

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSGRADO



TRABAJO DE POSGRADO

INCIDENCIA DE INFECCIÓN POR SARS-COV-2 CONFIRMADO EN PACIENTES
PEDIÁTRICOS DE 0 A 12 AÑOS EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA DEL
HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA, EN EL PERIODO
COMPRENDIDO DE MAYO A OCTUBRE DE 2020

PARA OPTAR AL GRADO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA PEDIATRICA

PRESENTADO POR
DOCTORA ELISABETH ALEJANDRA RODRÍGUEZ AVALOS
DOCTORA GRISELDA PATRICIA VÁSQUEZ VILLA

DOCENTE ASESOR
DOCTOR ORLANDO ANTONIO CANIZALES AGUIRRE

MARZO, 2022
SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES



M.Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO
RECTOR

DR. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ
VICERRECTOR ACADÉMICO

ING. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL
SECRETARIO GENERAL

LICDO. LUIS ANTONIO MEJÍA LIPE
DEFENSOR DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LICDO. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN
FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
AUTORIDADES



M.Ed. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS

DECANO

M.Ed. RINA CLARIBEL BOLAÑOS DE ZOMETA

VICEDECANA

LICDO. JAIME ERNESTO SERMEÑO DE LA PEÑA

SECRETARIO

M.Ed. JOSÉ GUILLERMO GARCÍA ACOSTA

DIRECTOR DE ESCUELA DE POSGRADO

AGRADECIMIENTO

El trabajo de posgrado es el último paso antes de poder cumplir nuestra meta y ha sido un proceso que hemos realizado con mucho esfuerzo y dedicación a lo largo de este año; el cual no hubiera sido posible lograrlo sin la ayuda de las personas a quienes queremos dar un sincero agradecimiento.

Un significativo agradecimiento a Dr. Orlando Canizales asesor de tesis, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continúa de la misma, pero sobre todo por la motivación y el apoyo brindado.

Expresar nuestra inmensa gratitud al Hospital San Juan de Dios de Santa Ana por haber permitido realizar este estudio, además para todas las personas que directa o indirectamente colaboraron en la realización de este trabajo.

Elisabeth Alejandra Rodríguez Avalos
Griselda Patricia Vásquez Villa

DEDICATORIA

Una de las metas más anheladas está a punto de culminar, ha sido un largo proceso lleno de mucho esfuerzo, sacrificio, dedicación y amor, no ha sido nada fácil, muchos años de estudio, muchas horas de desvelo pero que al final ha valido totalmente la pena y es un logro que sin duda alguna no hubiese sido posible sin la ayuda y el apoyo de las siguientes personas a quien está dedicado este trabajo:

A Dios en primer lugar ya que sin su guía y su iluminación no hubiese logrado tanto, porque ha estado conmigo en cada una de las etapas de mi vida, en mi peor y mejor momento y sé que hasta este día me sigue acompañando.

A mis padres Norma de Rodríguez y Rigoberto Rodríguez porque con mucho esfuerzo y sacrificio han sacado adelante a nuestra familia y han sido los pilares fundamentales tanto en mi formación académica como en mi vida personal, han estado siempre a mi lado brindándome su amor, su apoyo incondicional y alentándome a no rendirme a pesar de todos los obstáculos y son mi ejemplo para seguir siempre.

A mi esposo Mauricio Rodríguez, porque ha estado en los momentos más difíciles brindándome todo su apoyo, su comprensión y su amor en este largo proceso en el que a pesar de muchos obstáculos hemos salido adelante. A mi Hija Camilita también dedico este trabajo porque es mi mayor motivación y mi motor para poder lograr todo lo que me proponga y poder ser una persona ejemplar para ella.

Y a cada uno de los maestros que han sido parte fundamental de mi formación académica.

Elisabeth Alejandra Rodríguez Avalos

DEDICATORIA

Con la ayuda de Dios, nuestros padres, demás familia, mucho trabajo y esfuerzo he llegado a la culminación de este gran reto que sin duda difícilmente hubiese logrado a no ser por el apoyo incondicional por parte de ellos, por lo que les dedico este trabajo.

Gracias a nuestro Dios por llenarme de fortaleza, sabiduría e inteligencia, por haberme guiado paso a paso a lo largo de mis estudios y fortalecerme e impulsar mi vida en los momentos difíciles y a siempre estar conmigo cuando más lo necesite.

A mis padres Rosa Elena y Miguel Ángel Mancía Gracias porque siempre han estado a mi lado apoyándome, sin ustedes no hubiera sido posible este logro. Gracias por estar junto a mí en los momentos más difíciles, cuando las fuerzas se me terminaban sabía que estaban siempre para mí.

A mis incontables maestros, quienes ayudaron a mi formación, aportaron un poco en cada una de las cosas que aprendí en mi formación académica. A mis amigos con quienes compartí alegrías y tristezas.

Griselda Patricia Vásquez Villa

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	ix
INTRODUCCIÓN	xi
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.1 Delimitación de la investigación.	13
1.2 Objetivos	15
1.2.1 Objetivo general.....	15
1.2.2 Objetivos específicos	15
1.3 Justificación.....	16
CAPITULO II: MARCO TEORICO.....	17
2.1 Generalidades.....	17
2.2 Antecedentes del problema.....	17
2.3 Definición.	18
2.4 Epidemiología	19
2.5 Etiología	21
2.6 Fisiopatología.....	22
2.7 Manifestaciones clínicas	24
2.8 Métodos diagnósticos	27
2.9 Tratamiento	28
CAPITULO III: DISEÑO METODOLÓGICO	30
3.1 Tipo de estudio.....	30
3.2 Universo y muestra de estudio.....	30
3.3 Criterios de inclusión y exclusión	31
3.3.1 Criterios de inclusión.....	31
3.3.2 Criterios de exclusión.....	31
3.4 Método e instrumento de recolección de datos.....	31
3.4.1 Instrumento para recolección de datos	31
3.4.2 Periodo de tiempo de recolección de datos	31
3.4.3 Proceso de recolección de datos.....	31
3.5 Plan de análisis y tabulación de datos	32

3.6 Operacionalización de variables	32
CAPITULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	36
4.1 Presentación de resultados.....	36
4.2 Análisis de resultados	43
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
5.1 Conclusiones.....	45
5.2 Recomendaciones	46
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	47
ANEXOS	48

RESUMEN EJECUTIVO

Este proyecto de investigación fue realizado por 2 residentes de tercer año de medicina pediátrica del HNSJDDSA impartido por la Universidad de El Salvador Facultad multidisciplinaria de Occidente, la Dra. Elisabeth Alejandra Rodríguez Avalos y la Dra. Griselda Patricia Vásquez Villa que cursaron segundo año de la residencia en dicha especialidad durante el año 2020.

Cuando en ese año inicia la pandemia de SARS CoV-2, surge la necesidad de un estudio sin antecedentes en el área de pediatría sobre la incidencia de casos confirmados de infección por SARS-CoV-2 en pacientes pediátricos ya que se creía que era una enfermedad que no afectaba niños.

Sin embargo, se empezaron a presentar consultas de pacientes pediátricos con sintomatología orientada a esta enfermedad y que cumplían definición de caso sospechoso a SARS CoV-2.

Además, se vio la importancia de determinar la presentación clínica más frecuente en pacientes con infección confirmada a SARS CoV-2 por lo que el estudio se realizó con pacientes que ingresaron con diagnóstico de sospecha de COVID-19 en el área de emergencia respiratoria pediátrica.

El trabajo de investigación se ha desarrollado en los siguientes capítulos:

Capítulo I Planteamiento del problema: dicta los fines de la investigación representado por los objetivos. Además, se establece la importancia de la problemática que se desarrolla en la población afectada.

Capítulo II Fundamento teórico: los conceptos sobre SARS CoV-2, la epidemiología de estos y la fisiopatología para poder relacionarlos con las manifestaciones clínicas que estos pueden presentar, tomando como base indagación bibliográfica.

Capítulo III Diseño metodológico: se describen las técnicas e instrumentos utilizados para la elaboración de este estudio.

Capítulo IV Análisis e interpretación de resultados.

Capítulo V Conclusiones y recomendaciones de la investigación.

INTRODUCCIÓN

El brote de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), causado por el virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2 (SARS-CoV-2), fue declarado una pandemia en marzo de 2020.

El coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2) es el séptimo coronavirus que se sabe infecta a los humanos; SARS-CoV, MERS-CoV y SARS-CoV-2, pueden causar enfermedades graves, mientras que HKU1, NL63, OC43 y 229E, están asociados a sintomatología leve.

La infección por SARS-CoV-2 afecta de diferentes maneras en función de cada persona. La mayor parte de personas que se contagian pueden sufrir síntomas de intensidad leve a moderada, una gran parte de estos se recuperan sin necesitar hospitalización alguna. Es una enfermedad que afecta a todos los grupos etarios, aunque en un principio se creía que afectaba con poca o nula incidencia a los niños, se ha recientemente conocido que pueden estos ser afectados por este virus.

