

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA**



TRABAJO DE GRADO

MANIFESTACIONES CLÍNICAS EN PACIENTES SOSPECHOSOS Y
CONFIRMADOS DE INFECCIÓN POR COVID-19 EN LA POBLACIÓN DEL
CANTÓN SAN SEBASTIÁN EL ESPINO EN LOS MESES DE MAYO A DICIEMBRE
DE 2020

**PARA OPTAR AL GRADO DE
DOCTOR(A) EN MEDICINA**

PRESENTADO POR

CARLOS FERNANDO ORTEGA GIRÓN
MARÍA BELÉN VANEGAS SANDOVAL

DOCENTE ASESOR

DOCTORA MARÍA ELENA GARCÍA DE ROJAS

NOVIEMBRE, 2021

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 MEJIA LIPE
DEFENSOR DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LICDO RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN
FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

AUTORIDADES



M.Ed. ROBERTO CARLOS SIGUENZA CAMPOS

DECANO

M.Ed RINA CLARIBEL BOLAÑOS DE ZOMETA

VICEDECANA

LICDO. JAIME ERNESTO SERMEÑO DE LA PEÑA

SECRETARIO

DR. NELSON EMILIO MONTES REYES

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA

Agradecimientos

Luego de emprender este viaje que estuvo repleto de altibajos, debo agradecer a todas esas personas que me mantuvieron en lo alto para lograr esa parte del viaje que es su final.

Antes que nada, agradecerle a Dios porque siempre se mantuvo a mi lado guiándome en todo momento.

Este logro es para mis padres que han sido la base y apoyo incondicional en toda mi vida, a mis hermanos que aun estando lejos siempre estuvieron cerca y por último, pero no menos importante a todas esas historias de ficción que estuvieron acompañándome de principio a fin.

Carlos Fernando Ortega Girón

Hoy que finalizo este largo viaje llamado carrera de Medicina me gustaría agradecer:

En primer lugar, a Dios, por ser mi guía y mi fortaleza a lo largo de toda la carrera, porque sin El nada es posible, y es gracias a El que puedo cumplir hoy uno de mis más grandes sueños

A María Auxiliadora, por siempre guiarme de la mano, por nunca dejarme sola, y por siempre sentir ese amor de madre día a día en todos los aspectos de mi vida

A mis padres, por ser los principales promotores de mis sueños. Por todo su sacrificio, amor y apoyo brindado no solo en mi carrera, sino en mi vida completa

Y a mis hermanos, los que están acompañándome físicamente, y el ángel que está cuidando de mí en el cielo; por su amor, apoyo y compañía que he sentido cada día presente, porque sé que he podido, puedo y podré contar con ellos en cualquier cosa a lo largo de mi vida.

María Belén Vanegas Sandoval

ÍNDICE

Resumen Ejecutivo	viii
Introducción.....	ix
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1 Justificación	12
1.2 Antecedentes	13
1.3 Objetivos	17
1.4 Alcances	18
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	19
2.1 Etiología	19
2.2 Fisiopatología.....	20
2.3 Definiciones operacionales y clasificación de gravedad	24
2.4 Manifestaciones clínicas	29
2.4.1 Manifestaciones neurológicas.....	30
2.4.2 Manifestaciones respiratorias	33
2.4.3 Manifestaciones cardiovasculares	36
2.4.4 Manifestaciones Gastrointestinales	39
2.4.5 Manifestaciones hepáticas	41
2.4.6 Manifestaciones renales	42
2.4.7 Manifestaciones dermatológicas.....	44
2.4.8 Manifestaciones hematológicas.....	51
CAPITULO III: DISEÑO METODOLÓGICO	54
CAPITULO IV: ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.....	60
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	82
5.1 Conclusiones.....	82

5.2 Recomendaciones	84
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
ANEXOS	88
ANEXO 1	89
ANEXO 2	93
ANEXO 3:	97

Resumen Ejecutivo

La presente investigación trata acerca de las manifestaciones clínicas en pacientes sospechosos y confirmados de infección por COVID 19 en la población del cantón San Sebastián El Espino en los meses de mayo a diciembre del año 2020, con el objetivo de indagar la fisiopatología de la enfermedad, así como cuáles son los sistemas orgánicos afectados por dicha infección, y la incidencia con la que se presenta dicha sintomatología. El estudio es de tipo transversal, descriptivo y cualicuantitativo, y se realizó en una muestra de 27 casos sospechosos y 5 casos confirmados. La técnica de recolección de información empleada fue la entrevista y la revisión de expedientes clínicos. Con dicha investigación se espera determinar las manifestaciones que con más frecuencia se presentaron en la población antes mencionada y así mismo, si existe una diferencia sintomatológica entre los casos sospechosos y confirmados de COVID 19.

Introducción

La presente investigación se refiere a las principales manifestaciones clínicas de la infección por covid-19. Dicha infección es causada por el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), cuya forma es redonda u ovalada y a menudo polimórfica, y tiene un diámetro de 60 a 140 nm; el espectro clínico de SARS-CoV-2 varía de formas asintomáticas o paucisintomáticas a condiciones clínicas que se caracterizan por insuficiencia respiratoria que necesite ventilación mecánica y soporte en la UTI con manifestaciones sistémicas como sepsis, choque séptico y falla orgánica múltiple (1). En el presente trabajo se expondrán las manifestaciones clínicas características de cada grupo de órganos y la frecuencia e intensidad con las que estas se presentaron en los casos sospechosos y confirmados de dicha infección,

El presente trabajo se realizó por el interés de conocer como esta nueva enfermedad catalogada como pandemia se está manifestando en la población del cantón San Sebastián El Espino del municipio de Chalchuapa, y en qué frecuencia es asintomática, presenta síntomas leves, o produce un espectro más extenso y complicado de síntomas; además, conocer cuáles son los síntomas más comunes presentados tanto por casos sospechosos como confirmados de dicha infección. Además, se dará una revisión a la fisiopatología de dicha enfermedad.

La investigación se llevará a cabo mediante una revisión a los expedientes clínicos de los casos sospechosos y confirmados registrados en la Unidad de Salud San Sebastián el Espino del municipio de Chalchuapa, Santa Ana, en los meses de mayo a diciembre del año 2020. Además, se realizará una encuesta a dichos casos para verificar la información contenida en los expedientes. Una de las dificultades a la que estará sujeta esta investigación será la de conocer realmente el número total de casos, y, por tanto, la incidencia real de las manifestaciones clínicas, ya que no todas las personas con síntomas sugestivos de infección por COVID-19 consultan, ya sea por el temor a conocer el diagnóstico, por el tipo de tratamiento correspondiente, o bien el estigma social que conlleva esta enfermedad.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Descripción del problema

Es impresionante como la pandemia por covid-19 ha cambiado lo que todos conocíamos como vida diaria, sus repercusiones han podido observarse en todas las esferas en las que se desenvuelve un individuo. Evidentemente la salud individual y colectiva han sido grandemente afectadas; dicha pandemia ha puesto en crisis a todos los sistemas de salud a nivel mundial, debido a su elevada tasa de contagio y a que es poco lo que se conoce acerca de un tratamiento eficaz.

La infección por COVID-19 es causada por el nuevo coronavirus; como se sabe, es una enfermedad que se transmite principalmente de persona a persona por inhalación de gotitas de flugge, siendo así el sistema respiratorio el primero en verse afectado, y en base a esto, la mayoría de los signos y síntomas referidos por los pacientes que padecen de esta enfermedad son atribuidos a la afectación de dicho sistema. Sin embargo, la infección por covid-19 claramente ocasiona daños en otros sistemas del cuerpo humano, entre estos, el sistema digestivo, sistema cardiovascular, sistema renal; e incluso afectaciones dermatológicas, y oculares, lo cual nos lleva a la interrogante de cuáles son las principales manifestaciones clínicas que se presentan en dichos sistemas, y, además, la frecuencia e intensidad con la que estas son padecidas por los casos tanto confirmados como sospechosos por covid-19.

Formulación del problema

¿Cuáles son las manifestaciones clínicas en pacientes sospechosos y confirmados de COVID-19 en la población del cantón San Sebastián El Espino, en los meses de mayo a diciembre 2020?

Delimitación espacio temporal

Delimitación espacial

La investigación sobre las manifestaciones clínicas en pacientes sospechosos y confirmados de covid-19 se llevará a cabo con los casos registrados en la Unidad de Salud del municipio San Sebastián el Espino, Santa Ana.

Delimitación temporal

El estudio sobre las manifestaciones clínicas en pacientes confirmados y sospechosos de covid-19 se desarrollare en los casos que fueron registrados en el periodo comprendido de mayo a diciembre del año 2020.

1.1 Justificación

La infección por el nuevo coronavirus (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* [SARS-CoV-2]), identificado el 1 diciembre de 2019 en Wuhan (China), capital de la provincia de Hubei, en la China central, es el causante de la denominada enfermedad por coronavirus 2019 (COVID 19) (2). Actualmente se ha extendido globalmente provocando una pandemia con casos acumulados de 60,006,538 y muertes acumuladas de 1,456,405(3). A nivel salvadoreño dicha enfermedad también ha provocado un número elevado de casos, se han detectado 68,468 casos acumulados y 2,103 muertes acumuladas (4).

A nivel del cantón de San Sebastián El Espino se han detectado un total de 32 casos, siendo de estos, 28 casos sospechosos y 5 confirmados y 0 casos de muerte relacionadas COVID-19, estos datos desde el inicio de la pandemia hasta el 31 de diciembre de 2020. La investigación se realiza con el objetivo de evidenciar las principales manifestaciones clínicas presentadas por pacientes sospechosos y confirmados por COVID-19 reportados en el primer nivel de atención para brindar un diagnóstico oportuno.

Debido a que el COVID-19 es una enfermedad actual que todavía se encuentra en vías de investigación, es de gran importancia detectarla en etapa temprana de los síntomas para prevenir contagios comunitarios y al mismo tiempo brindar a los afectados una atención médica oportuna, para disminuir la mortalidad de la enfermedad. Como diferentes enfermedades; el COVID 19 presenta casos asintomáticos siendo una limitante al momento de diagnosticarlo y un riesgo comunitario.

