridae, género betacoronavirus.
- **Reservorio:** inicialmente en animales, posteriormente en seres humanos.
- **Puerta de salida:** nariz y boca de personas infectadas previamente.
- **Vehículo de transmisión:** células del tracto respiratorio.
- **Vía de transmisión:** secreciones del tracto respiratorio
- **Modo de transmisión:** puede ser directo de persona a persona por medio de saliva, o indirecto por medio de procedimientos generadoras de aerosol-aspirado bronquial, intubación endotraqueal, ventilación manual, reanimación cardiopulmonar, autopsias o y a través de fómites contaminados
- **Órgano blanco:** inicialmente pulmones, posteriormente se disemina a nivel sistémico.
- **Período de incubación:** generalmente de 2 a 7 días con un rango de hasta 24 días.
- **Período de transmisibilidad:** 1 a 2 días antes del inicio de síntomas; en mayores de 12 años, hasta 7 días después de la remisión de la fiebre.

Definición de caso:

Caso sospechoso de COVID 19: Es toda aquella persona que presenta uno o más de los siguientes síntomas: tos seca, congestión nasal, odinofagia, disnea, diarrea sin otra etiología que explique la presentación clínica.

Así mismo se considera como caso sospechoso a todo paciente con diagnóstico clínico y radiológico de neumonía, sin otra etiología que explique el cuadro clínico, y a todo el personal de salud que haya estado en atención directa de casos de COVID 19 que presente fiebre y uno o más síntomas respiratorios como tos, odinofagia, disnea. (23)

Caso confirmado de COVID 19:

Es toda aquella persona que se considere como caso sospechoso pero que además presenta prueba de PCR para COVID 19 con resultados positivos. (23)

Contacto COVID:

Persona sin síntomas con el antecedente de haber tenido contacto físico, o estar a menos de un metro de distancia de un caso confirmado, sin las medidas adecuadas de bioseguridad, dentro de un periodo de 2 días antes de la fecha de inicio de síntomas y 14 días después, del caso que lo originó. (23)

Contacto en personal de salud:

Es todo aquel personal de salud que durante su rol directo haya entrado en contacto con un caso confirmado y haya hecho uso inapropiado del equipo de protección personal. (23)

Cuadro clínico

Sintomatología:

La mayor parte de los niños infectados son asintomáticos o tienen manifestaciones leves, como febrícula y síntomas catarrales, que pueden pasar desapercibidos. La elevada proporción de niños asintomáticos, que se supone por similitud con otros virus respiratorios, puede ser un factor importante en la transmisión de la enfermedad, lo que dificulta la vigilancia epidemiológica y enfatiza la importancia de establecer políticas de salud pública y social para proteger a las poblaciones vulnerables. (24)

En el inicio de la pandemia, los síntomas más comunes fueron la fiebre, tos seca y cansancio asociados con una infección por COVID-19, pero la historia natural de esta enfermedad se encuentra en permanente evolución y aún no se conocen con exactitud todas sus manifestaciones clínicas (25).

En los países que empezaron con la política de rastreo del virus de forma masiva y el cerco epidemiológico, se reportó la aparición de trastornos del gusto y el olfato incluso antes de la confirmación por prueba molecular.

Los síntomas más comunes en niños con COVID-19 confirmado son fiebre, tos, diarrea y dolor abdominal también se presentan los trastornos del gusto en 3 formas: hipogeusia (pérdida parcial del gusto), ageusia (pérdida total del gusto) y la disgeusia (gustos distorsionados) (25).

La mayoría de niños infectados tienen manifestaciones clínicas leves y el pronóstico es bueno. La mayor parte de los pacientes pediátricos se han recuperado de 1-2 semanas después del comienzo de la enfermedad. (26)

La mayoría de las personas infectadas por el virus experimentaron una enfermedad respiratoria de leve a moderada y se recuperaron sin requerir un tratamiento especial.

Sin embargo, algunas enfermaron gravemente y requerirán atención médica. Las personas mayores y las que padecen enfermedades subyacentes, como enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades respiratorias crónicas o cáncer, tuvieron más probabilidades de desarrollar una enfermedad grave. (27)

Síntomas más comunes:

- Fiebre
- Tos
- Cansancio
- Pérdida del gusto o el olfato.

Síntomas menos comunes:

- Dolor de garganta
- Dolor de cabeza
- Dolores y molestias
- Diarrea
- Erupción en la piel o decoloración de los dedos de las manos o pies
- Ojos rojos o irritados.