La enfermedad por coronavirus, recientemente descubierta, es de tipo infecciosa, es un virus que es considerado altamente contagioso, se disemina a través de las gotas de fluidos de las vías respiratorias expulsadas por una persona infectada. Puede ser sintomática o no presentar ninguna manifestación clínica. La infección por SARS-CoV-2 a nivel mundial ha cobrado miles de vidas, tanto de adultos como de muchos niños.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El coronavirus de 2019 (SARS CoV-2) es un nuevo virus respiratorio que se identificó por primera vez el 07 de enero de 2020 en China. Es un nuevo betacoronavirus que forma un claro dentro del subgénero sarbecovirus, subfamilia de Orthocoronavirinae. La enfermedad que produce se denomina COVID-19. El brote se originó, a partir de un grupo de casos de enfermedad respiratoria aguda de etiología desconocida en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China. Desde la declaración de la pandemia mundial el pasado 11 de marzo de 2020, la enfermedad por coronavirus, COVID-19, se ha diseminado por todo el mundo y ha tenido un enorme impacto, no solo en el ámbito sanitario sino también en el ámbito económico y social.

Los casos pediátricos hasta el momento han sido escasos. En base a la información disponible durante la pandemia, solo 2% del total de los afectados han sido menores de 19 años. La población infantil y adolescente es susceptible de infectarse. Según los datos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE), desde el inicio de la pandemia ha habido 78.413 casos confirmados en edad pediátrica (0-14 años).

En general, según los datos disponibles hasta la fecha, los niños/as con COVID-19 tienen mejor pronóstico que las personas adultas; se registran menos casos graves que en adultos, y los casos leves se recuperan en 1-2 semanas desde del inicio de la enfermedad. Sin embargo, también pueden presentar un curso grave de la enfermedad sobre todo los menores de 1 año y en aquellos con factores de riesgo. Se ha descrito un incremento de pacientes pediátricos que han precisado ingreso en unidades de cuidados intensivos con sintomatología abdominal inicial y fiebre que evolucionan a un cuadro inflamatorio multisistémico con afectación cardíaca y manifestaciones parecidas a la enfermedad de Kawasaki y al síndrome de shock tóxico, definido por la OMS como "Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico temporalmente asociado con el SARS-CoV-2 (SIM-PedS)".

En población adulta, las manifestaciones clínicas englobadas bajo el término COVID-19, incluyen un cuadro clínico de infección respiratoria aguda de aparición súbita de cualquier gravedad que cursa, entre otros, con fiebre, tos o sensación de falta de aire.

Otros síntomas como la odinofagia, anosmia, ageusia, dolor muscular, diarrea, dolor torácico o cefalea, entre otros, pueden ser considerados también síntomas de sospecha de infección por SARS-CoV-2 según criterio clínico. Sin embargo, estas manifestaciones clínicas no siempre están presentes en la población infantil, en la que, por orden de frecuencia, la enfermedad se presenta con fiebre, tos, cefalea, síntomas gastrointestinales, odinofagia, disnea, mialgia y secreción o congestión nasal. Por lo que es importante conocer la incidencia de casos de pacientes con infección con SARS COV 2, además de su presentación clínica, para así poder identificar dichos casos y brindar manejo oportuno.

1.1 Delimitación de la investigación

1.1.1 Delimitación espacial

El estudio se llevó a cabo en el Departamento de Pediatría del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, ubicado en final 13 avenida sur Número 1, del Departamento de Santa Ana, El Salvador.

1.1.2 Delimitación temporal

El estudio se llevó a cabo en el período comprendido de mayo a Octubre de 2020.

1.1.3 Delimitación semántica

Rinorrea: es el flujo o emisión abundante de líquido por la nariz, generalmente debido a un aumento de la secreción de mucosidad nasal.

Taquipnea: incremento de la frecuencia o ritmo respiratorio.

Odinofagia: es el dolor a la deglución.

Anosmia: es la pérdida del sentido del olfato.

Saturación de Oxígeno: el término saturación de oxígeno se emplea habitualmente para referirse al nivel de oxigenación de la sangre.

Proteína C reactiva: es una proteína plasmática circulante, que aumenta sus niveles en respuesta a la inflamación.

Lactato deshidrogenasa: es una enzima catalizadora que se encuentra en muchos tejidos del cuerpo, pero su presencia es mayor en el corazón, hígado, riñones, músculos, glóbulos rojos, cerebro y pulmones.

Ferritina: principal proteína almacenadora, transportadora y liberadora de forma controlada de hierro.

Leucopenia: descenso del número de leucocitos (glóbulos blancos) en la sangre.

Leucocitosis: aumento del número de leucocitos (glóbulos blancos) en la sangre.

SARS CoV-2: El SARS-CoV-2 se clasifica dentro del género Betacoronavirus, subfamilia Orthocoronavirinae y familia Coronaviridae SARS-CoV-2.

Infección por SARS-CoV-2: La infección producida por el SARS-CoV-2 se denomina COVID-19.

Sospecha COVID 19: Persona con sintomatología clínica, o que haya estado expuesta a contagio por COVID 19, o que tenga una alta sospecha medica por nexo epidemiológico, pero no ha sido confirmada por una prueba de laboratorio específica.

1.1.4 Unidades de observación

La población objeto de estudio incorpora niños entre las edades de 0 a 12 años, quienes fueron ingresados en el área respiratoria correspondiente al departamento de pediatría del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana en el período comprendido de mayo a octubre de 2020 con diagnóstico de Sospecha de COVID -19 a los cuales se les haya tomado hisopado para COVID-19.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Conocer la incidencia de infección por SARS-CoV-2 confirmado en pacientes pediátricos de 0 a 12 años en el Departamento de Pediatría del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, en el período comprendido de mayo a octubre de 2020.

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar el comportamiento de la infección por SARS-CoV-2 según grupos etarios en pacientes pediátricos.
- Conocer el género de mayor incidencia relacionado a infección por SARS-CoV-2.
- Determinar cuál es la presentación clínica más frecuente de COVID 19 en la población estudiada.
- Describir los hallazgos prevalentes en la biometría hemática y los biomarcadores inflamatorios en los pacientes infectados por SARS-Cov-2.

1.3 Justificación

Actualmente se cuenta con una gran problemática a nivel mundial, afectando a toda la población en general, sin tener algún tipo de predilección por edad, sexo, ni raza, de esta manera podemos observar que afecta al 100% de la población, viendo la necesidad de conocer el comportamiento de la infección por SARS-CoV-2 para abordar de la mejor manera los problemas sanitarios respecto a la infección antes mencionada.

Existe una diversidad de manifestaciones clínicas de la enfermedad las cuales pueden llevarnos a dar un diagnóstico erróneo a los pacientes pediátricos, conociendo la incidencia que la enfermedad tiene en nuestro medio podemos tomar más y mejores medidas a la hora de evaluar paciente pediátrico, así como brindar mejores manejos clínicos.

La infección por SARS-CoV-2 se sigue diseminando en todos los países del mundo, sin tener un abordaje pleno para la población pediátrica ante la presencia de esta, la incidencia puede variar de un país a otro, es importante conocer estos datos epidemiológicos en la localidad, para de esa manera también poder establecer protocolos o corregir algunos detalles en el manejo si se requiere, ya que como se ha mencionado es una enfermedad nueva que se está estudiando.

Hoy en día la infección por SARS-CoV-2 está afectando a niños de todas las edades, no se encuentran estudios sobre cuánto ha afectado a la población pediátrica esta enfermedad, como si los hay para la población adulta. Además, se toman ciertos criterios de inclusión en la investigación, así como de exclusión, enfocándonos en un grupo específico de población, para de esa manera tener datos más certeros, y así poder dar un diagnóstico más claro al final de la investigación. Esperando tener datos que nos demuestren que tanto afecto a la población pediátrica esta infección en el período de tiempo que comprende el estudio.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Generalidades

Igual que en otros brotes causados por coronavirus, la fuente primaria más probable de la enfermedad producida por el SARS-CoV-2 es de origen animal. Los coronavirus son una familia de virus que causan infección en los seres humanos y en una variedad de animales, incluyendo aves y mamíferos como camellos, gatos y murciélagos. Se trata de una enfermedad zoonótica, lo que significa que pueden transmitirse de los animales a los humanos. (1)

Los coronavirus que afectan al ser humano (HCoV) pueden producir cuadros clínicos que van desde el resfriado común con patrón estacional en invierno hasta otros más graves como los producidos por los virus del Síndrome Respiratorio Agudo Grave (por sus siglas en inglés, SARS) y del Síndrome Respiratorio de Oriente Próximo (MERS-CoV). En concreto, el SARS-CoV-1 en 2003 ocasionó más de 8.000 casos en 27 países y una letalidad de 10% y desde entonces no se ha vuelto a detectar en humanos. Desde 2012 se han notificado más de 2.500 casos de MERS-CoV en 27 países (aunque la mayoría de los casos se han detectado en Arabia Saudí), con una letalidad de 34%. (1)

2.2 Antecedentes del problema

2.2.1 A nivel internacional

Aún no está claro su origen, pero los estudios filogenéticos revisados hasta la fecha de este informe apuntan a que muy probablemente el virus provenga de murciélagos y que de allí haya pasado al ser humano a través de mutaciones o recombinaciones sufridas en un hospedador intermediario, probablemente algún animal vivo del mercado de Wuhan (donde aparte de pescado y marisco se vendían otros animales vivos). Se planteó que este animal pudiera ser el pangolín bien de forma directa o indirecta, a través de otra especie, sin que se haya llegado a una conclusión definitiva (1).