Los casos estudiados son del área del cantón de San Sebastián el Espino que es una zona rural que cuenta con una población de 1.492 habitantes en donde su mayoría de población radica en adultos de 20- 59 años y adultos mayores.

1.2 Antecedentes

Antecedentes Mundiales

Los coronavirus (CoV) son una amplia familia de virus que pueden causar diversas afecciones, desde el resfriado común hasta enfermedades más graves, como ocurre con el coronavirus causante del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) y el que ocasiona el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS-CoV). SARS y MERS surgieron en 2003 y 2012, respectivamente. SARS provocó 8098 infectados y 774 muertes en 2002 y MERS, desde su aparición en 2012 a la fecha, ha ocasionado 2494 casos y 858 muertes.

Los agentes etiológicos de ambas enfermedades tienen características en común: son coronavirus altamente patógenos para los humanos y sus reservorios animales originales son los murciélagos (en el caso de SARS el reservorio intermedio fue el gato civet y en el caso de MERS son los camellos dromedarios). Durante 2016 y 2017, otro coronavirus derivado de murciélagos causó un brote grave en animales, conocido como el síndrome de diarrea aguda porcina (SADS, por sus siglas en inglés), ocasionando la muerte de 24 693 lechones a lo largo de 4 granjas en China. En este brote, el coronavirus fue transmitido directamente de los murciélagos a los cerdos, a través de sus heces.

Ante esto, en febrero de 2019, expresaron que era muy probable que, a futuro, se originen brotes de enfermedades por coronavirus de murciélagos (como SARS o MERS), especialmente en China. Once meses después, sus palabras se hicieron realidad con la enfermedad por coronavirus 19 (COVID-19, por sus siglas en inglés).

El coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2) es el séptimo coronavirus que se sabe que 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 (6). En diciembre del 2019, la provincia de Hubei en Wuhan, China, se convirtió en el epicentro de un brote de neumonía de causas desconocidas. Un grupo de pacientes se presentó a diferentes hospitales con diagnósticos de neumonía de etiología no conocida. La mayoría de estos pacientes

fueron vinculados epidemiológicamente a un mercado mayorista de pescados, mariscos y animales vivos y no procesados en la provincia de Hubei.

El 7 de enero de 2020, las autoridades chinas anunciaron que habían identificado un nuevo tipo de coronavirus (Nuevo Coronavirus, 2019-nCoV). Para el 12 de enero del 2020, no se habían reportado más casos relacionados y se asumió que el centro de propagación había sido el mercado ya cerrado, o que posiblemente se habían contagiado en el hospital. Se le asignó a la enfermedad el nombre de COVID-19, causada por el 2019-nCoV, y se pensó erróneamente que no era altamente contagioso, ya que no había registro de infección persona-persona. Concluyendo que la transmisión era por vías desconocidas durante la estadía hospitalaria. Para este momento, solo se les había realizado pruebas a las personas que presentaban sintomatología. Tan solo diez días después, un total de 571 casos habían sido reportados en 25 diferentes provincias en toda China, mientras que en la provincia de Hubei las muertes habían alcanzado a 17, y se mantenían 95 pacientes en estado crítico. Se realizó un estimado según el Modelo de Enfermedades Infectocontagiosas del Centro de Colaboración de la OMS y la proyección alcanzaba a 4.000 posibles contagiados, pudiendo llegar a casi 10.000.

A partir de ahí, el número de pacientes contagiados fue aumentando exponencialmente en China continental, y para el 30 de enero se habían reportado 9.692 casos en toda China y 90 casos en diferentes países incluyendo Taiwán, Tailandia, Vietnam, Malasia, Nepal, Sri Lanka, Camboya, Japón, Singapur, la República de Corea, Emiratos Árabes Unidos, Estados Unidos, Filipinas, India, Irán, Australia, Canadá, Finlandia, Francia y Alemania.

El primer reporte de caso en el continente americano surgió el 19 de enero 2020 en el estado de Washington, en Estados Unidos; un paciente masculino de 35 años. Asimismo, el 24 de enero se reporta el primer caso de COVID-19 en Europa, específicamente en Bordeaux, Francia. El 26 de febrero del presente año el Ministerio de Salud de Brasil, reporta el primer caso de COVID-19 en Suramérica; un hombre de 61 años de São Paulo.

El 11 de marzo, con 118.000 casos reportados en 114 países y 4.291 personas fallecidas, la Organización Mundial de la Salud declara que el brote de la enfermedad del Coronavirus 19 causada por el SARS-CoV2, es considerada una pandemia (5).

Antecedentes Nacionales

El primer caso de la pandemia de COVID-19 en El Salvador se reportó el miércoles 18 de marzo de 2020. Según el presidente de El Salvador, Nayib Bukele, que había decretado Estado de emergencia el 11 de marzo, el infectado era un hombre procedente de Italia que ingresó por un punto ciego del país. Se trataba de un hombre de entre 20 a 40 años. El caso fue identificado en la ciudad de Metapán, del departamento de Santa Ana.

Hasta la fecha del 28 de abril de 2021 el gobierno reportaba 909,746 pruebas realizadas, 68,922 casos positivos, 64,667 casos recuperados y 2,117 muertes (4).

Cronología

Marzo

- **6 de marzo:** La Dirección General de Protección Civil de El Salvador declaró alerta amarilla por el riesgo de la llegada del COVID-19 al país, horas después de que se confirmara el primer caso en Centroamérica, en Costa Rica.
- **11 de marzo:** El presidente Nayib Bukele, a pesar de no tener casos confirmados de COVID-19 en el país, suspendió clases a nivel nacional para instituciones educativas tanto públicas, como privadas por 21 días, además, prohibió la entrada a El Salvador de todo extranjero que no fuera residente o diplomático, y los salvadoreños o extranjeros que entraran al país por cualquier vía, deberían cumplir una cuarentena de 30 días en albergues, y envió una solicitud a la Asamblea Legislativa de El Salvador para que esta declarara Estado de Emergencia y Estado de Excepción.
- **14 de marzo:** La Asamblea Legislativa de El Salvador, aprobó un Estado de Excepción para limitar los derechos ciudadanos del libre tránsito, manifestación pacífica y el derecho a no ser obligado a cambiar de domicilio, para un período de 15 días prorrogables.

- **15 de marzo:** Inicia la construcción del Hospital El Salvador donde anteriormente era el Centro Internacional de Ferias y Convenciones, para el tratamiento especializado de casos de COVID-19 durante la Pandemia.
- **18 de marzo:** El presidente Nayib Bukele anunció el primer caso de COVID-19 en el país, un hombre procedente de Italia que se presume entró por un punto ciego al país, pues no contaba con registro de ingreso en su pasaporte, evitando la cuarentena que se implementó desde el 11 de marzo. El caso fue identificado en el Hospital Nacional Arturo Morales de Metapán, Santa Ana.
- **21 de marzo:** Con solo 3 casos confirmados en el país, el presidente Nayib Bukele declaró una cuarentena domiciliar obligatoria por un período de 30 días.
- **31 de marzo:** El presidente Nayib Bukele, confirmó la primera muerte por el COVID-19 en tierras salvadoreñas, una mujer de 60 años que había retornado al país procedente de Estados Unidos.

Abril

- **4 de abril:** El gobierno confirmó la recuperación de los primeros dos pacientes de COVID-19 en El Salvador, un hombre de 46 años proveniente de España y otro hombre de 37 años proveniente de Italia.

Mayo

- **14 de mayo:** la Asamblea Legislativa de El Salvador no prorroga más el decreto de emergencia nacional.

Agosto

- **23 de agosto:** da inicio la reapertura económica total y descontrolada en El Salvador.

Enero, 2021

- **29 de enero:** inicia la estrategia nacional de vacunación, con el fin de inmunizar contra la COVID-19 a la población del país, en el marco de un esfuerzo mundial para combatir la pandemia de COVID-19.

1.3 Objetivos

Objetivo General:

- ✓ Identificar las manifestaciones clínicas en pacientes sospechosos y confirmados de COVID 19 en la población del cantón San Sebastián El Espino, Chalchuapa, Santa Ana en los meses de mayo a diciembre 2020.

Objetivos Específicos:

- ✓ Definir la fisiopatología de la infección por COVID-19.
- ✓ Establecer las diversas manifestaciones clínicas específicas para cada sistema orgánico ocasionadas por la infección por COVID-19.
- ✓ Diferenciar la incidencia de las manifestaciones clínicas en los casos sospechosos y confirmados de infección por covid-19

1.4 Alcances

El presente trabajo tiene como principales alcances:

- Dar a conocer los principales síntomas asociados a los diferentes sistemas orgánicos, además de la frecuencia e intensidad con que estos se presentan.
- Se explicará el mecanismo que utiliza el virus para provocar infección en el ser humano, y como afecta individual y colectivamente cada sistema de órganos.
- Se darán pautas para un diagnóstico eficaz y oportuno de infección por covid-19, en base a la sintomatología presentada por el paciente.
- Se buscará establecer el grupo etario más afectado por la infección por covid-19, y los síntomas más comunes presentados por cada grupo de acuerdo con edad.
- Se determinará la morbimortalidad presentada por los casos reportados en la Unidad de Salud San Sebastián el Espino

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Etiología

Los coronavirus constituyen una familia de virus ARN, monocatenario y de cadena positiva, envueltos. Desde 1968, se otorga su nombre por la morfología en «corona» observada en la microscopia electrónica, donde las proyecciones de la membrana del virus, conocidas como espículas, le dan la apariencia. Pertenecen a la familia Coronaviridae, subfamilia Orthocoronaviridae, dentro del orden de los Nidovirales. Los coronavirus se dividen en tres géneros (I a III) en todos los casos de transmisión por animales (7).

La subfamilia se clasifica en cuatro géneros: alfa, beta, gamma y delta, siendo los primeros dos los que infectan al humano. Se han descrito siete coronavirus que causan enfermedad en humanos: 229-E (α -CoV), NL63 (α -CoV), OC43 (β -CoV), HKU1 (β -CoV), MERS-CoV (β -CoV), SARS-CoV (β -CoV) y el séptimo miembro es el recién descubierto SARSCoV-2 (β -CoV) (7).