Síntomas graves:

- Dificultad para respirar o falta de aire
- Pérdida del habla o la movilidad, o confusión
- Dolor en el pecho.

Los síntomas clínicos más comunes fueron: tos seca (26 %) y fiebre (17 %), acompañado por otros síntomas respiratorios superiores, como la congestión nasal y rinorrea. (28)

Así mismo en un hospital colombiano se realizó un estudio observacional donde encontraron que hubo predominio del sexo masculino (57.4%), y la edad menor de 2 años los principales síntomas fueron tos (60%), congestión nasal (33.9%) y diarrea (22.2%). (29)

Según un estudio realizado en Lima, Perú, de niños hospitalizados, los síntomas más comunes fueron tos (48,5%), eritema faríngeo (46,2%) y fiebre por encima de 37,5 °C (41,5%), otros síntomas menos frecuentes fueron diarrea (8,8%), fatiga (7,6%), rinorrea (7,6%) y vómitos (6,4%). La taquipnea y taquicardia estuvieron presentes al ingreso al hospital en el 28,7% y el 42,1% de los pacientes, respectivamente; y solo el 2,3% presentó saturaciones de oxígeno menor a 92%. (30)

En comparación con los adultos, hay pocos casos de infección por SARS-CoV-2 en niños y se describen síntomas más leves en este grupo etario, además, un porcentaje importante de niños permanece asintomático. Sin embargo, no se descarta que la prevalencia de esta infección sea mayor en niños, por la presencia de casos asintomáticos. (30)

CAPITULO II

2.1 METODOLOGÍA

2.1.1 Tipo y diseño de estudio:

Tipo de estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal, ya que se desea describir una realidad utilizando el método de análisis al caracterizar la sintomatología recopilada en el periodo de tiempo de enero a julio 2022, en los pacientes menores de 18 años con diagnóstico de COVID 19 positivo registrados en Sonsonate.

2.1.2 Lugar y periodo de la investigación:

Se realizó de la base de datos de pacientes menores de 18 años atendidos con Diagnostico de COVID 19 en La Unidad de Salud Intermedia del Municipio de Sonsonate en el periodo de tiempo de enero a julio del año 2022.

2.1.3 Definiciones operacionales:

N°	Nombre de la variable	Tipo de variable	Valores de la variable	Indicador de la variable	Fuente
1	Edad	Discreta	Grupos de edades anual y quinquenal	Menor de un año 1 -4 años 5-9 años 10-14 años 15-17 años	Fuente de datos SIAP COVID 2022
2	Sexo	Dicotómica	Masculino o femenino	Fenotipo	Fuente de datos SIAP COVID 2022
3	Confirmación de covid positivo según semanas epidemiológicas	Nominal	Semana epidemiológica 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11 .12.13.14.15.16.17.18. 19.20.21.22.23.24.25. 26.27.28.29.30	Proporción de pacientes positivos en los meses estudiados.	Fuente de datos SIAP COVID 2022
4	Medicamentos	Dicotómica	SI NO	Proporción de pacientes a quien le corresponde medicamento.	Fuente de datos SIAP COVID 2022
5	Síntomas acompañantes	Nominal	Fiebre. Tos. Pérdida del olfato. Pérdida del gusto. Disnea. Rinorrea. Astenia.	Proporción de pacientes con diferentes síntomas.	Fuente de datos SIAP COVID 2022

2.1.4 Universo de estudio, tipo y tamaño de muestra, criterios de inclusión y exclusión:

- ✚ **Universo de estudio:** Son todos los menores de 18 años de edad que consultaron en la Unidad de salud con diagnóstico positivo a COVID en el municipio de Sonsonate.
- ✚ **Muestra del estudio:** Es no probabilístico ya que no se seleccionan los participantes al azar, sino que se tomaron criterios como los menores de 18 años que presentan diagnóstico positivo de COVID 19, en total según las características mencionadas fueron 30 para la realización del estudio,

2.1.5 Criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Base de datos generada por los registros de consulta en la en la unidad de salud Intermedia de Sonsonate en el periodo de enero a julio del año 2022.
- Menores de 18 años de ambos sexos que residan en el municipio de Sonsonate.
- Pacientes con diagnóstico confirmado de COVID 19, en el periodo comprendido de enero a julio de 2022.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que fueron diagnosticadas con COVID 19 y no se encuentren en la base de registros.
- Pacientes mayores de 18 años positivos a COVID.

2.1.6 Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos.