El virus causante de los primeros 9 casos de neumonía descritos de ciudadanos de Wuhan (China) fue aislado y secuenciado. En total, se pudo obtener la secuencia genómica completa de 7 de estas muestras, más dos secuencias parciales de las otras dos muestras. Los genomas completos secuenciados de estos eran prácticamente idénticos entre sí con un porcentaje de homología del 99%, lo que apoya la idea de que es un virus de muy reciente introducción en la población humana. (1)

La transmisión persona a persona del SARS-CoV-2 se demostró en cuestión de semanas. Se desconoce si la gravedad de los síntomas aumenta la infectividad. Incluso los individuos asintomáticos pueden transmitir el virus y se cree que una proporción importante de la transmisión secundaria ocurre antes de la aparición de la enfermedad. (2)

2.2.2 A nivel nacional

Ante el riesgo de propagación del Covid-19 a nivel nacional, a mediados de marzo de 2020, el Gobierno de El Salvador dio a conocer una serie de medidas de restricción en la movilidad y reunión a la ciudadanía salvadoreña, salvo excepciones. El primer caso positivo detectado en El Salvador fue el 18 de marzo de 2020. Se denomina contagios importados a aquellos casos confirmados cuyos portadores provenían del extranjero y que adquirieron el virus en el país de procedencia. En cambio, la transmisión comunitaria es el término utilizado para identificar a aquellas personas contagiadas en territorio nacional, por nexos epidemiológicos o contagios locales en el interior del territorio nacional. Entre el 14 de marzo y 3 de mayo de 2020 se contabilizan 117 casos importados y 438 por transmisión comunitaria. (6)

2.3 Definición

La enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19) según OMS es una enfermedad respiratoria aguda infecciosa causada por un nuevo coronavirus. La presentación clínica es generalmente la de una infección respiratoria con una gravedad de los síntomas que va desde una enfermedad leve similar al resfriado común, hasta una neumonía viral grave que provoca un síndrome de dificultad respiratoria aguda potencialmente mortal. Los síntomas característicos incluyen fiebre, tos y disnea,

aunque algunos pacientes pueden ser asintomáticos. Las complicaciones de las enfermedades graves incluyen, entre otras, la insuficiencia multiorgánica, el shock séptico y el tromboembolismo venoso. (3)

2.4 Epidemiología

El 31 de diciembre de 2019, la Comisión Municipal de Salud y Sanidad de Wuhan (provincia de Hubei, China) informó sobre un grupo de 27 casos de neumonía de etiología desconocida, con una exposición común a un mercado mayorista de marisco, pescado y animales vivos en la ciudad de Wuhan, incluyendo siete casos graves. El inicio de los síntomas del primer caso fue el 8 de diciembre de 2019. El 7 de enero de 2020, las autoridades chinas identificaron como agente causante del brote un nuevo tipo de virus de la familia Coronaviridae que posteriormente ha sido denominado SARS-CoV-2, cuya secuencia genética fue compartida por las autoridades chinas el 12 de enero. El día 11 de marzo, la OMS declaró la pandemia mundial. Desde el inicio hasta la fecha de este informe se han alcanzado más de 50 millones de casos notificados en todo el mundo y más de 1,5 millones de casos en España. (1)

La transmisibilidad de SARS-CoV-2 parece no reducirse en condiciones cálidas y húmedas. Sin embargo, un estudio sugiere que la alta temperatura y humedad relativa podrían reducir la transmisión de COVID-19. Todavía no está claro si la epidemia podría ralentizarse temporalmente en Europa y América del Norte durante el verano de 2020. (2)

Los hospitales parecen ser un entorno favorable para la propagación del virus SARS-CoV-2. En algunos casos, los hospitales pueden ser los principales portadores de COVID-19, ya que se llenan rápidamente de pacientes infectados, facilitando la transmisión a pacientes no infectados. En las primeras 6 semanas de la epidemia en China, 1.716 casos entre los trabajadores sanitarios fueron confirmados mediante pruebas de ácido nucleico, y al menos 5 murieron (0,3%). (2)

A finales de marzo, el personal médico representaba el 12% y el 8% de las infecciones españolas e italianas notificadas, respectivamente. Todavía se debe debatir si debiera haber un uso universal de mascarillas en los hospitales. El valor principal podría estar

en dar a los trabajadores de la salud la confianza para absorber e implementar prácticas de prevención. (2)

La probabilidad de transmisión del SARS-CoV-2 es función del tiempo de exposición y la proximidad del contacto entre los individuos infectados y susceptibles. Las tasas de infección en el hogar muestran una amplia variabilidad (entre el 11% y el 19%) en tres estudios publicados hasta ahora. Algunos estudiosos han observado que los contactos familiares y compañeros de viaje en un caso de COVID-19 tenían un riesgo de infección de 6 a 7 veces mayor que otros contactos cercanos, y que los niños tenían la misma probabilidad de infectarse que los adultos. (2)

Ya en enero de 2020 se destacó la propagación del SARS-CoV-2 durante seminarios y reuniones de empresa. Posteriormente, se describió un brote de infección por SARS-CoV-2 en un call center en el que 94 de los 216 empleados que trabajaban en el mismo piso del edificio resultaron infectados, con una tasa de ataque del 43,5%. Recientemente, se han notificado brotes con cientos de personas infectadas en mataderos de Alemania. (2)

En China, el 87% de los casos confirmados tenían entre 30 y 79 años y el 3% tenían 80 años o más. Aproximadamente el 51% de los pacientes eran hombres. En Italia, la mediana de edad y la prevalencia de la comorbilidad fue mayor en comparación con China. En el Reino Unido, la edad media de los pacientes era de 73 años y los varones representaban el 60% de las admisiones en un estudio prospectivo de cohorte de observación de más de 20,000 pacientes hospitalizados.

En los EE. UU., los pacientes de edad avanzada (mayor de 65 años) representaron el 31% de todos los casos, el 45% de los ingresos hospitalarios, el 53% de los ingresos en unidad de cuidados intensivos y el 80% de las muertes, con la mayor incidencia de resultados graves en los pacientes de edad mayor de 85 años. (3)

Las evidencias sugieren que los niños son menos susceptibles a la infección que los adultos, con una probabilidad de 0,56 de ser un contacto infectado en comparación con los adultos. Los adolescentes parecen presentar una susceptibilidad similar a los

adultos. Las tasas de infección en niños y adolescentes varían según la ubicación geográfica. (3)

Profesionales de salud: Aproximadamente, el 14% de los casos informados a la Organización Mundial de la Salud son de profesionales de salud (rango de 2% a 35%). La incidencia de la infección en los profesionales de salud osciló entre el 0.4% y el 49.6% (por reacción en cadena de la polimerasa), y la prevalencia de la seropositividad del SARS-CoV-2 osciló entre el 1.6% y el 31.6%. Es probable que los amplios rangos de porcentaje estén relacionados con las diferencias en los entornos, las exposiciones, las tasas de transmisión en la comunidad, el estado de los síntomas, el uso de medidas de control de las infecciones y otros factores

2.5 Etiología

El coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave 2 (SARS-CoV-2) es un betacoronavirus previamente desconocido que se descubrió en muestras de lavado broncoalveolar tomadas de grupos de pacientes que presentaron neumonía de causa desconocida en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei (China), en diciembre de 2019. (3)

Los coronavirus son una familia numerosa de virus del ácido ribonucleico (RNA) con envoltura, algunos de los cuales causan enfermedades en las personas (p. ej., el resfriado común, el síndrome respiratorio agudo severo [SARS], el síndrome respiratorio de Oriente Medio [MERS]), y otros que se propagan entre mamíferos y aves. Con escasa frecuencia, los coronavirus de animales pueden transmitirse a los seres humanos y posteriormente entre seres humanos, como fue el caso del SRAG y el MERS. (3)

El SARS-CoV-2 pertenece al subgénero de Sarbecovirus de la familia coronaviridae y es el séptimo coronavirus del cual se conoce y que infecta a seres humanos. Se ha encontrado que el virus presenta características similares a las del coronavirus del SARS proveniente de los murciélagos, pero se diferencia del SARS-CoV y del MERS-CoV. (3)

Un estudio preliminar sugiere que hay dos tipos (o cepas) principales del virus del SARS-CoV-2 en China, designados L y S. Se determinó que el tipo L era más prevalente durante las primeras etapas del brote en la ciudad de Wuhan y puede ser más agresivo (aunque esto es especulativo), pero su frecuencia disminuyó después de principios de enero. En esta etapa se desconoce la relevancia de este hallazgo y es necesario seguir investigando. Pacientes de Singapur infectados con una variante del SARS-CoV-2 con una delección de 382 nucleótidos parecían tener un curso más leve en comparación con los infectados con un virus de tipo natural. (3)