El SARS-CoV-2 es un virus envuelto, con un diámetro de aproximadamente 60-140 nm, cuya forma puede ser esférica, elíptica o pleomórfica. El genoma viral tiene aproximadamente de 27-32 kb³ y codifica proteínas estructurales y no estructurales; por su importancia, las primeras se describen a continuación (7):

- **Espícula (proteína S):** se proyecta a través de la envoltura viral y forma las espículas de la corona; se encuentra glucosilada y es la encargada de mediar la unión del receptor, así como su fusión con la célula del huésped.
- **Proteína de membrana (M):** posee dos extremos, un dominio N-terminal corto que se proyecta en la superficie externa de la envoltura y un extremo C-terminal largo interno; juega un papel importante en el ensamblaje del virus.
- **Proteína de la nucleocápside (N):** se asocia con el genoma de ARN para formar la nucleocápside; se piensa que puede estar involucrada en la regulación de la síntesis del ARN e interactúa con la proteína M al momento de la replicación viral.

- **Proteína de la envoltura (E):** es una proteína que funciona como porina, formando canales iónicos, se desconoce su función específica; sin embargo, en el virus SARS-CoV esta proteína participa en el ensamblaje del virus.

Los coronavirus son conocidos por su circulación entre algunos mamíferos y aves. El SARS-CoV-2 fue aislado por primera vez en el líquido del lavado broncoalveolar (LBA) de tres pacientes con enfermedad por COVID-19 en diciembre del 2019, y el análisis de la secuencia genómica demostró que SARSCoV-2 es 96.2% idéntico a Bat CoV RaTG13, lo cual sugiere que el virus humano comparte similitud con el de murciélago, en relación con el mercado de Wuhan en donde inició el brote. El análisis filogenético de todo el genoma indica que SARS-CoV-2 comparte 79.5 y 50% de identidad de secuencia con SARS-CoV y MERS-CoV, respectivamente. (8)

Aún se encuentran en estudio sus propiedades fisicoquímicas; se propone que es sensible a la radiación ultravioleta y a la exposición a altas temperaturas. Algunos estudios describen que el virus puede inactivarse a una temperatura de 56 °C durante media hora, y con el uso de solventes lipídicos como etanol al 75%, desinfectantes con cloro, ácido peroxiacético y cloroformo; no obstante, no es sensible al uso de clorhexidina. (7)

2.2 Fisiopatología

El espectro de enfermedades generadas por la infección de coronavirus son principalmente respiratorias agudas y crónicas, entéricas, hematológicas y del sistema nervioso central. Los tipos de virus β -CoV, SARS-CoV y MERS-CoV generan infecciones potencialmente graves para el sistema respiratorio (7).

El mecanismo de transmisión de la enfermedad por SARS-CoV-2 es de persona a persona por medio de la vía aérea a través de las gotas de Flügge que se exhalan al toser, estornudar o hablar y son inhaladas o depositadas en boca y conjuntivas oculares, así como superficies, que pueden servir como fómites. Informes recientes indican que el SARS-CoV-2 se puede detectar en la orina y las heces de pacientes confirmados, lo que implica un riesgo de transmisión fecal-oral. Aún no se ha documentado la transmisión materno-fetal. El periodo de incubación en promedio es

de 5.2 días con una media de 4.7 días que transcurren entre el inicio de los síntomas.
(7)

Factores virales y del huésped influyen en la patogénesis del SARS-CoV-2

La ACE 2 es una proteína de membrana tipo I que tiene receptores en el pulmón, corazón, riñón e intestino, principalmente asociados con enfermedades cardiovasculares. Se ha documentado que la replicación viral primaria ocurre en el epitelio de la mucosa de la cavidad nasal y faringe. Los receptores ACE 2 que están localizados en el tracto respiratorio inferior de los humanos son los receptores celulares para SARSCoV-2, ya que el virión cuenta con S-glicoproteína en la superficie del coronavirus que es capaz de unirse al receptor ACE 2 de las células humanas. La glicoproteína S incluye dos subunidades, S1 y S2: la primera determina el tropismo celular, y la segunda media la fusión de la membrana celular del virus. Posterior a esta fusión de membrana, el ARN del genoma viral es liberado en el citoplasma, el ARN no envuelto traduce dos lipoproteínas pp1a y pp1ab, que forman el RTC en una vesícula de doble membrana que continuamente se replica. (7)

La evidencia biofísica y estructural sugiere que la proteína S del SARS-CoV-2 probablemente se une al ACE 2 humano con una capacidad 10 a 20 veces mayor que el SARS-CoV que influye en su gravedad. Cuando la enfermedad progresa, ocasiona SDRA que representa la causa de mayor mortalidad en los trastornos respiratorios agudos. Literatura reciente describe la relación de la susceptibilidad genética y la inflamación, ya que no todas las personas expuestas a SARS-CoV-2 están infectadas y no todos los pacientes infectados desarrollan enfermedad grave. (7)

Yufang Shi y colaboradores dividen la enfermedad en cuatro etapas. La Tabla 1 muestra las etapas de la enfermedad por SARS-CoV-2 en humanos según dichos autores. (7)

Tabla 1. Etapas de la enfermedad por SARS-CoV-2 en humanos			
Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4
Periodo de incubación	Periodo de contagiosidad	Periodo de contagiosidad	Periodo de resolución
Paciente asintomático	Paciente sintomático no grave	Paciente sintomático, con deterioro respiratorio grave	Paciente asintomático
Con o sin virus detectable	Con virus detectable	Con virus detectable con alta carga	Con o sin virus detectable

Fuente: Alvarado AI y cols. Etiología y fisiopatología del SARS-CoV-2

Aún no se puede explicar del todo el amplio espectro de la enfermedad, durante la fase 1 y 2 la respuesta inmune adaptativa es requerida para la eliminación del virus y prevenir la progresión de la enfermedad. Existen diferencias genéticas que parecen contribuir en variaciones con la respuesta inmune ante los patógenos. En la etapa 3, el síndrome de liberación de citocinas (SLC) genera importante daño pulmonar. El mal estado general del huésped y la presencia de comorbilidades facilitan la propagación del virus y el tropismo por los órganos diana con receptores ACE 2, así como la producción aumentada de IL-6, IL-1 y TNF- α en casos graves. En resumen, la enfermedad grave se caracteriza por neumonía, linfopenia y SLC, que activan una respuesta inmune exagerada que genera daño a nivel local y sistémico. (7)

A continuación, se describirá el mecanismo inmunológico que se desarrolla en el paciente con COVID-19:

Una vez que el SARS-COV-2 accede a las células y subsecuentemente libera su material genético (ARN), es reconocido por receptores de la inmunidad innata localizados de manera intracelular, como el receptor tipo Toll 7 (TLR7), RIG-1 y MDA 5, activando una cascada de señalización, lo que conduce a la expresión de IFN tipo I (α y β) cuyo objetivo es interferir en la replicación viral. Por otra parte, los antígenos virales pueden ser procesados por las células presentadoras de antígeno mediante su MHC-I al TCR del linfocito T CD8+, lo cual conlleva la liberación de sus enzimas

proteolíticas (citotoxicidad). Al mismo tiempo, comienza la síntesis incrementada de mediadores proinflamatorios (tormenta de citocinas) como: IL-1B (activación de neutrófilos y pirógeno endógeno), IL-6 (activación de neutrófilos), IL-7 (diferenciación de linfocitos T), IL-8 (activación de neutrófilos), IL-9 (factor de crecimiento para linfocitos), IL-10 (suprime la proliferación y producción de citocinas de linfocitos) y TNF- α (activa la respuesta de neutrófilos e incrementa la síntesis de PCR). (7)

Respecto a la inmunidad celular, se ha demostrado que los pacientes con enfermedad grave padecen linfopenia (≤ 600 cel/mm³), hasta ahora la evidencia sugiere una mayor participación de los linfocitos T citotóxicos (CD8+) en la etapa aguda; en etapas avanzadas, cuando se presenta coinfección existe aumento de los leucocitos. Un aumento en el recuento de neutrófilos, así como el incremento del ratio neutrófilos/linfocitos, generalmente indica una mayor gravedad de la enfermedad y desenlace poco favorable. En cuanto a la inmunidad humoral, se ha descrito que, en el plasma de pacientes convalecientes, las células B producen anticuerpos dirigidos a la glucoproteína SARS-CoV-2, específicamente a la proteína S. Xueto CA y colaboradores refieren que en los pacientes con enfermedad grave existen mayores niveles de IgG y títulos más altos de anticuerpos totales asociados con peor pronóstico. (7)

La tormenta de citocinas es el factor que genera el daño al epitelio respiratorio. Interesantemente, se ha demostrado que los pacientes que requieren cuidados intensivos presentan aumento muy importante de IL-6 y GM-CSF. Estudios histopatológicos relatan cómo hallazgo infiltración masiva de neutrófilos y macrófagos, daño alveolar difuso con formación de membranas hialinas y engrosamiento de la pared alveolar y necrosis de ganglios linfáticos sugerente de daño inmunomediado. (7)

Los haplotipos HLA se asocian con distintas susceptibilidades a la enfermedad, por lo que se siguen estudiando los loci HLA específicos asociados con la inmunidad anti-SARS-CoV-2.