Se procedió a realizar recolección de información a través de la base de datos del SIAP COVID de la Unidad de Salud intermedia de Sonsonate del año 2022. El instrumento de recolección de datos fue a través de ficha de captura de datos (anexo 2), se aprobó con una muestra de 10 casos de una base de datos de 2022, confidencialidad son base de datos obtenida de SIAP COVID.

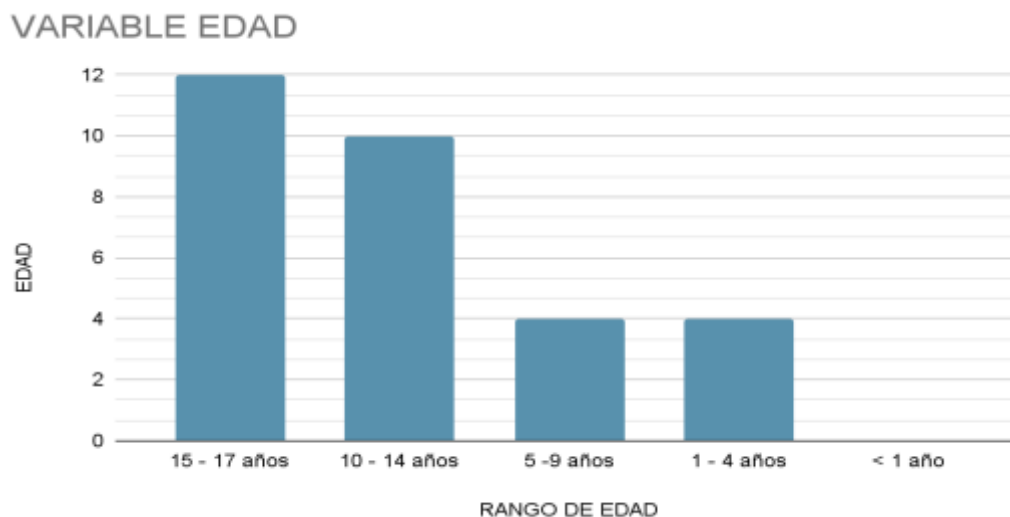
2.1.7 Programas a utilizar para análisis de datos.

Se utilizó en hoja de cálculos de Microsoft Excel de la cual se nos proporcionó una copia de la base de datos del SIAP COVID del año 2022, la base de datos está conformada por la información recolectada de los censos de consulta externa de la unidad de salud.

CAPÍTULO III

3.1 RESULTADOS

GRÁFICO 1 VARIABLE EDAD.



FUENTE: SIAP COVID 2022.

En el gráfico 1 se evidencia que las edades con mayor número de casos positivos a COVID, oscilan entre el rango de los 15 a 17 años, seguido entre las edades de los 10 a 14 años.

GRÁFICO 2.

VARIABLE: SEXO (MASCULINO Y FEMENINO)

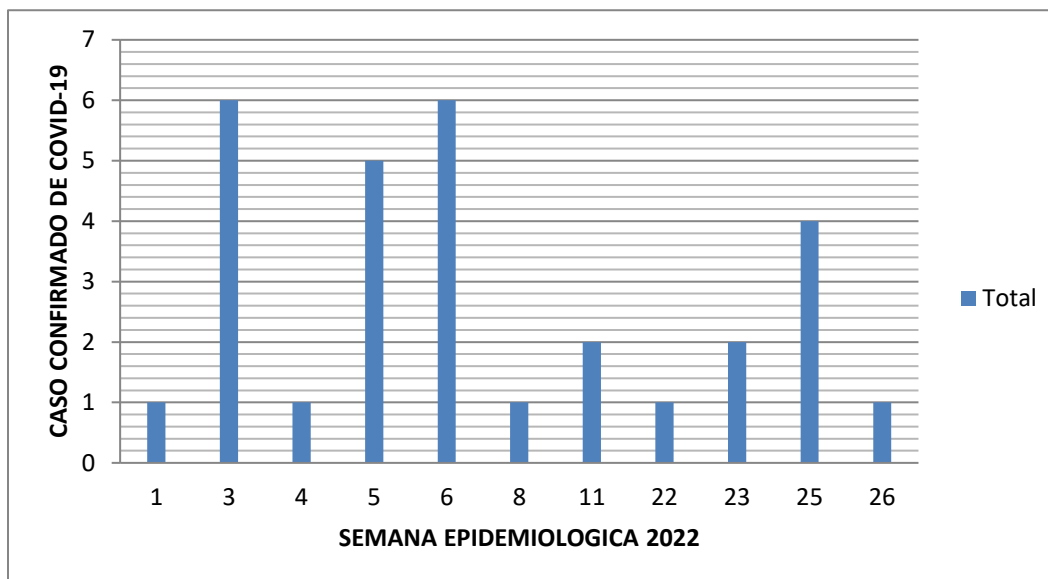
MASCULINO	FEMENINO
12	18

FUENTE: BASE SIAP COVID 2022

En la tabla siguiente se evidencia que la pandemia por COVID 19 afecto a 12 pacientes del sexo masculino y a 18 pacientes del sexo femenino de la muestra seleccionada.