2.6 Fisiopatología

El coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave 2 (SARS-CoV-2) se une al receptor de la enzima convertidora de angiotensina-2 (ACE2) en los seres humanos, lo que sugiere una patogénesis similar a la del SARS. Sin embargo, una característica estructural única del dominio de unión del receptor de la glicoproteína Spike del SARS-CoV-2 (que es responsable de la entrada del virus en las células huésped) confiere una afinidad de unión potencialmente más alta para el ACE2 en las células huésped en comparación con el SARS-CoV-1. Este sitio de clivaje similar a la furina no existe en otros coronavirus similares al SARS. La energía de unión entre la proteína Spike del SARS-CoV-2 y el ACE2 fue la más alta para los humanos de todas las especies analizadas, lo que sugiere que la proteína Spike del SARS-CoV-2 ha evolucionado de manera única para unirse e infectar a las células humanas que expresan el ACE2. (3)

Las evidencias mecánicas de otros coronavirus sugieren que el SARS-CoV-2 puede reducir la regulación del ACE2, lo que da lugar a una sobreacumulación tóxica de angiotensina-II que puede inducir el síndrome de dificultad respiratoria aguda y la miocarditis fulminante. Sobre la base de un análisis de conjuntos de datos de secuenciación de ARN unicelular derivados de los principales sistemas fisiológicos humanos, los órganos considerados más vulnerables a la infección por SARS-CoV-2 debido a sus niveles de expresión de ACE2 son los pulmones, el corazón, el esófago, los riñones, la vejiga y el íleon. Esto puede explicar las manifestaciones extrapulmonares asociadas a la infección. La menor expresión de ACE2 en el epitelio nasal de los niños de menos de 10 años en comparación con los adultos podría

explicar por qué la COVID-19 es menos prevalente en los niños; sin embargo, se requiere más investigación al respecto. (3)

El SARS-CoV-2 utiliza la proteasa transmembrana serina 2 (TMPRSS2) del huésped para el cebado de la proteína S y la fusión de las membranas de las células virales y del huésped. Se ha observado una mayor expresión de TMPRSS2 en el epitelio nasal de las personas de raza negra en comparación con los asiáticos, los latinos, los caucásicos y los mestizos, lo que puede ser un factor que contribuya a la mayor carga de infección entre las personas de raza negra. (3)

2.6.1 Estudios de autopsias

Los estudios de las autopsias han revelado que los pacientes que murieron de insuficiencia respiratoria presentaban evidencias de daño alveolar difuso exudativo con congestión capilar masiva, a menudo acompañado de microtrombos. La formación de la membrana hialina y la hiperplasia atípica de neumocitos son frecuentes. Se ha identificado la obstrucción de la arteria pulmonar por material trombótico, tanto a nivel macroscópico, como microscópico. Los pacientes también presentaban signos de microangiopatía trombótica generalizada.

Se ha observado una grave lesión endotelial asociada a la presencia de virus intracelulares y a la alteración de las membranas celulares. Otros hallazgos incluyen bronconeumonía, embolia pulmonar, hemorragia alveolar y vasculitis. El crecimiento significativo de nuevos vasos sanguíneos a través de la angiogénesis intususceptiva distingue la patología pulmonar del COVID-19 de la infección grave por gripe. (3)

La exploración histopatológica de las muestras de cerebro mostró cambios hipóxicos, pero no encefalitis u otros cambios cerebrales específicos debidos al virus en un estudio de la autopsia. El virus se detectó a bajos niveles en el tejido cerebral. Otro estudio encontró cambios neuropatológicos leves, siendo el hallazgo más frecuente los cambios neuroinflamatorios pronunciados en el tallo cerebral. (3) El SARS-CoV-2 se ha detectado con frecuencia en el miocardio en estudios de autopsia. Se ha informado de que el virus, junto con los cambios inflamatorios, se encontró en el tejido cardíaco de un niño con síndrome multisistémico inflamatorio pediátrico. (3)

2.6.2 Inmunología

La evaluación del infiltrado inmunológico ha revelado una notable presencia de neutrófilos agregados en los pulmones y algunos otros órganos. Los tapones de neutrófilos, compuestos de neutrófilos con trampas extracelulares de neutrófilos (NETs) o como agregados de NETs y plaquetas, estaban presentes en el corazón, riñón, hígado y cerebro. Por lo tanto, las NETs pueden desempeñar un papel en la coagulopatía asociada a la infección por el SARS-CoV-2. La presencia desproporcionada de neutrófilos y NETs agregadas en comparación con la presencia esporádica de virus sugiere una respuesta inmunitaria autónoma inadaptada. (3) Otros hallazgos novedosos en la autopsia son la pancreatitis, la pericarditis, el microinfarto suprarrenal, la mucormicosis diseminada secundaria y la activación microglial del cerebro. (3)

Existe la hipótesis de que el COVID-19 es una enfermedad del endotelio. La endotelopatía y la activación plaquetaria parecen ser características importantes del COVID-19 en pacientes hospitalizados y es probable que estén asociados con la coagulopatía, la enfermedad crítica y la muerte. La hiperviscosidad se ha informado en pacientes. Se sabe que daña el endotelio y es un factor de riesgo conocido para la trombosis. El posible vínculo entre la hiperviscosidad y las complicaciones trombóticas justifica investigaciones adicionales. (3)

2.7 Manifestaciones clínicas

2.7.1 Presentación clínica en adultos

Aproximadamente el 15% de los pacientes presentan con la tríada de síntomas de fiebre, tos y disnea, y el 90% se presentan con más de un síntoma. Algunos pacientes pueden ser mínimamente sintomáticos o asintomáticos, mientras que otros pueden presentar una neumonía grave o complicaciones como el síndrome respiratorio agudo, el shock séptico, el infarto agudo de miocardio, la tromboembolia venosa o la insuficiencia multiorgánica. (3)

Los síntomas más frecuentes son:

- Fiebre
- Tos
- Disnea
- Sentido del gusto y del olfato alterado.

Los síntomas menos frecuentes incluyen:

- Mialgia o artralgia
- Fatiga.
- Producción de esputo
- Opresión en el pecho
- Síntomas gastrointestinales
- Dolor de garganta
- Cefalea
- Mareos.
- Síntomas neurológicos
- Síntomas oculares
- Síntomas cutáneos
- Rinorrea/congestión nasal
- Dolor torácico
- Hemoptisis

Los signos y síntomas de la enfermedad respiratoria febril pueden no poseer la sensibilidad necesaria para la sospecha de un diagnóstico temprano. Una revisión de la Cochrane encontró que al menos la mitad de los pacientes tenían tos, dolor de garganta, fiebre, mialgia/artralgia, fatiga o cefalea. La presencia de fiebre, mialgia/artralgia, fatiga y cefalea aumentó sustancialmente la probabilidad de COVID-19 cuando está presente. La tos y el dolor de garganta eran frecuentes en las personas sin COVID-19, por lo que estos síntomas por sí solos eran menos útiles para el diagnóstico. Ningún síntoma o signo incluido en la revisión pudo diagnosticar con precisión el COVID-19 y los autores llegaron a la conclusión de que ni la ausencia, ni la presencia de signos o síntomas son lo suficientemente precisos como para descartar o no la enfermedad. (3)

Los síntomas no respiratorios pueden aparecer antes del inicio de la fiebre y los síntomas del tracto respiratorio inferior. La presentación clínica ha variado ligeramente

según la ubicación geográfica. Las impresiones iniciales de los Estados Unidos señalan que la presentación clínica puede ser más amplia que la observada en China e Italia, con dolor de pecho, dolores de cabeza, alteración del estado mental y síntomas gastrointestinales, todos observados en la presentación inicial. También se ha observado una grave disfunción hepática y renal que no afecta a los pulmones. Los datos de los primeros pacientes hospitalizados en Nueva York revelaron que, si bien los síntomas más frecuentes que presentaban eran fiebre, tos, disnea y mialgia, los síntomas gastrointestinales parecían ser más frecuentes que en China. (3)

2.7.2 Presentación clínica en niños

Los signos y síntomas pueden ser similares a los de otras infecciones respiratorias virales comunes y otras enfermedades infantiles, por lo que se requiere un alto índice de sospecha de COVID-19 en los niños. El 33% de los niños presentan con enfermedad leve. El 51% de los niños presentan con enfermedad moderada y el 7% de los niños presentan con enfermedad grave. El 5% de los niños presentan con enfermedad crítica y el 20% de los niños presentan con enfermedad asintomática. (3)

Las evidencias hasta ahora sugieren una evolución más leve de la enfermedad o una presentación asintomática en alrededor del 95% de los niños, pero con posibles evidencias de cambios radiológicos pulmonares en ambas categorías. Los síntomas informados más frecuentes son fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal y rinorrea. La fiebre, la tos y la disnea son menos frecuentes en los niños que en los adultos. Los niños pueden presentar síntomas gastrointestinales con mayor frecuencia que los adultos, en particular los recién nacidos y los bebés, y pueden ser el único síntoma. Con escasa frecuencia se han informado convulsiones febriles. Las manifestaciones clínicas en los niños menores de 5 años parecen ser más leves en comparación con las de la infección por la gripe A. (3)