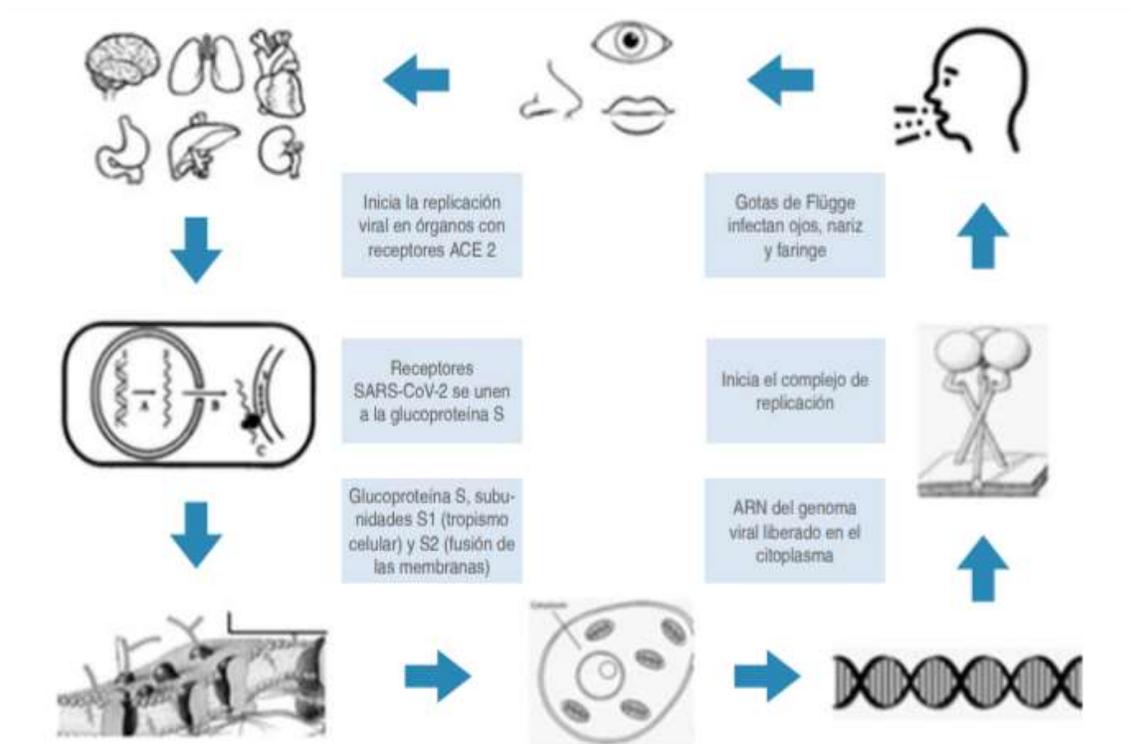


Figura 1: Fisiopatología de la infección por COVID 19. Fuente: Alvarado AI y cols. Etiología y fisiopatología del SARS-CoV-2

2.3 Definiciones operacionales y clasificación de gravedad

a. Caso sospechoso de COVID 19

Toda persona que presente fiebre, y uno o más de los siguientes síntomas: tos seca, rinorrea, congestión nasal, odinofagia, dificultad respiratoria, diarrea sin otra etiología que explique completamente la presentación clínica. (9)

También debe considerarse caso sospechoso de COVID 19:

Todo paciente con diagnóstico clínico y radiológico de neumonía, sin otra etiología que explique el cuadro clínico.

Todo 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). (9)

b. Caso confirmado de COVID 19

Caso sospechoso con prueba de PCR para COVID-19 con resultado positivo.

Persona con tamizaje respiratorio con prueba de PCR para COVID-19 con resultado positivo.

c. Contacto COVID 19

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(9).

d. Contacto en personal de salud

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 (9).

Espectro clínico de manifestaciones asociadas a infección por SARS-CoV-2 (COVID-19)

a. Enfermedad tipo influenza (ETI)

Todo paciente de cualquier edad con una infección respiratoria aguda con temperatura medida mayor o igual a 38°C y tos, con aparición en los últimos 10 días.

b. Infección respiratoria aguda grave (IRAG)

Todo paciente de cualquier edad con una infección respiratoria aguda, con historia de fiebre medida mayor o igual a 38°C y tos, con aparición dentro de los últimos 10 días y que requiere hospitalización.

c. Infección respiratoria aguda inusitada (IRA-I)

El paciente debe cumplir con al menos uno de los siguientes criterios:

- ✓ IRA en persona que ha viajado durante los 14 días previos al inicio de síntomas a alguno de los países donde se ha identificado la circulación de los virus respiratorios nuevos y/o emergentes.
- ✓ IRA con detección de virus de influenza u otro virus que normalmente NO circula en humanos u otros virus respiratorios que son de potencial pandémico.
- ✓ Caso de infección respiratoria aguda grave (IRAG) que no responde al tratamiento o que presenta deterioro en la evolución clínica y cuenta con pruebas de laboratorio no concluyentes.
- ✓ IRAG con resultado de laboratorio no concluyente en un profesional de salud que ha atendido un paciente con IRAG.
- ✓ IRAG o neumonía grave que es parte de un conglomerado de IRAG o de neumonía con resultado de laboratorio no concluyente.
- ✓ IRA o IRAG fallecido y sin antecedentes de condiciones crónicas concomitantes en quien los estudios realizados no permitieron determinar la causa subyacente y/o no fueron concluyentes. (9)

La infección causada por el virus SARS-CoV-2 tiene un espectro amplio de presentación tanto en adultos como en niños, el cual incluye desde la presentación de un paciente asintomático hasta un cuadro grave con SDRA, sepsis, choque séptico y muerte (1).

Infección asintomática	Paciente sin síntomas ni signos clínicos, radiografía normal y PCR positiva para SARS-CoV-2
Enfermedad leve	Presentan síntomas de vía respiratoria superior, además de fiebre, fatiga, mialgia, tos, escurrimiento nasal. Al examen físico se encuentra congestión faríngea, sin datos anormales a la auscultación. Algunos casos pueden estar afebriles o con síntomas digestivos como náusea, dolor abdominal o diarrea
Enfermedad moderada	Con neumonía, frecuentemente fiebre, tos que en la mayoría de los casos es de inicio seca, seguida de tos productiva; en algunas ocasiones con disnea, sin datos de hipoxemia, se pueden auscultar crepitantes; otros casos no tienen signos o síntomas clínicos; sin embargo, la tomografía computarizada muestra lesiones pulmonares que son subclínicas

Enfermedad grave	Tempranamente presentan síntomas como fiebre y tos, quizá acompañada de síntomas gastrointestinales como diarrea La enfermedad usualmente progresa en alrededor de una semana con disnea y cianosis central, la SpO2 es menor de 92% con manifestaciones de hipoxemia
Enfermedad crítica	Además de los síntomas de enfermedad grave puede progresar rápidamente a SDRA y choque, encefalopatía, daño miocárdico, disfunción de la coagulación y daño rena
AAP = American Academy of Pediatrics; PCR = siglas en inglés de reacción en cadena de la polimerasa; SpO2 = saturación de oxígeno; SDRA = síndrome de dificultad respiratoria aguda	

Fuente: Romo DKJ y cols. Manifestaciones clínicas de la COVID-19

a. Infección asintomática

Varios estudios han documentado la infección por SARS-CoV-2 en pacientes que nunca desarrollan síntomas (asintomáticos). (9)

b. Curso clínico y gravedad de la enfermedad

La cohorte más grande (más de 44,000 personas) con COVID-19 en China, realizada por Wu y McGoogan, mostró que la gravedad de la enfermedad puede variar de leve a crítica: (9)

- ✓ Leve a moderado (síntomas leves hasta neumonía leve): 81%
- ✓ Grave (disnea, hipoxia o > 50% de afectación pulmonar en la imagen): 14%
- ✓ Crítico (insuficiencia respiratoria, shock o disfunción del sistema multiorgánico): 5%

c. Progresión Clínica

En algunos estudios se describe que entre los pacientes que desarrollaron enfermedad grave, el tiempo medio hasta la disnea, fue de 5 a 8 días, la mediana del tiempo hasta el síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), fue de 8 a 12 días, y el tiempo promedio de ingreso en la UCI de 10 a 12 días.

Algunos pacientes se pueden deteriorar rápidamente una semana después del inicio de la enfermedad.

Tabla 3: Presentación y estadio clínico de los pacientes con infección por SARS-CoV-2			
Estadio clínico	Síntomas	Exploración física	Auxiliares diagnósticos
Asintomático	Sin síntomas clínicos	Normal	Radiografía normal, RT-PCR positiva
Leve	Síntomas de infección de vías aéreas superiores: <ul style="list-style-type: none"> • odinofagia • rinorrea • estornudos • congestión nasal • fiebre de baja intensidad • mialgias • tos seca • síntomas digestivos leves 	Hiperemia en mucosa nasal y faríngea	Radiografía normal, RT-PCR positiva. Cambios tomográficos en 35%
Moderado	<ul style="list-style-type: none"> • fiebre • tos húmeda • fatiga • cefalea • sibilancias 	Estertores gruesos, oximetría conservada	Tomografía de tórax con lesiones características
Grave	<ul style="list-style-type: none"> • fiebre • tos con disnea • síntomas gastrointestinales (diarrea) • taquipnea • dificultad respiratoria 	Hipoxemia	Elevación de enzimas hepáticas, rabdomiólisis, alteraciones en la coagulación
Critico	Insuficiencia respiratoria aguda que amerita ventilación mecánica	Choque séptico, encefalopatía, falla cardíaca, coagulación intravascular diseminada, insuficiencia renal, falla multiorgánica	Lo referente a la falla multiorgánica

Fuente: Romo DKJ y cols. Manifestaciones clínicas de la COVID-19

Grupos de alto riesgo de complicación

- ✓ Embarazadas y durante el puerperio.
- ✓ Niños menores de 5 años.
- ✓ Adultos mayores.
- ✓ Pacientes inmunocomprometidos (personas que han recibido un trasplante, uso crónico de esteroides, VIH, entre otros).
- ✓ Pacientes con enfermedades crónicas como cardiopatías, neumopatías, hepatopatías, cáncer, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica.
- ✓ Obesidad mórbida. (9)

2.4 Manifestaciones clínicas

El curso de la COVID-19 es variable y va desde la infección asintomática hasta la neumonía grave que requiere ventilación asistida y es frecuentemente fatal. La forma asintomática y las presentaciones leves son más comunes en niños, adolescentes y adultos jóvenes, en tanto que las formas graves se observan más en los mayores de 65 años y en personas con condiciones crónicas como diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), enfermedad cardiovascular o cerebrovascular, e hipertensión, entre otras. (10)

Los síntomas más comunes, fiebre y tos, están presentes en la mayoría de los pacientes, pero no en todos los casos sintomáticos. La fiebre puede ser alta y prolongada, lo que se asocia a desenlace desfavorable. La tos puede ser seca o productiva con igual frecuencia, y a veces se acompaña de hemoptisis. La fatiga es común, y las mialgias y la cefalea ocurren entre el 10% y 20% de los casos. La disnea se ha reportado con frecuencias muy variables, desde 8% hasta más del 60%, dependiendo de los criterios de inclusión de cada estudio; la disnea puede aparecer desde el segundo día, pero puede tardar hasta 17 días, y dicha aparición tardía parece asociarse a desenlaces más graves. Otros síntomas de afectación del tracto respiratorio alto, como dolor de garganta, congestión nasal y rinorrea, se presentan en menos del 15% de los casos. (10)