GRÁFICO 3.

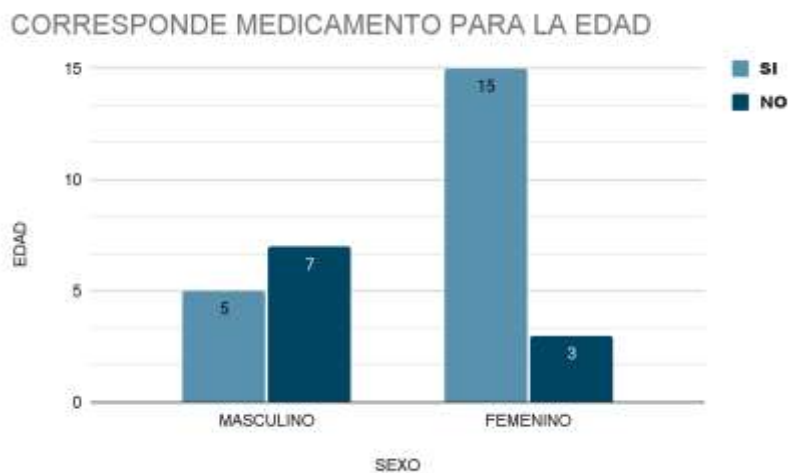
VARIABLE: CASOS CONFIRMADOS DE COVID-19 POSITIVO SEGÚN LAS SEMANAS EPIDEMIOLÓGICAS DE ENERO A JUNIO 2022



FUENTE: SIAP COVID 2022.

El gráfico 3 describe que en la semana epidemiológica 1, 4, 8, 22 y 26 solo se reportó un caso de COVID positivo, en la semana 3 y 6 se evidencian 6 casos, en la semana 5 se reportaron 5 casos, en la semana 25 se presentaron 4 casos y en las semanas 11 y 25 se reportaron 4 casos respectivamente.

GRÁFICO 4. MEDICAMENTO Y EDAD.



FUENTE: BASE SIAP COVID 2022

En este gráfico se observa sesgo de medición ya que durante la pandemia no estaba autorizado la indicación de medicamentos para menores de 18 años, es decir no corresponde medicamento para la edad.

TABLA COMPARATIVA 5.

SÍNTOMAS ACOMPAÑANTES POR SEXO Y EDAD.

Síntomas	Fiebre		Rinorrea		Congestión nasal		Odinofagia		Tos seca		Cefalea		Agotamiento		Diarrea		Pérdida de olfato y gusto	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Sexo																		
Rangos de Edad																		
Menor 1																		
1 a 4 años			1						1									
5 a 9 años																		
10 a 14																		
15 a 17		2				1		1	1	3		1						

Los datos mostrados en la tabla 5, se evidencia que la mayoría de los síntomas los presentaron en el rango de edad de 15 a 17 años, siendo los más frecuentes la fiebre, congestión nasal, odinofagia, tos seca y cefalea, se evidencia además que el sexo femenino es el más afectado comprendiendo la mayoría de los síntomas en comparación que los del sexo masculino.

3.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos según la base de datos del SIAP COVID de la Unidad de Salud intermedia de Sonsonate del año 2022, se procesan tomando las variables identificadas como la edad, sexo, uso de medicamentos, síntomas acompañantes, y la semana epidemiológica con la que mayor número de casos se reportaron.