2.7.3 Neonatos

Se han informado casos de COVID-19 en neonatos. La disnea es el signo más común en los recién nacidos. Aunque la enfermedad suele ser leve, se ha informado de enfermedades graves, incluidos casos de sepsis neonatal de aparición tardía y de

encefalitis. La enfermedad grave es ligeramente más común en los recién nacidos en comparación con los niños mayores. Los bebés pueden presentar irritabilidad, llanto, dificultades de alimentación, hipoxia silenciosa y síntomas neurológicos. (3)

2.7.4 Coinfecciones

Las coinfecciones pueden ser más frecuentes en niños. La coinfección fue documentada en el 6% de los niños en estudios de EE. UU. e Italia, siendo los patógenos más comunes el virus sincitial respiratorio, los rinovirus, el virus de Epstein-Barr, los enterovirus, la gripe A, los coronavirus no SARS y el *Streptococcus pneumoniae*. (3)

2.8 Métodos diagnósticos

Se requieren pruebas moleculares para confirmar el diagnóstico. Se debe solicitar una prueba de amplificación del ácido nucleico, como la reacción en cadena de la polimerasa de transcripción inversa en tiempo real (RT-PCR), para el SARS-CoV-2 en pacientes con sospecha de infección siempre que sea posible. (3)

La reacción en cadena de la polimerasa, con transcripción inversa (RT-PCR), se considera el patrón de oro para el diagnóstico de la infección por SARS-CoV-2. Todas las marcas comerciales de RT-PCR convencional son eficaces y con excelente correlación con la carga viral, sin que ninguna de las variantes (genes diana) tenga una sensibilidad y especificidad del 100%. (4) En pacientes de 0 a 18 años con sospecha de infección por SARSCoV-2 se recomienda realizar RT-PCR como prueba microbiológica de confirmación de la presencia de infección SARS-CoV-2. (4)

Las pruebas de detección antigénica presentan, en comparación con la RT-PCR convencional, una baja sensibilidad y alta especificidad. En población pediátrica se ha estimado una sensibilidad de 45,4% (IC 95: 34,1 a 57,2) y una especificidad de 99,8% (IC 99,4 a 99,9). Se recomienda que la realización de prueba de antígenos rápida sea considerada como una prueba rápida, orientadora, en pacientes con sintomatología compatible de menos de 5 días de duración, debiéndose realizar una RT-PCR si el resultado es negativo y persiste la duda diagnóstica. (4)

Un resultado positivo de la RT-PCR confirma la infección por SARS-CoV-2. Si el resultado es negativo y sigue existiendo una sospecha clínica de infección (p. ej., un vínculo epidemiológico, hallazgos típicos en los rayos X, ausencia de otra etiología), se debe volver a tomar la muestra del paciente y repetir la prueba. Un resultado positivo confirma la infección. Si la segunda prueba es negativa, se debe considerar la posibilidad de realizar una prueba serológica. (3) Las complicaciones asociadas con las pruebas de hisopado nasal no están bien caracterizadas. Los efectos adversos pueden incluir epistaxis, molestias nasales, cefalea, molestias en los oídos y rinorrea. (3)

La American Academy of Pediatrics (AAP) recomienda realizar pruebas a los niños con síntomas congruentes con COVID-19, a los niños en contacto cercano con una persona que presente la infección probable o confirmada, y a los niños programados para un procedimiento médico invasivo. La decisión de realizar una prueba no difiere según la edad del niño. No se recomienda la realización de pruebas en el caso de otras enfermedades que no presentan síntomas comunes (p. ej., la infección del tracto urinario, la celulitis), ni en el caso de los niños expuestos a contactos cercanos de personas infectadas, a menos que esos contactos den positivo por sí mismos. (3)

Las pruebas diagnósticas rápidas si bien se han aprobado estuches de detección rápida de anticuerpos para la detección cualitativa de anticuerpos IgG/IgM del SARS-CoV-2 en el suero, el plasma o la sangre total, la OMS no recomienda el uso de estas pruebas fuera de los contextos de investigación, ya que aún no han sido validadas. (3)

2.9 Tratamiento

Hasta el momento no existe tratamiento que sea seguro y eficaz para eliminar el SARS-CoV-2 que haya sido aprobado para la población pediátrica, en niños el tratamiento deberá ser individualizado y establecerse de acuerdo con los distintos escenarios clínicos, grupo de edad, padecimiento actual y comorbilidades del paciente. (5) El manejo depende principalmente de la gravedad de la enfermedad y se centra en los siguientes principios: confinamiento en un lugar adecuado; medidas de prevención y

control de la infección; tratamiento de los síntomas; cuidados de soporte optimizado; y soporte a los órganos en enfermedad grave o crítica. (3)

Se debe ingresar a los pacientes con enfermedades moderadas o graves en un centro sanitario adecuado. Se debe proporcionar alivio de los síntomas según sea necesario. Esto puede incluir tratamientos para la fiebre, la tos, la dificultad para respirar, la ansiedad, el delirio o la agitación. Se deben iniciar los cuidados de soporte, de acuerdo con la presentación clínica. Esto podría incluir oxigenoterapia, fluido terapia intravenosa, profilaxis de tromboembolismo venoso, oxígeno nasal de alto flujo, ventilación mecánica no invasiva o invasiva u oxigenación de membrana extracorpórea. La sepsis y el shock séptico deben manejarse, de acuerdo con los protocolos locales. (3)

Se deben considerar los antibióticos empíricos si hay sospecha clínica de infección bacteriana. Las evidencias de calidad moderada sugieren que los corticoesteroides sistémicos probablemente reducen la mortalidad a los 28 días en pacientes con la enfermedad grave y crítica, y probablemente reducen la necesidad de ventilación invasiva. (3)

CAPITULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de estudio

El presente estudio es de tipo transversal-descriptivo, retrospectivo.

Transversal - descriptivo

El presente estudio es de tipo transversal-descriptivo porque se realizó en un solo período de tiempo definido.

Retrospectivo

El estudio es considerado retrospectivo ya que se hizo revisión de expedientes clínicos de pacientes pediátricos ingresados en el área respiratoria correspondiente al departamento de pediatría del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, con diagnóstico de sospecha de COVID-19 en el período comprendido de mayo a octubre de 2020.

3.2 Universo y muestra de estudio

Universo

La población objeto de estudio son pacientes de 0 a 12 años ingresados en el área respiratoria correspondiente al departamento de pediatría del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, con diagnóstico de sospecha de COVID-19 en el período comprendido de mayo a octubre de 2020.

Según datos obtenidos en reporte epidemiológico de dicho Hospital, se cuenta con una población de 120 pacientes diagnosticados al ingreso hospitalario con Sospecha de covid-19. De esta población serán objeto de estudio aquellos que cumplan con los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Muestra

Ya que la población a estudiar no es muy numerosa, se utilizó el total del universo para este estudio, por lo cual no se utilizó fórmula para obtener muestra.

3.3 Criterios de inclusión y exclusión

3.3.1 Criterios de inclusión

- Edad de 0 a 12 años ingresados en el área respiratoria correspondiente al Departamento de Pediatría del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, en el período de mayo a octubre de 2020.
- Paciente con diagnóstico de sospecha de COVID-19, al cual se le realizó un hisopado nasofaríngeo para COVID-19

3.3.2 Criterios de exclusión

- Pacientes mayores de 12 años.
- Pacientes que no hayan sido ingresados con diagnóstico de sospecha COVID-19.
- Pacientes a quienes no se les haya tomado hisopado nasofaríngeo para COVID-19.
- Confirmación de infección con prueba rápida.

3.4 Método e instrumento de recolección de datos

3.4.1 Instrumento para recolección de datos

En el siguiente estudio para la recolección de datos se utilizó una lista de cotejo, debido a que el estudio es de tipo retrospectivo y la fuente de información fueron expedientes clínicos, es decir, una fuente secundaria de información.

3.4.2 Periodo de tiempo de recolección de datos

Los datos fueron recolectados en un periodo comprendido entre los meses de febrero a marzo de 2021, según datos de cronograma. Los cuales estuvieron sujetos a fechas y horarios establecidos por el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana.

3.4.3 Proceso de recolección de datos

De la muestra seleccionada se tomaron expedientes clínicos al azar de pacientes de 0 a 12 años ingresados en el período de mayo a junio de 2021 con diagnóstico de

sospecha de COVID 19, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión; se realizó revisión de historia clínica de ingreso, notas de evolución, indicaciones médicas y resultado de PCR para SARS COV-2. Los expedientes clínicos fueron solicitados en el área de archivo y fueron revisados dentro de las instalaciones de dicho hospital.