Las manifestaciones gastrointestinales, como náuseas, vómito, malestar abdominal y diarrea, se presentan tempranamente entre el 10% y 20% de los pacientes. La anorexia se manifiesta en uno de cada cuatro casos, y es más frecuente a partir de la segunda semana de la enfermedad. Estos síntomas digestivos se correlacionan con mayor frecuencia de detección y mayor carga viral en materia fecal. Las alteraciones de los sentidos del gusto (ageusia) y del olfato (anosmia) también son frecuentes. (10)

Entre las complicaciones más comunes de la COVID-19 se menciona la neumonía, presente virtualmente en todos los casos graves, el síndrome de dificultad respiratoria del adulto (SDRA), la miocarditis, el daño renal agudo y las sobreinfecciones bacterianas, frecuentes en la forma de choque séptico. Los trastornos de la coagulación, expresados por la prolongación del tiempo de protrombina, el aumento del dímero D y la disminución en el recuento de plaquetas, han llevado a pensar que la coagulación intravascular diseminada es uno de los fenómenos comunes en los casos graves, por lo que algunos recomiendan anticoagulación temprana. El compromiso de múltiples órganos se expresa por la alteración de las pruebas bioquímicas, como la elevación de las aminotransferasas, deshidrogenasa láctica, creatinina, troponinas, proteína C reactiva y procalcitonina. (10)

A continuación, se expondrán con más detalle las manifestaciones ocasionadas por la infección por covid-19 en cada uno de los sistemas del cuerpo humano.

2.4.1 Manifestaciones neurológicas

Se desconoce la incidencia de las manifestaciones neurológicas por SARS-CoV-2, siendo identificadas en forma tardía o retrospectiva. La cefalea, mialgias, fatiga y somnolencia suelen confundirse con alteraciones del estado general, no detallando su presentación y evolución. En algunas series las manifestaciones neurológicas las integran en una sola categoría, mientras que en otras las subdividen en alteraciones del sistema nervioso central, periférico, y musculoesquelético, lo cual explica la gran diversidad en las incidencias reportadas por diferentes autores. (11)

Se han propuesto diversos mecanismos patogénicos para explicar las manifestaciones neurológicas de COVID-19: por invasión directa del SNC, por vía hematogena, por vía linfática, por diseminación transináptica retrógrada a través del bulbo olfatorio o a través de mecanorreceptores y quimiorreceptores pulmonares que envían señales al tracto solitario, aunado a los mecanismos inflamatorios y a la hipoxia de los pacientes. (11)

El virus tiene una afinidad muy particular por las neuronas de la médula oblongada, donde se encuentran los centros que controlan la dinámica respiratoria. El virus infecta a la célula utilizando los receptores de la ACE 2 detectados en células gliales y neuronas, diseminándose a través del torrente sanguíneo y por la lámina cribosa etmoidal. Aunque los informes reportan que los niños generalmente parecen tener una infección leve, se han descrito casos con manifestaciones neurológicas como crisis focales no motoras, encefalitis, miositis inflamatoria o polineuropatía. En adultos, más de un tercio de los pacientes han referido manifestaciones de SNC como cefalea, mareos, somnolencia, anosmia y ageusia, incluso EVC como complicación de la tormenta de citosinas y otros como su primera manifestación clínica. Estudios de neuroimagen han demostrado eventos vasculares isquémicos, trombosis, lesiones desmielinizantes, edema cerebral, siendo escasas las autopsias realizadas en las cuales han identificado edema cerebral, degeneración de la microglía y neuronal.

Hay una amplia variedad de presentaciones neurológicas. Las manifestaciones neurológicas, como se expuso antes, se podrían clasificar en tres categorías: manifestaciones del sistema nervioso central (SNC) (mareos, dolor de cabeza, alteración de la conciencia, enfermedad cerebrovascular aguda, ataxia y convulsiones), manifestaciones del sistema nervioso periférico (PNS) (alteración del gusto, alteración del olfato, discapacidad visual y dolor neuropático) y manifestaciones musculares (miositis y rabdomiólisis).

Manifestaciones en el sistema nervioso central

El SARS-CoV-2 puede causar encefalitis, enfermedad cerebrovascular o encefalopatía tóxico-metabólica y presentarse con trastornos del estado de conciencia. En autopsias

de pacientes con COVID-19 se han encontrado signos de edema cerebral. La cefalea se ha descrito entre 8-16% de los pacientes con COVID-19. (11)

Así mismo, la enfermedad cerebrovascular tanto isquémica como hemorrágica se han descrito en un estudio retrospectivo de 221 pacientes con COVID-19, en el 5,5 y 0,5%, respectivamente. La COVID-19 puede predisponer a los pacientes a trombosis arterial y venosa y probablemente sea resultado del estado de hipercoagulabilidad secundario a la cascada inflamatoria y a la disfunción endotelial, encontrado en pacientes graves y con factores de riesgo cardiovasculares.

Por otro lado, la relación entre COVID-19 y convulsiones es menos clara. En una serie retrospectiva de 214 pacientes se presentaron convulsiones solamente en 0,5% de los pacientes, y no se ha encontrado una asociación entre epilepsia y COVID-19. (11)

Manifestaciones en el sistema nervioso periférico

En el estudio descriptivo de 214 pacientes, los reportes clínicos más comunes del sistema nervioso periférico fueron hipogeusia (5.6%) e hiposmia (5.1%). En otro estudio de 59 pacientes con COVID-19 con síntomas similares a la gripe, el 71% de ellos informaron pérdida transitoria de olores y sabores, este trastorno puede incluso ocurrir antes de las manifestaciones pulmonares. No se sabe el mecanismo exacto de estas alteraciones. (11)

Se han reportado algunos casos de síndrome de Guillain-Barré (SGB) en pacientes con COVID-19. Este síndrome es un trastorno inmunomediado. El virus SARS-CoV-2 podría desencadenar una respuesta inmune contra sistema nervioso periférico. Así mismo, se han descrito pacientes que han desarrollado el síndrome de Miller Fisher (una forma del SGB) y polineuritis craneal; el primero con el anticuerpo antigangliósido GD1b-IgG positivo. Sin embargo, no es claro si este virus induce la producción de anticuerpos contra gangliósidos específicos que generalmente aparecen en ciertas formas de SGB. (11)

Manifestaciones musculares

Así mismo, en la serie de 214 pacientes se describió injuria muscular en el 10,7% de los pacientes, éstos en su mayoría fueron casos severos y tenían clínica de dolor muscular acompañada de niveles de altos creatina quinasa (CK), lo que sugeriría que el nuevo coronavirus también produciría miopatía y rhabdomiólisis. Sin embargo, no se ha podido aislar al virus del tejido muscular. (11)

COVID-19 y la hipótesis de neurodegeneración

Se han encontrado coronavirus en personas con enfermedades neurodegenerativas, como en la esclerosis múltiple, la encefalomiелitis diseminada aguda, como también en las enfermedades de Alzheimer y Parkinson.

La literatura sobre virus previamente estudiados plantea la posibilidad de que el SARS-CoV-2 pueda afectar crónicamente el SNC. La respuesta inflamatoria provocada en la infección en fase aguda puede desencadenar o acelerar los mecanismos tempranos y subclínicos que subyacen en las primeras etapas de los trastornos neurodegenerativos. (11)

2.4.2 Manifestaciones respiratorias

El sistema respiratorio es la principal puerta de entrada para la infección por SARS-CoV-2 a través de la proteína S que se une a los receptores angiotensina 2 (ACE2), dicho receptor se encuentra en la membrana basal del epitelio de la mucosa nasal, oral, nasofaríngea, orofaríngea, epitelio alveolar, vasos sanguíneos, corazón, túbulos renales y enterocitos. Una vez que se une al receptor ingresa a la célula donde se produce la primera etapa de replicación viral (periodo de incubación de 1-14 días), posteriormente aparece la etapa de respuesta inmune que se caracteriza por afección pulmonar con aparición de infiltrados pulmonares y elevación de marcadores de inflamación y finalmente ocurre la etapa donde podemos encontrar falla multiorgánica. (12)

Los síntomas a nivel respiratorio y gastrointestinal son los de presentación más frecuentes, Tu-Hsuan Chang et al, mediante un metaanálisis describió que más el 59% de los pacientes presentaron fiebre y 46% tos. Los pacientes pueden manifestar otros signos y síntomas respiratorios que afectan en menor frecuencia como eritema faríngeo, rinorrea, congestión nasal y desaturación. (1)

- **Infección asintomática:** estos pacientes presentan una prueba PCR positiva a SARS-CoV-2, pero sin síntomas clínicos y radiológicamente sin ninguna anomalía en tórax.
- **Infección aguda del tracto respiratorio superior:** se manifiestan con tos, dolor faríngeo, fiebre, obstrucción nasal, fatiga, dolor de cabeza, mialgia o malestar general. No hay evidencia de neumonía ni clínica ni radiológicamente.
- **Neumonía leve:** puede haber o no fiebre y se acompaña de síntomas respiratorios, las imágenes radiológicas muestran datos de neumonía no grave.
- **Neumonía grave:** el paciente presenta alguna de las siguientes manifestaciones: 1) aumento de la frecuencia respiratoria; 2) saturación de oxígeno <92%; 3), alguna manifestación de hipoxia severa; 4) signos de deshidratación.
- **Estado crítico:** son aquellos que requieren monitoreo de UCI por cumplir presentar manifestaciones de insuficiencia respiratoria que requirió ventilación mecánica, choque o falla multiorgánica. (1)