De los primeros resultados del estudio se tomó la variable edad en la que se presentó la enfermedad, de las cuales se evidenciaron que las más afectadas son las comprendidas en los rangos de 15 a 17 años, seguido de los 10 a 14 años, dichos resultados son relacionados con las investigaciones al tema, la cual se presenta en el gráfico 1, del nivel de efecto según edades donde se evidencia que el rango de 0 a 9 años los efectos obtenidos por el COVID son inocuos, mientras que de 10 a 29 años presentan síntomas leves, moderados de 30 años a 49. (7)

Así mismo se observa que a medida que la edad aumenta los síntomas son más graves y fatales en el rango de edad de 50 a 60 años sumándole las comorbilidades que a esta edad son muy frecuentes, en contraste con los pacientes pediátricos. (7)

Una teoría considerada al respecto es que en los niños las infecciones virales son más frecuentes que en los adultos por lo que tienen mayor cantidad de anticuerpos contra los virus respiratorios, por lo que produce que la infección sea más leve (10), así mismo debido a su estrecha relación con contactos familiares se vuelven más susceptibles a infección cruzada, ya que la mayoría de casos en niños con COVID positivo la forma de transmisión son a través de encuentros familiares (clusters), (12), el hallazgo más importante de algunos análisis científicos es la clara evidencia de que los niños son susceptibles a la infección por SARS-COV-2, pero con frecuencia no tienen enfermedad notable , aumentando la posibilidad de que los niños sean transmisores del virus. (31)

Otro de los resultados del estudio es la prevalencia de COVID en el sexo femenino que el masculino, lo que según la fisiopatología de la enfermedad presenta que la expresión de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) está ubicado en el cromosoma X, los cuales los niveles circulantes de esta enzima están más altos en hombres que en mujeres. Esto puede en parte ser responsable de la diferencia en la gravedad y la mortalidad entre hombres y mujeres, tanto en adultos como en pacientes pediátricos. (7)

También en el estudio se consideró como variable los casos confirmados según las semanas epidemiológicas de enero a junio del 2022, las cuales se expresan en el gráfico 3, se observa que en las semanas 3, 6 y 25 son las que más casos de COVID se reportaron.

Por otra parte, en la variable de medicamento para la edad que se presenta en el gráfico 4, por presentarse en pacientes pediátricos son restringidos de acuerdo a la edad del paciente, según los lineamientos técnicos para la atención integral de personas con COVID, el abordaje de pacientes pediátricos con sintomatología leve y moderada se presenta en el anexo 2.

Del mismo modo, podemos observar en la tabla 5 los síntomas acompañantes por edad y sexo de los cuales se presentaron con mayor frecuencia en las edades de 15 a 17 años, en la mayoría de casos los niños infectados son asintomáticos o tienen manifestaciones leves, como febrícula y síntomas catarrales, que pueden pasar desapercibidos, algunos pacientes presentaron síntomas gastrointestinales que incluyen molestias abdominales, náuseas, vómitos y diarrea hasta en un 10%.

La mayor proporción se recuperan en 1 a 2 semanas después del comienzo de la enfermedad, pero en algunas ocasiones, puede presentar en casos más complicados como: neumonía, síndrome de distrés respiratorio agudo, vasculitis (miocarditis, glomerulonefritis, enfermedad tipo Kawasaki), que pueden ser fatales. (31)

CAPÍTULO IV

4.1 CONCLUSIONES

-Según los resultados del estudio se evidencio que los casos de COVID 19 en menores de 18 años registrada en la unidad de salud Intermedia de Sonsonate en los meses de enero a junio del 2022, se presentaron con mayor frecuencia en el rango de edad de los 15 a 17 años siendo esta la población más afectada, en los pacientes pediátricos los síntomas son más leves y en ocasiones imperceptibles ya que se pueden confundir con otras afecciones como influenza, la inmadurez del tracto respiratorio y el sistema inmunitario contribuyen a la enfermedad respiratoria viral grave en este grupo de edad. Por su contraparte en la población adulta y de la tercera edad presentan riesgos moderados a fatales debido al estilo de vida y las morbilidades que presentan para su edad.

–Otra variable es el sexo, siendo predominante en el femenino que, en el masculino, lo que según la fisiopatología de la enfermedad presenta que la expresión de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) está ubicado en el cromosoma X.

-Se evidenció que el uso de medicamentos fueron restringidos en la edad pediátrica, ya que algunos que se administraban no podían prescribirse a esa edad como es el caso del Molnupiravir que está restringido en menores de 18 años, según los lineamientos para el abordaje de pacientes con COVID solo se utilizaban medicamentos para mejorar la sintomatología cuando eran leves, y se podía confundir con otras enfermedades respiratorias que son muy frecuentes a esa edad, en los cuadros moderados y graves se necesitó el uso de manejo hospitalario, así mismo como se observa en la tabla 5, el rango de edad más afectado por la enfermedad y que fueron reportados en la base de datos SIAP COVID 2022 fueron los de 15 a 17 años, que en su mayoría presentaron síntomas leves como tos no productiva, fiebre, odinofagia, congestión nasal y cefalea.