En este estudio no se contempló obtener consentimiento previo de los pacientes o padres de familia, debido a que el estudio fue de tipo retrospectivo y se realizó mediante revisión de expedientes clínicos, no de forma directa con los pacientes, es decir, una fuente secundaria de información.

3.5 Plan de análisis y tabulación de datos

Para el procesamiento de los datos obtenidos, se creó una base de datos en Excel 2010, esta contiene los datos recolectados con el instrumento. La base de datos obtenida a través de Excel se utilizó como base para la elaboración de gráficos estadísticos para la descripción de las variables y su posterior análisis.

3.6 Operacionalización de variables

Variables	Tipo de variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Edad	Cuantitativa	Es la edad registrada al momento del ingreso.	Neonato Lactante Preescolar Escolar.	0-28 días 29 días– 2 años 2-5 años 5-12 años	Exp. Clínico
Genero	Cualitativo	Conjunto de características diferenciadas que cada	Femenino Masculina		Exp. clínico

		sociedad asigna a hombres y mujeres			
Síntomas	Cualitativo	La referencia subjetiva u objetiva que da un enfermo de la percepción que reconoce como anómala o causada por un estado patológico o una enfermedad .	Gastrointestinal Respiratorio Dermatológico Signos vitales	Diarrea/vomito Rinorrea Tos Fiebre Taquipnea Saturación de O2	Exp. clínico
Pruebas de laboratorio	Cuantitativa	Procedimiento médico para el que se analiza una muestra de sangre, orina u otra sustancia	Pruebas hemáticas Biomarcadores	Hemograma Proteína Creativa Lactato deshidrogenasa	Exp. Clínico

		del cuerpo.		Ferritina	
Hisopado nasofaríngeo para COVID 19	Cualitativa	Es una prueba para identificar el antígeno del virus SARS-Cov2, pero no la enfermedad	Positivo Negativo	Detecta la presencia de material genético del virus.	Exp. Clínico
Biometría hemática	Cuantitativo	Es una prueba que brinda información sobre los tres tipos principales de células en la sangre; glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Se usa para medir la cantidad de	Leucocitos Leucopenia Leucocitosis	VN $5-10 \times 10^3$ $< 5 \times 10^3$ $> 10 \times 10^3$	Exp. clínico

		cada una de las células.			
Biomarcador inflamatorio	Cuantitativo	Son molécula biológica que se encuentra en la sangre, líquidos o tejidos del cuerpo, y cuya presencia es un signo de un proceso normal o anormal, de una afección o de una enfermedad.	PCR Ferritina LDH	VN 0.8-5.1 mg/dl VN 10-120µg/L VN 140-270 U/L	Exp. clínico

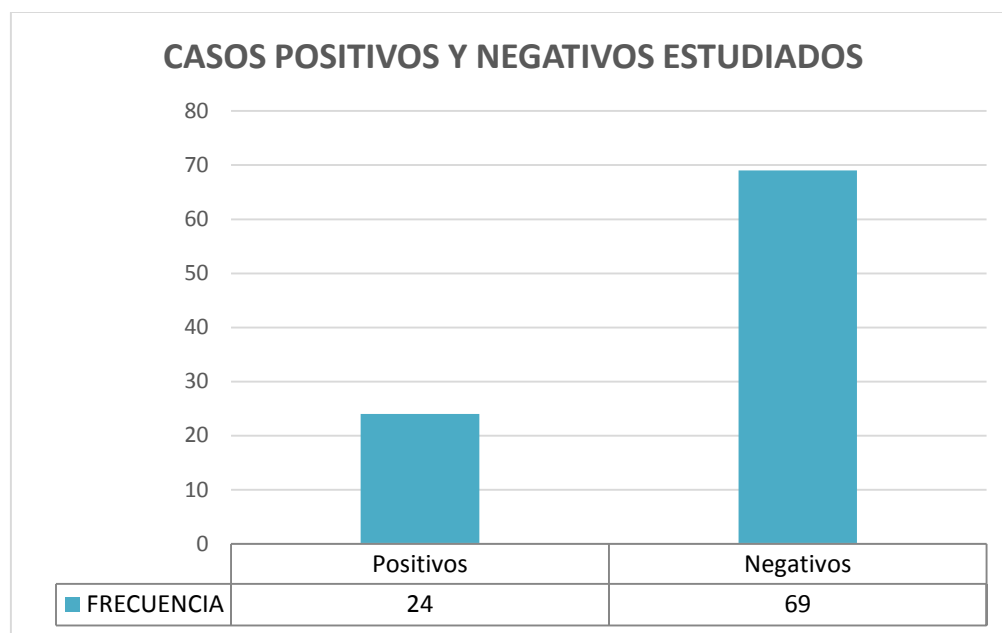
CAPITULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Presentación de resultados

Tabla 1. Incidencia de pacientes SARS CoV-2 positivos ingresados.

HISOPADOS	FRECUENCIA
Positivos	24
Negativos	69
TOTAL	93

Gráfico 1.

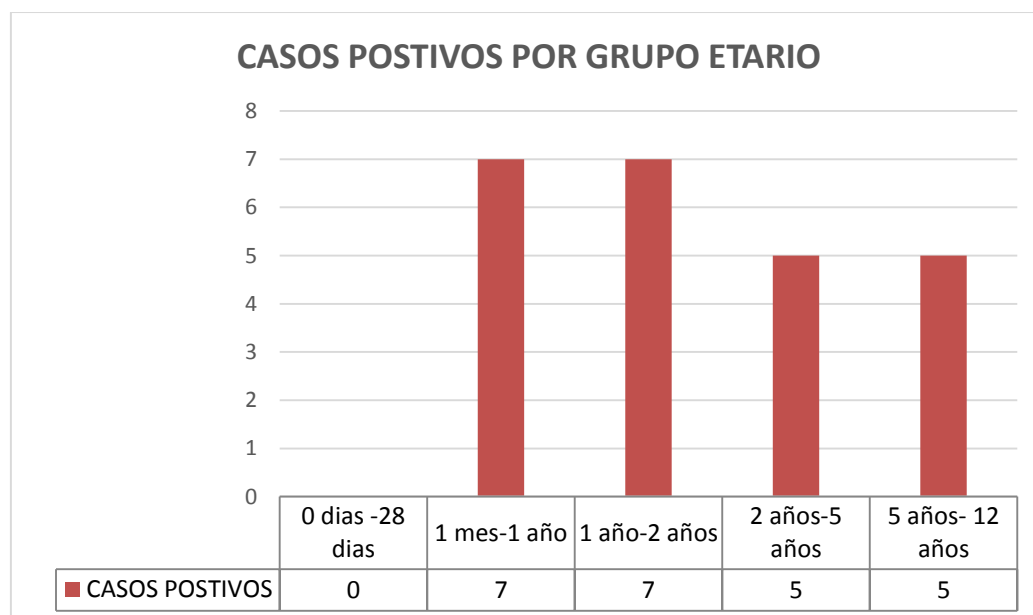


Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Casos positivos a SARS CoV-2 según grupo etario en pacientes pediátricos de 0 a 12 años en el Departamento de Pediatría del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, en el período comprendido de mayo a octubre de 2020.

EDAD	CASOS POSTIVOS
0 días -28 días	0
1 mes-1 año	7
1 año-2 años	7
2 años-5 años	5
5 años- 12 años	5
TOTAL	24

Gráfico 2.



Fuente: elaboración propia

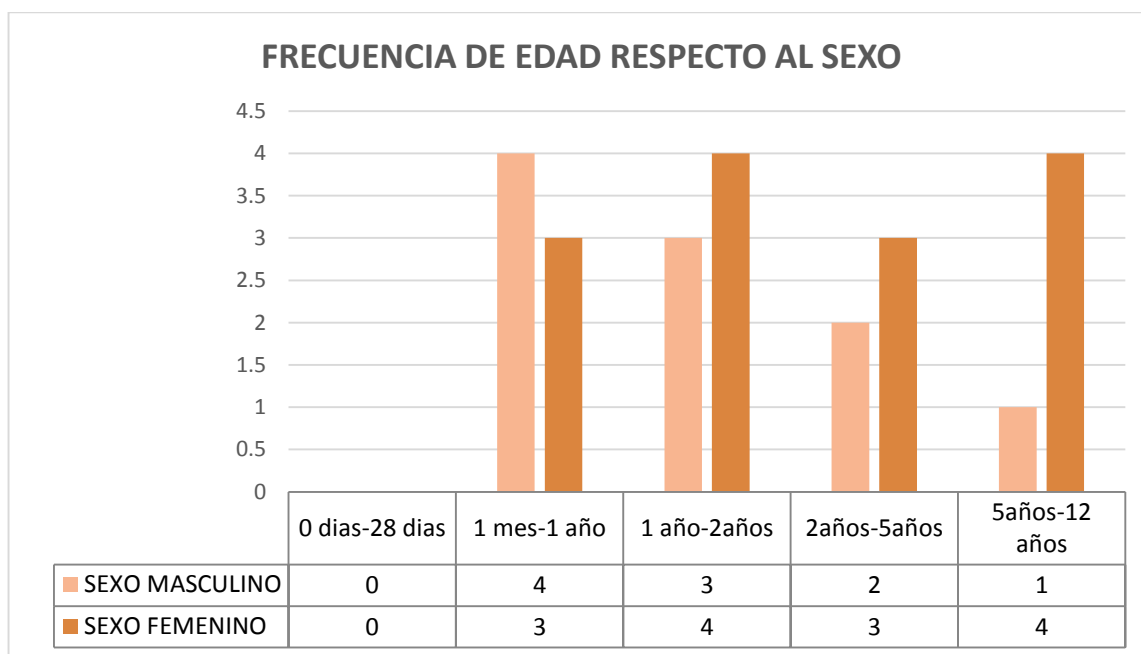
Tabla 3. Sexo de pacientes con diagnóstico de infección por SARS COV-2 ingresados de 0 a 12 años en el Departamento de Pediatría del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, en el período comprendido de mayo a octubre de 2020.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	10	41.6%
Femenino	14	58.4%

Tabla 4. Frecuencia de edad según sexo de pacientes de 0 a 12 años con diagnóstico de infección por SARS COV-2 ingresados, en el Departamento de Pediatría del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, en el período comprendido de mayo a octubre de 2020.