La forma asintomática o leve son las presentaciones más comunes reportadas en niños, se ha reportado que hasta en el 90% de los niños infectados se manifiestan de esta manera, el 2.5% presentarán neumonía grave, y alrededor de un 0.4%, ingresarán a la unidad de cuidados intensivos. Existen diferencias en la presentación de los síntomas entre niños y adultos, esta condición ha sido explicada mediante diversas teorías. Como ha podido observarse los niños cursan asintomáticos o con síntomas leves y la mortalidad es menor, una de las causas que pueden explicar este fenómeno es la baja expresión de receptores de ACE2 en comparación con los adultos. El estímulo inmunológico también ha sido planteado como un mecanismo protector, ya que los niños presentan inmunidad obtenida por una estimulación antigénica ya sea por infecciones o vacunación previa, se ha postulado, por ejemplo, que la vacuna BCG,

puede generar que las células inmunitarias innatas pasen a un estado más activado por la estimulación. La inmunidad cruzada podría tener algún papel protector de los anticuerpos de otras infecciones por coronavirus contra el SARS-CoV-2. La respuesta adaptativa inadecuada, en niños de menor de edad podría explicar el peor curso de la enfermedad por COVID-19 en comparación con los niños mayores y con los adultos. Los niños tienen buena capacidad regenerativa y mejor recuperación pulmonar al presentar COVID-19, la presencia de una mayor resistencia en las vías respiratorias superiores en los niños podría causar que las partículas de aerosol se depositen más en el árbol traqueobronquial que en los alvéolos, y otro factor muy importante son las comorbilidades de los adultos, ya que presentan diversas patologías que podrían explicar la susceptibilidad a presentar más complicaciones secundarias SARS-CoV-2 (1)

Hallazgos laboratoriales y patológicos

A nivel patológico, Luca Carsana y colaboradores en Italia, describieron que los pacientes fallecidos por SARS-CoV-2 presentaban a nivel pulmonar, daño alveolar difuso, congestión capilar, edema intersticial, necrosis de neumocitos, membrana hialina, hiperplasia de neumocitos y atipia reactiva, trombos de plaquetas-fibrina y se observó que también tenían un infiltrado inflamatorio compuesto por macrófagos y linfocitos. En lo laboratorial, el SARS-CoV-2 se ha demostrado la existencia en el organismo ya sea por la reacción de cadena de polimerasa (PCR), detección de antígeno del virus o por la inmunidad que produjo al ser expuesto. Wang y col, describieron que la sensibilidad de detección para SARS-CoV-2 mediante PCR en muestras provenientes de diferentes sitios del sistema respiratorio en adultos era el siguiente: lavado bronquioalveolar (93%), esputo (72%), hisopado nasal (63%), biopsia por cepillado bronquial (46%), hisopado faríngeo (32%), heces (29%), sangre (1%) y orina (0%). (12)

Hallazgos radiológicos

Los hallazgos de la radiografía de tórax en los niños parecen ser diferentes en comparación con los adultos. En EUA, Philip Zachariah y col realizaron radiografía de

tórax a 36 niños positivos para SARS-CoV-2, encontrando que el 69% presentaban opacidades bilaterales en vidrio despolido, 25% derrame pleural, 22% consolidación focal y neumotórax un 5%. Hubo 5 pacientes sin síntomas respiratorios que presentaban infiltrados bilaterales. (12)

En los pacientes a los cuales se les ha realizado una tomografía axial computarizada de tórax (TAC) se ha observado la presencia de opacidades en vidrio despolido hasta en el 50% de los pacientes, en un 18.7% existen imágenes de consolidación unilateral y en el 12.3% afección bilateral. (12)

La presencia de una imagen de consolidación con el signo de halo circundante se considera típica de los pacientes pediátricos ya que se ha encontrado hasta en el 50% de los pacientes, otros hallazgos menos frecuentes son nódulos y las imágenes en empedrado “crazy paving”. (1)

El lóbulo superior derecho es el más afectado en un 41%, seguido por el lóbulo superior izquierdo (27%); la afección multilobar es lo más frecuente en hasta 68% seguido por la focal 14% y la manifestación difusa en solo 9%, estas últimas de predominio periférico. Con estos hallazgos podemos decir que la TAC de tórax es un auxiliar de diagnóstico útil para detectar cambios radiológicos asociados a COVID-19, pero no son signos específicos de SARS-CoV-2; el diagnóstico entonces siempre debe complementarse con las manifestaciones clínicas y resultados de laboratorio para hacer el diagnóstico. (12)

2.4.3 Manifestaciones cardiovasculares

El sistema cardiovascular es el segundo órgano más afectado en la infección por SARS-CoV-2 debido a la presencia de receptores ACE 2 en el tejido miocárdico y en los vasos arteriales y venosos. Las complicaciones cardiovasculares que se han reportado son el daño al miocardio con o sin isquemia, arritmias, falla cardíaca, choque cardiogénico y miocarditis. (13)

Se ha descrito mayor incidencia de COVID-19 y de manifestaciones cardiacas concomitantes en pacientes del sexo masculino, incluso una tasa de letalidad mayor.

Daño miocárdico agudo

Se ha descrito como la complicación cardiológica más común en pacientes con COVID-19. Esta manifestación se halló entre los primeros casos de Wuhan, China. De los 41 casos reportados en un estudio, en su mayoría pacientes masculinos, 5 de ellos (12%) fueron diagnosticados con daño miocárdico relacionado con la infección viral. (13)

Los mismos autores establecieron la definición de daño miocárdico agudo como la alteración de las concentraciones séricas de biomarcadores cardiacos, especialmente la troponina I (TNI) por arriba del percentil 99, además de anormalidades de novo en estudios electrocardiográficos (como la prolongación del intervalo QT) y ecocardiográficos (incluida la disminución de fracción de eyección a menos de 50%). Esta definición y especialmente las especificaciones de los biomarcadores son usadas por otros autores, agregando también que la aparición de taquiarritmias, en un contexto de elevación de la troponina, nos debe hacer sospechar el establecimiento de miocarditis subyacente. (13)

En otro estudio de 138 pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2, y en el que 54.3% eran hombres, con edad media de 56 años, se detalla que 7.2% mostró daño miocárdico agudo, éste es un indicador de mal pronóstico al estar asociado con la estancia en la unidad de cuidados intensivos (UCI). (13)

Zhou y su grupo reportaron que, de 191 pacientes hospitalizados, 33 (17%) tuvieron esta alteración, que se manifestó 10 a 17 días después del inicio del cuadro, resaltando, además, que esta manifestación estuvo presente en 59% de los pacientes fallecidos, a comparación de 1% en los supervivientes. (13)

Arritmias

En el mismo estudio de Wang y su grupo, las arritmias estuvieron presentes en 16.7% de los pacientes estudiados y son una de las complicaciones principales durante el

periodo de hospitalización. A pesar de que no se especificó el tipo de arritmia o definición, se menciona su relación (al igual que el daño miocárdico agudo) con la admisión a la UCI y con mayor edad del paciente. Asimismo, Liu y su grupo encontraron que, de 137 pacientes con COVID-19, 7.3% manifestaron palpitaciones, sin especificar su definición operacional.

Su aparición se ha señalado no como una manifestación aislada, sino como la posible consecuencia de toxicidad sobre el tejido miocárdico de causa no descrita aún, por lo que el riesgo de alteraciones del ritmo cardiaco aumenta. Incluso, el riesgo puede prevalecer aun después de la recuperación hospitalaria del paciente, cuando es enviado a casa, porque el daño miocárdico puede generar fibrosis atrial o ventricular, lo que aumenta el riesgo de arritmias, las arritmias ventriculares son una de las posibles primeras manifestaciones cardiacas de COVID-19. (13)

Esta manifestación también puede ser el resultado de las alteraciones producidas por la hipoxia, estrés neurohormonal y la liberación de citocinas, además de que las posibles alteraciones hidroelectrolíticas pueden desencadenar efectos adversos en este mismo tema. Este resultado multifactorial nos obliga a tomar en cuenta las comorbilidades preexistentes (como las enfermedades metabólicas) de los pacientes hospitalizados y su posible explicación como origen de esta alteración o descompensación. (13)

Otras manifestaciones cardiacas

Diversos autores han mencionado otras alteraciones dentro del proceso patológico, con sus consecuentes manifestaciones; entre ellas encontramos: choque cardiogénico, insuficiencia cardiaca, tromboembolismo venoso o sistémico y síndrome coronario agudo.

Se reportó choque en 8.7% de 138 pacientes en el estudio de cohorte mencionado, mientras que de las demás complicaciones no se dispone de alguna cifra específica en algún ensayo clínico publicado hasta el momento. Sin embargo, el análisis de su posible aparición radica en lo observado en otras enfermedades virales que siguen un curso similar al SARS-CoV-2, específicamente MERS-CoV, SARS-CoV e influenza, en

las que se produce un proceso inflamatorio, mediado principalmente por citocinas. Este proceso trombofílico está aunado a una placa coronaria preexistente, que puede llegar a precipitarse, provocando una lesión endotelial y, por tanto, la ruptura de tejido fibroso, ocasionando así la oclusión del vaso afectado; esta hipótesis es conocida en procesos coronarios y en las infecciones respiratorias virales tiene alto riesgo de presentarse. (13)

Esto podría estar vinculado con el aumento en los valores de productos de degradación de fibrina y dímero D encontrado en pacientes con peor pronóstico. Por ejemplo, en un estudio comparativo de supervivientes y no supervivientes, se midió en estos últimos números mayor de productos de degradación de fibrina, así como de dímero D, agregando que 71.4.% tuvo coagulación intravascular diseminada. (13)

Las comorbilidades preexistentes en los pacientes y los tratamientos que se han prescrito contra SARS-CoV-2 pueden estar relacionados con las alteraciones cardiológicas en algunos casos porque se conoce el riesgo de cardiotoxicidad de la hidroxiclороquina, manifestado por la prolongación del intervalo QT, torsades de pointes y arritmia ventricular, incluso al combinarse con azitromicina. Otro ejemplo es la administración de dos fármacos que aún se encuentran en investigación para su prescripción específica en pacientes con COVID-19, como es el caso de lopinavir y ritonavir, de los que se conoce el incremento en el riesgo de prolongación de los intervalos QT y PR. (13)

2.4.4 Manifestaciones Gastrointestinales

En cuanto a las manifestaciones gastrointestinales, su frecuencia varía según la población estudiada y la gravedad del cuadro. En Chile, un informe del MINSAL al 11 de abril 2020, mostró que el 11% de los casos de SARS-CoV-2 confirmados presentaron algún síntoma gastrointestinal: 7,3% presentó diarrea y 3,7% dolor abdominal. Por otro lado, un metaanálisis de Cheung KS y colaboradores, que incluyó 4.243 pacientes de población predominantemente asiática y europea, evidenció una prevalencia de manifestaciones gastrointestinales del 17,6%. El síntoma más frecuente fue la anorexia con 27%, seguido de diarrea 12%, náuseas/vómitos 10%, y

dolor abdominal 9%. La prevalencia de los síntomas gastrointestinales fue mayor en pacientes con enfermedad grave que en pacientes sin gravedad (17 versus 12%, respectivamente). Estas frecuencias fueron similares en población adulta, pediátrica y mujeres embarazadas. (14)