4.2 RECOMENDACIONES

1. Enfatizar la eficacia del lavado de manos adecuado con agua y jabón, uso de mascarilla, como prevención contra covid-19 por medio de las redes sociales ya que juegan un papel importante en la difusión de la información que influye en la percepción pública.
2. Incentivar la figura de liderazgo comunitario, brindando información clara sobre los riesgos de manera que sea comprensible para las personas para que puedan reconocer el nivel exacto de riesgo y adoptar comportamientos seguros.
3. Implementar estrategias de comunicación efectiva brindando tácticas de comunicación (por ejemplo, mensajes emocionales vrs mensajes basados en datos) que permitan transmitir información sobre el COVID-19 y promover el cumplimiento de las medidas de salud pública.
4. Promover la vacunación contra el covid 19, en todo el sistema del primer nivel de atención, incluyendo la oferta de vacunación extramural como forma de prevenir la enfermedad y reducir la gravedad de los síntomas.
5. Concientizar a la población sobre las complicaciones y las secuelas a la salud que conlleva la enfermedad, para mejorar su auto cuidado y el cuidado de la población más vulnerable.
6. Aplicación de las precauciones habituales que incluyen lavado de manos, uso adecuado del Equipo de Protección Personal, colocar a los pacientes en un área adecuada y la limpieza del entorno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud (2023). [en línea]. N° 35. Disponible en <https://www.paho.org/en/covid-19-weekly-updates-region-americas> [2024, 20 de abril]
2. Salazar, Daniela, Uzquiano, Manuel, Rivera, Gissel, & Velasco, Eliazara. (2020). Mecanismos de transmisión del SARS-CoV-2. *Acta Nova*, 9(5-6), 773-792. Recuperado en 10 de mayo de 2024, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-07892020000200008&lng=es&tlng=es.
3. Alvarado, C. y Méndez, L. (2021). Determinación del índice de impacto del COVID-19 en El Salvador, por medio de la relación demográfica, ambiental y epidemiológica. *Población y Salud en Mesoamérica*, 18(2) [En línea]. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-02012021000100121
4. Ministerio de Sanidad de España. (2021, mayo). Transmisión de SARS-CoV2. Recuperado de https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/20210507_TRANSMISION.pdf
5. Chen, Y., Liu, Q., & Guo, D. (2020). Coronavirus emergentes: estructura del genoma, replicación y patogénesis. *Revista de virología médica*, 92(4), 418-423.
6. Díaz M., Tejeda C., Díaz P., Santiago L, Oyarzabal Guerra, A., & Calderón Medina, N. A. (2021). Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con la COVID-19. *Revista cubana de Medicina militar*, 50(1).
7. Yuki, K., Fujiogi, M., & Koutsogiannaki, S. (2020). Fisiopatología de la COVID-19: una revisión. *Inmunología clínica*, 215, 108427.

8. Organización Mundial de la Salud. (2014). *Prevención y control de las infecciones respiratorias agudas con tendencia epidémica y pandémica durante la atención sanitaria*. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/2014-cha-prevencion-control-atencion-sanitaria.pdf>
9. Rojas-Silva, O., Pavón-Rojas, A. J., Cisnero-Reyes, L., & Escalona-González, S. O. (2020). Aspectos generales de la COVID-19 en pacientes pediátricos. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 49(3).
10. Sánchez-Tauma, P. J., Atamari-Anahui, N., & Valera-Moreno, C. (2020). Enfermedad por Coronavirus 2019, COVID-19: Aspectos a considerar en niños. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 13(1), 88-94 <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.131.629>
11. Huang, A. T., García-Carreras, B., Hitchings, M. D., Yang, B., Katzelnick, L. C., Rattigan, S. M., ... y Cummings, D. A. (2020). Una revisión sistemática de la inmunidad mediada por anticuerpos a los coronavirus: cinética, correlatos de protección y asociación con la gravedad. *Comunicaciones de la naturaleza*, 11(1), 4704. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-18450-4> 12
12. Huang, X., Wei, F., Hu, L., Wen, L., & Chen, K. (2020). Epidemiología y características clínicas de la COVID-19. *Archivos de la medicina iraní*, 23(4), 268-271.
13. She, J., Liu, L., & Liu, W. (2020). Epidemia de COVID-19: características de la enfermedad en niños. *Revista de virología médica*, 92(7), 747-754.
14. Salazar, Daniela, Uzquiano, Manuel, Rivera, Gissel y Velasco, Eliazara. (2020). Mecanismos de transmisión del SARS-CoV-2. *Nueva Ley*, 9 (5-6), 773-792. Recuperado el 11 de mayo de 2024, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-07892020000200008&lng=es&tlng=es.