EDAD	SEXO	
	MASCULINO	FEMENINO
0 días-28 días	0	0
1 mes-1 año	4	3
1 año-2años	3	4
2años-5años	2	3
5años-12 años	1	4
TOTAL	10	14

Gráfico 3.

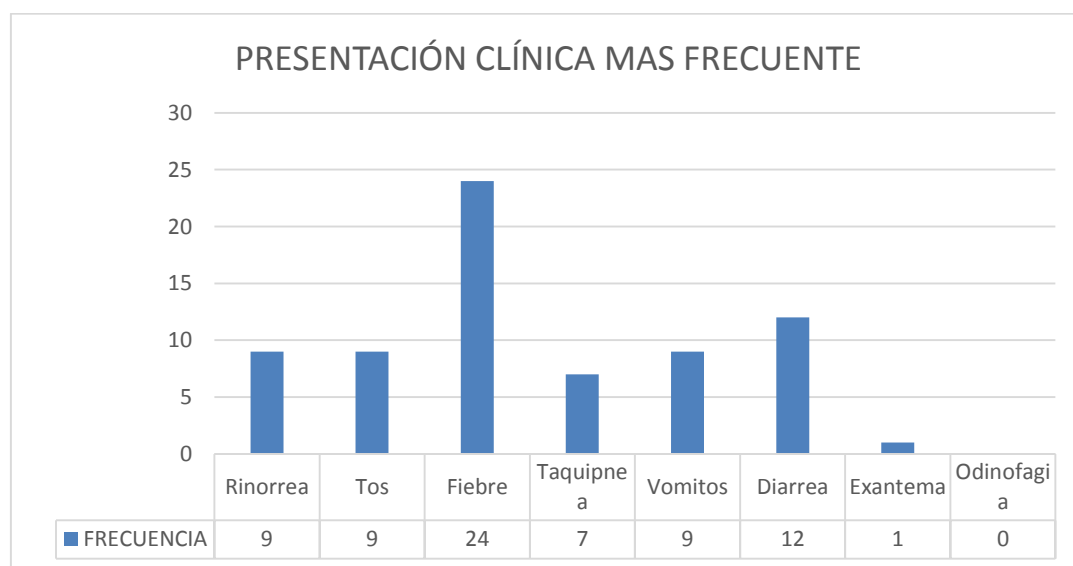


Fuente: elaboración propia.

Tabla 5. Presentación clínica más frecuente en los pacientes de 0 a 12 años con diagnóstico de infección por SARS COV-2 ingresados, en el Departamento de Pediatría del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, en el período comprendido de mayo a octubre de 2020.

SÍNTOMAS	FRECUENCIA
Rinorrea	9
Tos	9
Fiebre	24
Taquipnea	7
Vómitos	9
Diarrea	12
Exantema	1
Odinofagia	0

Gráfico 4.

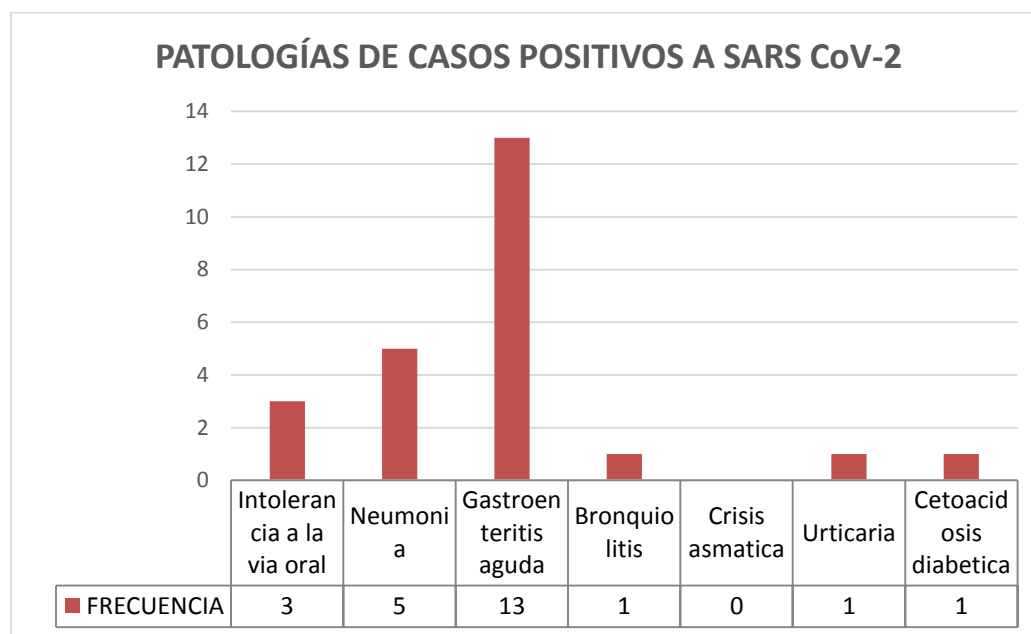


Fuente: elaboración propia.

Tabla 6. Diagnósticos de ingreso en pacientes positivos a SARS CoV-2 en pacientes pediátricos de 0 a 12 años en el Departamento de Pediatría del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, en el período comprendido de mayo a octubre de 2020.

DIAGNÓSTICOS	FRECUENCIA
Intolerancia a la vía oral	3
Neumonía	5
Gastroenteritis aguda	13
Bronquiolitis	1
Crisis asmática	0
Urticaria	1
Cetoacidosis diabética	1
Total	24

Gráfico 5.

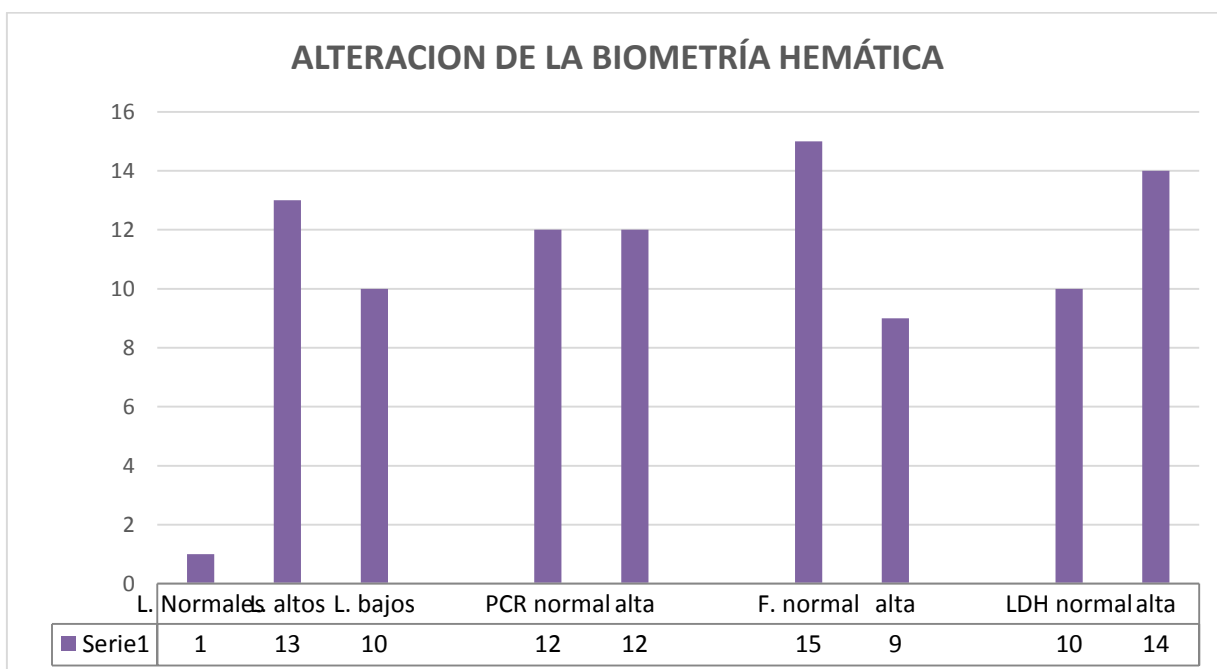


Fuente: elaboración propia.