La diarrea en pacientes infectados con SARS-CoV-2 puede durar entre 1 a 14 días, con una duración promedio de 5,4 días y una frecuencia de 4,3 veces al día. No obstante, en estos pacientes, siempre debemos descartar que el origen de la diarrea sea por el uso de fármacos u otras comorbilidades, pues varios de los fármacos usados para el tratamiento de esta infección (arbidol, fosfato de cloroquina, lopinavir y remdesivir) pueden causar diarrea como reacción adversa. (14)

El dolor abdominal y la anorexia son síntomas relevantes, ya que fueron más frecuentes en aquellos pacientes que requirieron cuidados intensivos. Además, Jin X. y colaboradores, demostró que aquellos pacientes que tuvieron síntomas gastrointestinales presentaron tasas significativamente más altas de fiebre $> 38,5^{\circ} \text{C}$, fatiga, disnea y cefalea. Un estudio mostró que los pacientes digestivos han presentado síntomas un tiempo significativamente mayor, desde el inicio hasta el ingreso al hospital, en comparación con casos sin este tipo de malestares (9,0 días versus 7,3 días). Además, este estudio mostró que 47% de casos infectados con SARS-CoV-2 presentaban síntomas respiratorios con síntomas digestivos; y hasta en 3% de los casos hubo presencia de síntomas digestivos, pero sin síntomas respiratorios. Dentro de este mismo estudio se demostró que a medida que aumenta la gravedad de la enfermedad, los síntomas digestivos se hicieron más pronunciados. (14)

Se ha propuesto que el SARS-CoV ingresa a las células utilizando la Enzima Convertidora de Angiotensina 2 (ECA2) como receptor, la cual es ampliamente distribuida a lo largo del tracto respiratorio y gastrointestinal. De hecho, la ECA2 se expresa de forma intensa en los enterocitos a nivel proximal y distal, permitiendo potencialmente la entrada a través del tracto gastrointestinal. Por ende, debido a su parcial similitud, el SARS-CoV-2 también podría ingresar a las células mediante este

mecanismo. Debido a que la ECA2 modula la inflamación intestinal, el SARS-CoV-2 puede causar la interrupción de la función ECA2 y provocar diarrea. (14)

2.4.5 Manifestaciones hepáticas

Desde el punto de vista hepático, hasta el 40% de los pacientes puede presentar elevación de aminotransferasas (GOT, GPT) o Bilirrubina. Además, estas alteraciones son más frecuentes en pacientes críticos (67,4% en críticos versus 34,1% no críticos). El compromiso hepático del SARS-CoV-2 podría estar explicado por un daño transitorio del hepatocito. No está claro si el SARS-CoV-2 deteriora o no las células del hígado y los conductos biliares que expresan ECA2. Hay que considerar que los medicamentos de terapia antiviral que se han probado para tratar COVID-19, como lopinavir, ritonavir o ribavirina, pueden causar daño hepático inducido por fármacos. Asimismo, los antipiréticos y analgésicos, combinados con antibióticos utilizados para infecciones bacterianas como las quinolonas y las cefalosporinas también pueden contribuir a generar daño. (14)

La linfopenia y el nivel de PCR se asociaron con lesión de hígado, lo que sugiere que la tormenta inflamatoria de citoquinas podría ser el mecanismo principal.

Otro posible factor contribuyente puede ser el alto nivel de presión espiratoria final positiva que puede causar congestión hepática aumentando la presión auricular derecha e impidiendo el retorno venoso. El daño hepático en pacientes con infección por SARS-CoV-2 puede no ser causado directamente por una infección viral, sino por la respuesta inflamatoria sistémica causada por medicamentos terapéuticos o neumonía. (14)

De igual manera algunos factores que potencialmente pueden influir en la alteración de las pruebas hepáticas son el deterioro de la circulación y la oxigenación. La mayoría de las manifestaciones hepáticas relacionadas con SARS-CoV-2 son leves y solo necesitan una estrecha vigilancia sin intervención.

2.4.6 Manifestaciones renales

En pacientes con infecciones por SARS y MERSCoV se han descrito manifestaciones renales, siendo pocos los casos pediátricos reportados. En población adulta se ha encontrado entre 5 y 15% de afectación renal, siendo el hallazgo más característico la IRA. Actualmente se estima una incidencia de insuficiencia renal entre 3 y 9% en pacientes con infección por COVID-19; sin embargo, existen otras alteraciones a nivel renal como albuminuria, proteinuria y elevación de los azoados. Se ha reportado que los pacientes graves con falla renal tienden a tener un pronóstico más sombrío, y en la mayoría de las ocasiones asociado con mortalidad hospitalaria.

Se desconoce el mecanismo por el cual el SARSCoV-2 afecta las células renales, y son varios los mecanismos propuestos:

1. Sepsis: debido a la presencia de citocinas por la respuesta inflamatoria sistémica secundaria.
2. Lesión celular directa inducida por el virus.
3. Expresión viral en receptores específicos Se ha obtenido incluso ARN viral en muestras de orina y tejido renal. Debido a que el riñón cuenta con ACE 2 altamente expresada en el borde en cepillo de las células tubulares proximales y en menor medida en podocitos, se sugiere que el SARSCoV-2 puede tener tropismo hacia este órgano.

Los posibles mecanismos de lesión del SARSCoV-2 a nivel renal incluyen infección directa a través del torrente sanguíneo debido a la alta expresión de ACE 2 así como a la tormenta de citoquinas relacionadas con la sepsis. Cheng y colaboradores informaron en una serie de 710 pacientes adultos hospitalizados con COVID19 que 26.7% presentó hematuria al ingreso, 44% desarrolló proteinuria y hematuria con niveles de creatinina sérica elevada y nitrógeno ureico elevado en 15.5% y 14.1%, respectivamente. Durante el periodo de estudio, 3.2% de los pacientes presentaron insuficiencia renal aguda, falleciendo 12.3%. Se debe vigilar la función renal y los signos de daño renal principalmente hematuria y proteinuria de forma temprana.

No existen estudios completos que nos indiquen la influencia viral en las manifestaciones clínicas asociadas a falla renal, más bien, en los casos reportados, los pacientes estudiados contaban con IRC, lo cual explica el aumento del riesgo de morbimortalidad, considerando esta patología como un proceso inflamatorio crónico y estableciendo la enfermedad renal crónica como un factor de riesgo de desarrollar COVID-19 grave.

Aun así, se reporta un incremento de la creatinina en 5% de la población respecto a la basal previa normal, lo que traduce afectación a nivel renal de forma aguda que pudiera estar también implicada como factor asociado con deterioro sistémico.

Se han estudiado pacientes con falla renal crónica, en los cuales se declaró el fallecimiento por causas no asociadas con la falla misma, sino más bien por un conjunto de manifestaciones cardiovasculares. Incluso, se han comparado pacientes con IRC en terapia de sustitución por hemodiálisis e infección por COVID-19 con pacientes sin afectación renal, y se concluyó que presentaban menor linfopenia, niveles séricos más bajos de citoquinas inflamatorias y enfermedad clínica más leve.

Dentro de las manifestaciones renales descritas se encuentran las siguientes:

Al ingreso hospitalario se documentaron manifestaciones como proteinuria, hematuria, elevación de creatinina sérica, nitrógeno ureico elevado, y disminución de la filtración glomerular a 60 mL/min/1.73 m², siendo esta última un predictor de complicación y fallecimiento.

Los indicadores de disfunción renal en pacientes con COVID-19 a nivel bioquímico siguen las pautas para el diagnóstico de insuficiencia renal en cualquier individuo. A su ingreso se sugiere contar con niveles de nitrógeno ureico en sangre y creatinina sérica. Otros parámetros a monitorizar en pacientes con afectación renal son: ácido úrico, creatinincinasa, y lactato deshidrogenasa, ya que se ha demostrado su aumento en pacientes renales con COVID-19. En el examen de orina se buscan datos sugestivos de proteinuria y hematuria. Su seguimiento y repetición deberá basarse en la evolución clínica y otras comorbilidades del paciente.

Estudios de imagen por tomografía computarizada muestran alteraciones del tamaño y densidad de los riñones. Esto demuestra que la inflamación y el edema en parénquima renal pueden ocurrir en pacientes con COVID-19 previamente sanos.

En el caso de pacientes con IRA con COVID-19 generalmente se ha documentado en estadios severos; los criterios para inicio de terapia de sustitución renal son los mismos que para pacientes sin la infección (control de volemia, depuración de tóxicos, corrección electrolítica, entre otros). No obstante, los pacientes que progresan en gravedad se encuentran con otras alteraciones que en conjunto integran datos de falla orgánica múltiple; en estos casos las terapias extracorpóreas como la hemofiltración o la hemoperfusión ofrecen una nueva posibilidad de soporte a diferentes órganos. Usando circuitos y dispositivos extracorpóreos específicos, el corazón, pulmones, riñones y el hígado pueden ser reemplazados parcialmente o al menos sostenidos durante la fase grave del síndrome de falla orgánica. Las terapias de reemplazo renal continuo pueden ofrecer, en condiciones leves a graves de disfunción renal, un soporte significativo para el control de solutos y fluidos.

La Sociedad Internacional de Nefrología ha lanzado una serie de recomendaciones y sugerencias en la atención del paciente con enfermedad renal e infección por COVID-19, fijando como postura que no hay evidencia de que la infección por COVID-19 afecte negativamente a los riñones en aquellos pacientes con infección leve a moderada. Los pacientes más graves tienden a presentar proteinuria, hematuria y disminución en la tasa de filtrado glomerular, de ahí la importancia de su vigilancia y seguimiento. Por el momento no hay estudios suficientes que avalen los efectos a largo plazo a nivel renal de los pacientes recuperados de COVID-19.