15. Van Doremalen, N., Bushmaker, T., Morris, D. H., Holbrook, M. G., Gamble, A., Williamson, B. N., ... y Munster, V. J. (2020). Estabilidad de aerosoles y superficies del SARS-CoV-2 en comparación con el SARS-CoV-1. *Revista de medicina de Nueva Inglaterra*, 382(16), 1564-1567.
16. Xu · Z. Zhang, F. Chu, H. Wang · M. Liu · M. Wang · L. Zhang · G. F. Gao · F. S. Wang Eliminación persistente de SARS-CoV en orina y heces de pacientes con SARS durante la fase de convalecencia. *Revista Europea de Microbiología clínica y enfermedades infecciosas*. 2005, vol. 24, no 3, p. 165-171. <https://doi.org/10.1007/s10096-005-1299-5>
17. JUN, Ivan Seah Yu, et al. (2020) Evaluación de la diseminación viral y la inefectividad de las lágrimas en pacientes con enfermedad por coronavirus 19. *Academia americana de oftalmología*, 127 (7), 977-979
18. He, Zhongping, Chunhui Zhao , Qingming Dong , Hui Zhuang , Shujing Song, Guoai Peng, Dominic E. Efectos de la infección por coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS) en los linfocitos y sangre periférica. *Revista internacional de enfermedades infecciosas*, 2005, vol. 9, no 6, p. 323-330. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2004.07.014>
19. Turban, Jack L.; Keuroghlian, Alex S.; Mayer, Kenneth H. (2020, mayo) Salud sexual en la era de SARS CoV, *Anales de medicina interna* [en línea] 173 (5). Disponible en: <https://doi.org/10.7326/M20-2004>
20. Dashraath Pradip, et al. Pandemia de enfermedad por coronavirus 2019 (Covid 19) y embarazo. *Revista estadounidense de obstetricia y ginecología* 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.03.02>
21. Workman, Alan D., et al. (2020, Julio) Instrumentación endonasal y riesgo de aerosolización, en la era de COVID-19: simulación, revisión de la literatura y estrategias de mitigación propuestas. *Foro internacional de alergia y rinología*, 10 (7), 798-805

22. Kutter, Jasmin S., et al. (2018, febrero). Rutas de transmisión del virus respiratorio entre humanos, Elsevier, 28 (5), 142-151
23. Ministerio de Salud de El Salvador. (2021). *Lineamientos técnicos para la atención integral de personas con COVID-19*. Recuperado de <https://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2021/10/Lineamientos-tecnicos-atencion-integral-COVID19-Segunda-Edicion-adenda-Acuerdo-2066.pdf>
24. Day, M. (2020). Covid-19: four fifths of cases are asymptomatic, China figures indicate. *BMJ*, 369, M1375. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1375>
25. Ong, S. W. X., Tan, Y. K., Chia, P. Y., Lee, T. H., Ng, O. T., Wong, M. S. Y., & Marimuthu, K. (2020). Contaminación del aire, del medio ambiente de superficie y de los equipos de protección personal por el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2) de un paciente sintomático. *Jama*, 323(16), 1610-1612.
26. Cao, Q., Chen, Y. C., Chen, C. L., & Chiu, C. H. (2020). Infección por SARS-CoV-2 en niños: dinámica de transmisión y características clínicas. *Revista de la Asociación Médica de Formosa*, 119(3), 670-673. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2020.02.009>
27. Borja-Villanueva, C. A., Bernuy-Torres, L. A., Hernández-Romero, I. D. R., Huayaney-Velarde, Z., & Alvarado-Muñoz, E. R. (2021). Prevalencia de trastornos del gusto en niños y adolescentes con infección por coronavirus: revisión sistemática *Revista científica odontológica (Universidad Científica del Sur)*, 9(2), e057. <https://doi.org/10.21142/2523-2754-0902-2021-061>
28. Zhang, B., Liu, S., Zhang, J., Xiao, J., Zhu, S., Dong, Y., ... y Zhang, S. (2020). Niños hospitalizados por enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19): Un estudio descriptivo retrospectivo multicéntrico. *Revista de Infección*, 81(2), 74-75.