Tabla 7. Alteraciones de biometría hemática en los pacientes de casos positivos a infección por SARS CoV-2 de 0 a 12 años ingresados en el Departamento de Pediatría del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, en el período comprendido de mayo a octubre de 2020.

BIOMETRÍA HEMÁTICA	FRECUENCIA
Leucocitos Normales	1
Leucocitos altos	13
Leucocitos bajos	10
PCR normal	12
PCR alta	12
Ferritina normal	15
Ferritina alta	9
LDH normal	10
LDH alta	14

Gráfico 6.



Fuente: elaboración propia.

4.2 Análisis de resultados

Del universo de 120 pacientes se incluyeron aquellos que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión quedando un total de 93 pacientes. De los cuales se encontró 24 pacientes positivos a SARS CoV-2 confirmados por hisopado nasofaríngeo, siendo la mayoría del sexo femenino con 14 pacientes que equivale al 58.4% de los casos y 10 casos del sexo masculino.

En un inicio de la enfermedad se creía que los niños eran menos afectados que los adultos e incluso se consideró que era una enfermedad específicamente de pacientes adultos, en días posteriores se pudo comprobar que esto no era correcto, en este estudio se observa que respecto a la edad la mayor incidencia de casos positivos a SARS CoV-2 fue tanto en el grupo etario de 1 mes a 1 año y de 1 año a 2 años cada uno con 7 casos, encontrándose en todos los grupos predominio del sexo femenino. Se puede evidenciar que no se presentó ningún paciente neonato el cual resultara positivo a infección por SARS CoV-2. Además, el resto de los grupos etarios se vieron afectados, pero con una menor frecuencia en comparación con los ya mencionados.

La definición de 2019 según la OMS para SARS CoV-2 describe un cuadro clínico específicamente respiratorio, sin otro tipo de afectación sistémica, en algunos casos no presentaban ninguna sintomatología, además la definición de OMS incluye que la sintomatología se acompañe de cuadro febril como se evidencia en esta investigación, pero además de síntomas respiratorios se encontraron síntomas asociados a otros sistemas que en un inicio no se incluían en la definición, en los primeros pacientes hospitalizados en Nueva York, los síntomas más frecuentes que presentaban eran fiebre, tos, disnea y mialgia, los síntomas gastrointestinales parecían ser más frecuentes que en China, en nuestro estudio de los 24 casos positivos a SARS CoV-2 se puede evidenciar que en todos los casos el síntoma predominante fue la fiebre, esto se presentó en la mayoría de pacientes que se ingresaron independientemente si fue un cuadro respiratorio u otro tipo de patología inicial, en segundo lugar la presentación clínica más frecuente son los cuadros de diarrea presentada en 9 de 24 casos confirmados, se presentó un cuadro aislado de lesiones dermatológicas tipo habones el cual resulto positivo a la infección.

Las patologías diagnosticadas en pacientes positivos a SARS CoV-2 son diversas no tienen un patrón definido, la patología más frecuente es la Gastroenteritis agudas en la mayor parte de pacientes positivos, seguida en frecuencia los cuadros respiratorios sugestivos de Neumonías con 5 casos del total de los casos positivos.

Los pacientes con diagnostico positivo a COVID 19 presentan diferentes alteraciones evidenciadas en la biometría hemática al momento de su ingreso, se puede observar que existen pacientes con biometría dentro de parámetros totalmente normales y padecer la enfermedad, y también puede observarse que en algunos pacientes la biometría hemática aumenta de parámetros normales establecidos para la edad.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La enfermedad por SARS CoV-2 afecta a nivel mundial a niños y adultos en todas las edades y sexo, por lo que debe ser considerada en la población en general. El enfoque de este trabajo es en el área pediátrica, se puede observar que la enfermedad afecta a todas las edades, pero con una mayor incidencia en los niños que se encuentran en el grupo etario de 1 mes a 2 años, además esta enfermedad afecta tanto el sexo femenino como el masculino, como una mayor incidencia en el sexo femenino en todo el grupo de pacientes estudiados. Existen diferentes presentaciones clínicas de la enfermedad en pediatría, a diferencia de la presentación clínica en los pacientes adultos que desde el inicio de la enfermedad se tuvo un enfoque respiratorio, en un inicio se pensó que sería igual en los pacientes pediátricos, pero conforme se fue estudiando la enfermedad y se fueron presentando casos en la edad pediátrica, se pudo determinar que las manifestaciones clínicas de los pacientes son respiratorias, pero que además pueden presentar cuadros diferentes a el sistema respiratorio, según los estudios realizados uno de las manifestaciones clínicas que presentan la mayoría de los pacientes positivos a SARS CoV-2 es la presencia de fiebre, claramente en este estudio se evidencia lo que los estudios han descrito, y todos los pacientes con Hisopado positivo han presentado fiebre durante su enfermedad.

Se puede concluir que la única prueba confirmatoria de la infección es el Hisopado nasofaríngeo mediante la identificación del genoma viral, y que el resto de los biomarcadores inflamatorios no descartan, pero tampoco confirman la enfermedad.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda a la población en general continuar con las medidas de seguridad para prevenir la infección por SARS CoV-2, y que se debe concientizar en que esta es una enfermedad que puede afectar a toda la población incluidos adultos y niños, además los padres de familia deben buscar atención médica ante la presencia de signos o síntomas en los niños de cualquier grupo etario, ya que las manifestaciones clínicas no son específicas, se debe prestar atención a cuadros de diarrea, reacciones cutáneas, etc.

Se recomienda al personal de salud sospechar la presencia de la enfermedad en todos los niños a los que se les brinde atención médica, ya que no presentan cuadros patognomónicos de ésta, por lo que todos pueden ser positivos.

Se recomienda además continuar con la toma de biomarcadores, así como tomar en la medida posible Hisopado nasofaríngeo a cada uno de los pacientes en los cuales surja la sospecha clínica de la enfermedad para de esa manera confirmarla o en su defecto descartarla.

Se recomienda hacer más estudios similares al presente ya que las diferentes cepas identificadas pueden cambiar la presentación clínica de la enfermedad, así como los hallazgos en las pruebas de laboratorio, incluso la morbimortalidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Sanitarias, centro de coordinación de alertas y emergencias. Información científico-técnica, enfermedad por coronavirus, COVID 19. España; 2020.
2. Kamps BS. COVID CONFERENCE. 2020; p. 486.
3. Nicholas J. Beeching M. enfermedad de coronavirus 2019. BMJ Bestpractice. 2020 noviembre.
4. COVID-19 en Pediatría: valoración crítica de la evidencia. Comité/Grupo de Pediatría Basada en la Evidencia de la AEP y AEP ap 31 de marzo de 202
5. Revista Mexicana de PEDIATRÍA. Actualización del manejo clínico de COVID-19 en pediatría: a un año de pandemia. Vol. 88, No. 1 enero-febrero 2021 p 31-45
6. Boletín estadístico de COVID-19 en El Salvador. Evolución de casos de COVID-19 en El Salvador del 14 de marzo al 3 de mayo 2020.

ANEXOS

ANEXO 1

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DE REVISION DE EXPEDIENTE CLINICO

Datos de identificación:

Código:	Edad:
Sexo:	Fecha de ingreso:
Área de ingreso:	Diagnóstico de ingreso:

Sintomatología

Rinorrea		Exantema	
Tos		Odinofagia	
Fiebre			
Taquipnea			
Vómitos			
Diarrea			

Alteración de biometría hemática y biomarcadores inflamatorios

Leucocitosis	
Leucopenia	
Aumento de la PCR	
Aumento de Ferritina	
Aumento de LDH	

Resultado de Hisopado COVID-19

Positivo	
Negativo	

ANEXO 2



MINISTERIO
DE SALUD

Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana



UNIDAD ORGANIZATIVA DE LA CALIDAD - UNIDAD DE EPIDEMIOLOGIA

Nombre del Paciente: _____ Fecha de
Aplicación: _____

LISTA DE CHEQUEO DEFINICION CASO SOSPECHOSO DE CORONAVIRUS

PACIENTE QUE PRESENTE PIEBRE Y UNO O MAS DE LOS SIGUIENTES SINTOMAS

Síntomas	Si	No
Tos seca		
Rinorrea		
Congestión Nasal		
Odinofagia		
Dificultad respiratoria		
Diarrea		

TAMBIEN DEBE CONSIDERARSE COMO CASO SOSPECHOSO COVID 19	Si	No
Todo paciente con diagnóstico clínico y radiológico de neumonía sin otra etiología que explique el cuadro clínico.		
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 (Tos, odinofagia, dificultad respiratoria)		

De cumplir definición, activar al Médico de mayor jerarquía para evaluación respectiva.

Definición a partir del 16 abril 2020

Trece Avenida Sur. N° 1, Santa Ana, El Salvador, Centro América
Tel. (503) 2435-9500