29. Ruiz, J. P. L., Castro, A. S. M., Bohorquez, J. D. A., Castañeda, O. L. B., Núñez, C. A. D., & Tobar, I. F. G. (2021). COVID-19 en niños hospitalizados: experiencia de un hospital pediátrico colombiano. *Pediatría*, 54(3), 88-94.
30. Llaque, P. (2020). Infección por el nuevo coronavirus 2019 en niños. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 37, 335-340. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5439>
31. Ministerio de Salud de El Salvador. (2022). *Lineamientos técnicos para la atención integral de personas con COVID-19* (3ª ed.). Ministerio de Salud de El Salvador. https://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientostecnicosparaatencionintegraldepersonasconcovid19-TE-Acuerdo-1986_v6.pdf

ANEXOS

Anexo 1

Nivel de efecto según edades



GRÁFICO 1: Fuente Policlínica metropolitana C.A (2023)

Anexo 2: Tratamiento farmacológico en pacientes pediátricos con sintomatología leve y moderada.

a) Cuadros leves

Cuadro 14. Tratamiento de niños y niñas con sintomatología leve.

Medicamento (concentración, presentación)	Dosis	Duración
Acetaminofén 120mg/5ml frasco120ml	10mg/kg/dosis cada 6 horas	3 días
Sales de rehidratación oral 75 mEq/l*	50 a 75ml/kg en 4horas	5 días
Clorfeniramina 2mg/5ml frasco120ml**	0.35mg/kg/día, tres veces al día	5 días
Salbutamol inhalador 100 mcg dosis frasco 200 dosis	2 aplicaciones 3-4 veces al día con espaciador de volumen	7 días
Zinc	10 a 20 mg vía oral tabletas o jarabe para todas edades	

Fuente: Equipo técnico responsable de elaboración de los Lineamientos técnicos para la atención clínica de personas con enfermedad COVID-19. Ministerio de Salud 2020.

*En mayores de seis meses.

**No uso en menores de 5 años

b) Cuadros moderados

Se debe dar tratamiento igual que los casos leves y además, a los pacientes con infiltrados pulmonares, hipoxemia y/o dificultad respiratoria moderada que ingresan para administración de oxígeno por alto flujo y no presentan deterioro clínico, se les debe indicar:

- Antibioterapia, si hay evidencia clínica de sobreinfección bacteriana, se debe tratar de acuerdo al abordaje empírico de la condición.
- Valorar tratamiento inmunomodulador, si se presenta fiebre persistente por más de 5 días asociada a alguno de los siguientes hallazgos:
 - ✓ Ferritina (> 1000 ng/ml).
 - ✓ IL-6 (> 35 pg/mL).
 - ✓ Número absoluto de linfocitos (linfopenia progresiva) (< 1500 células/ml en recuento total) y plaquetopenia.
 - ✓ PCR (> 40 mg/L).
 - ✓ Dímero D (> 400 ng/mL).
 - ✓ LDH (> 300 U/L)

Anexo 3 Tratamiento farmacológico en pacientes adultos con sintomatología leve y moderada.

Protocolo para tratamiento en casa		
Medicamento	Efectos	Dosis
Molnupiravir 1	Antiviral, impide la replicación viral	4 tabletas de 200 mg por la mañana y 4 tabletas por la noche por 5 días consecutivos
Ivermectina 2	Reducción de la carga viral	6 tabletas de 6mg una sola toma o 2 tabletas diarias por 3 días Si pesa menos de 80 Kg, mayor a ese peso 3 tabletas al día por 3 días
Aspirina	Antiinflamatorio y antiagregante plaquetario que previene la formación de coágulos y desinflama	Una tableta de 80 - 100 mg cada día por el tiempo que el médico lo indique (se recomienda hasta 2 semanas después de desaparecer la sintomatología)
Paracetamol (Alternativa: acetaminofén)	Para disminuir fiebre y dolor	2 tabletas de 500 mg vía oral cada 6 horas
Vitamina C	Antioxidante y antiinflamatorio que interviene en el equilibrio redox	500mg 1 tableta cada 8 horas por 7 días
Zinc	Disminuye el riesgo de falla inmunológica al potenciar la acción de los linfocitos en especial los Linfocitos T CD4	50 mg vía oral 2 veces al día por 7 días
Vitamina D	Regulador en la liberación de citocinas, péptidos antimicrobianos y acción antiinflamatoria	2000 U vía oral cada 12 horas por 7 días

Fuente: Ministerio de Salud 2021

Anexo 5

FICHA DE CAPTURA DE DATOS.

Establecimiento	Edad	Sexo	Presencia rinorrea	Toma medicamentos	Fecha de inicio de síntomas	Presenta fiebre	Presenta tos	Tiene pérdida del olfato	Tiene pérdida del gusto	Presenta disnea	Presenta astenia