2.4.7 Manifestaciones dermatológicas

Como se ha evidenciado, el SARS-CoV-2 no sólo causa daño a nivel pulmonar y con la experiencia que han tenido otros países, cada día surgen datos que demuestran daños a varios órganos, dentro de éstos, la piel. (2)

En Wuhan, Zheng Y y colaboradores señalan que algunas dermatosis infecciosas cursan con fiebre, por lo que habría que determinar si son causadas por COVID-19 o

se trata de una enfermedad dermatológica independiente. En estos pacientes, los signos y síntomas respiratorios, la historia epidemiológica y los estudios de laboratorio (ej., RT-PCR para COVID19) son importantes para establecer el diagnóstico; sin embargo, la falta de un tratamiento específico para la infección por SARS-CoV-2 promueve que las personas reciban antibióticos u otros fármacos que puedan ser la causa primaria de una urticaria, vasculitis u otro tipo de lesiones cutáneas en las que hay que considerar la posibilidad de reacciones alérgicas causadas por fármacos; adicionalmente, la tensión emocional que viven estos pacientes puede agravar la enfermedad dermatológica. (2)

Existen algunos reportes de casos que se describen a continuación:

La primera gran descripción de pacientes con manifestaciones cutáneas se reportó en Italia; 88 casos de pacientes con COVID-19, de los cuales 18 tuvieron cualquier tipo de clínica en la piel (20,4%), 8 de ellos durante su hospitalización y 10 luego del egreso; 14 pacientes manifestaron un «exantema eritematoso»; 3 pacientes, lesiones clínicas de urticaria generalizada; y un paciente, hallazgos de erupción variceliforme. La gran mayoría de pacientes presentaron las lesiones en el tronco, una importante proporción de ellas asintomáticas, y curso benigno autorresolutivo, sin relación con la severidad del cuadro. Por desgracia no se tomaron fotografías de ninguna de las lesiones, por políticas sanitarias del hospital al momento del estudio. (15)

Con el pasar de los días, se describieron nuevos casos de pacientes con infección confirmada y con una amplia gama de manifestaciones: placas eritemo-amarillentas pruriginosas en talones; eritema morbiliforme que respeta zonas acrales; exantema morbiliforme maculopapular generalizado de progresión céfalo-caudal; lesiones urticariformes; exantemas que por su distribución recuerdan reacciones medicamentosas flexurales e intertriginosas; e incluso pacientes con lesiones de livedo reticularis en extremidades inferiores. Al igual que en los casos anteriores, no se realizaron biopsias, debido al seguimiento de protocolos sanitarios y por la evolución benigna y autorresolutiva. (15)



Figura 1. A) Placas eritematoamarillentas infiltradas en talones. Fuente: Estébanez et al. B) Hombre de 67 años con livedo reticularis unilateral en el muslo derecho. Concomitantemente, el paciente presenta hematuria macroscópica. La hematuria y el livedo resuelven en menos de 24 horas. Fuente: Manalo et al.

Durante el mes de abril, la revista *Journal of the American Academy of Dermatology* comunicó una serie de 22 pacientes con diagnóstico de infección por SARS-CoV-2, quienes desarrollaron, aproximadamente 3 días después del inicio de los síntomas sistémicos, un exantema variceliforme, de curso benigno, con un lapso de 8 días desde el inicio hasta la resolución de los hallazgos cutáneos, sin cicatrices residuales. Con respecto a las características asociadas a los sujetos, la mayoría de los pacientes eran de sexo masculino (72,7%), con una edad media de 60 años; las lesiones variceliformes tenían predominio de vesículas, diseminadas en el 72,7% de los casos y difusas en el 27,3%, con compromiso constante en el tronco. En los resultados no se reportó compromiso facial o mucoso. El síntoma más común fue prurito leve en casi la mitad de los pacientes. Se realizó biopsia de piel en 7 pacientes, con hallazgos histopatológicos compatibles con una infección aguda viral. Los autores de este reporte de casos proponen este tipo de exantema como una manifestación específica de infección por SARS-CoV-2, lo cual puede servir al personal médico como un indicio para sospecha ante un paciente con síntomas leves de la infección. (15)

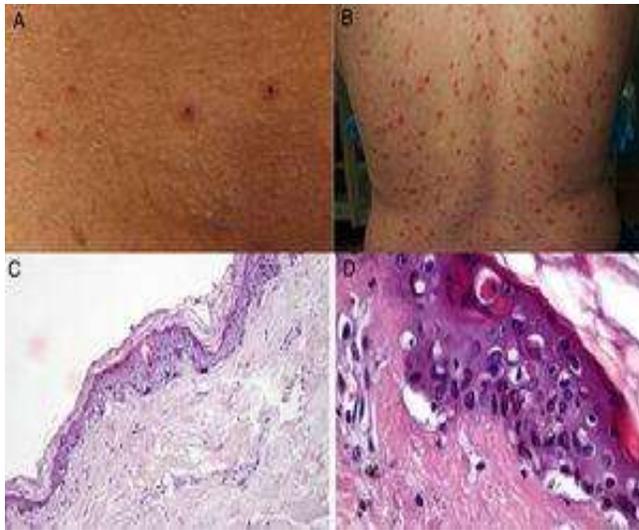


Figura 2 A y B) Pacientes con COVID-19 con exantema papulovesicular en tronco. En la imagen de la izquierda (A) se aprecian vesículas con costra varioliforme central. C y D) Cambios histopatológicos de pacientes con infección por COVID-19 y exantema variceliforme. C) Leve atrofia epidérmica, hiperqueratosis en canasta, degeneración vacuolar de la membrana basal con queratinocitos hiper cromáticos multinucleados y disqueratinocitos. D) En mayor aumento se aprecia la alteración vacuolar con queratinocitos desorganizados con maduración alterada, queratinocitos multinucleados con células disqueratóticas. Fuente: Marzano et al

queratinocitos desorganizados con maduración alterada, queratinocitos multinucleados con células disqueratóticas. Fuente: Marzano et al

Ulteriormente, se divulgó el caso de un hombre en la cuarta década de la vida, con prueba molecular positiva para SARS-CoV-2, con cuadro clínico consistente en picos febriles y aparición concomitante de placas fijas eritematoedematosas no pruriginosas anulares, circinadas y policíclicas en cuello, tórax, abdomen y miembros superiores, de manera simétrica; estas lesiones resolvieron después de 7 días. Se realizó biopsia de piel con hallazgos compatibles con exantema viral. (15)



Figura 3. A y B) Placas anulares y circinadas eritematoedematosas en cuello anterior y posterior. C) Se observa patrón simétrico de distribución en miembros superiores. D) Infiltrado linfocítico perivascular superficial, edema de dermis papilar, espongiosis leve, dermatitis de interfase vacuolar y liquenoide, polimorfonucleares ocasionales en el infiltrado dérmico. Fuente: Amatore et al.

El grupo de origen chino liderado por Zhang publicó una evaluación retrospectiva de 7 pacientes ingresados en la UCI de un hospital en Wuhan por neumonía crítica por SARS-CoV-2. Estos pacientes presentaron múltiples fenómenos isquémicos acrales, como acrocianosis, púrpura retiforme y gangrena. Se realizó la evaluación de paraclínicos al momento del ingreso hospitalario, cuando presentaron estos fenómenos cutáneos y luego del uso de terapia anticoagulante; se evidenciaron alteraciones en el dímero D, en el fibrinógeno y en los productos de este último, en relación con los eventos secuenciales descritos y con tasa de mortalidad del 71,42%. Desde ese momento se plantea la hipótesis de un estado hipercoagulable *per se* en los pacientes con infección por SARS-CoV-2. (15)



Figura 4. Exacerbación progresiva en un paciente con COVID-19 y fenómenos isquémicos acrales, desarrollando ampollas y finalmente gangrena seca en los pies. Fuente: Zhang et al.

Paralelamente en Europa, Oriente Medio y Estados Unidos, se estudiaron múltiples casos de pacientes con lesiones similares a perniosis, en personas jóvenes en contacto estrecho con pacientes con COVID-19 o con síntomas altamente sugestivos, sin la necesaria confirmación de infección por SARS-CoV-2. Los cuadros mencionados presentaban multitud de síntomas, entre los más importantes dolor y ardor cutáneo, con un curso autorresolutivo benigno y sin complicaciones por neumonía asociada a SARS-CoV-2.

El grupo de Kolivras et al. Reportó el caso de un adulto joven con placas violáceas de comienzo abrupto, dolorosas en dedos y regiones laterales de los pies, con síntomas prodrómicos respiratorios altos, 3 días antes de las lesiones. Se realizó una biopsia de

la lesión con hallazgos compatibles con lupus pernio. El resultado del hisopado nasofaríngeo al ingreso fue positivo para SARS-CoV-2. (15)



Figura 5. A y B) Placas violáceas infiltradas con fondo eritematoso en las regiones dorsal de los dedos y lateral de los pies. C y D) Biopsia de lesión en el tercer dedo del pie derecho, HE. C) Se observa infiltrado linfocítico con ocasionales células plasmáticas en estrecho contacto con los vasos, sin evidencia de fibrina o trombos. HE 40x. D) Se observa un infiltrado periecrino. Fuente: Kolivras et al.

Debido al gran impacto de la pandemia en el continente europeo, múltiples grupos reportan estudios con el objetivo de caracterizar las lesiones acrales similares a perniosis en contexto de COVID-19. En Italia, Recalcati et al. y Tosti et al. Encontraron que estas lesiones son más comunes en población joven (78,5% ocurren en niños), con compromiso de los pies en un 71% de los casos, sin síntomas sistémicos, autorresolutivas con laboratorios normales. En Francia, se estudiaron 277 pacientes en un lapso de 3 semanas; 142 pacientes (80%) presentaron lesiones acrales; de estos, 106 (75%) con máculas y pápulas eritematovioláceas, edematosas dolorosas compatibles con lesiones de lupus pernio. El grupo liderado por Fernández-Nieto caracterizó una cohorte de 132 pacientes no hospitalizados con lesionesacroisquémicas durante 5 semanas. Señalaron una edad media de 19,9 años; el 40,9% de los casos ocurrieron en contacto cercano con pacientes infectados por SARS-CoV-2, un 14,4% con COVID positivo. Más del 90% de las lesiones ocurrían en los dedos; el 81,8%, en los pies. Como en los casos previamente mencionados, la aparición de estas lesiones se acompañó de un curso benigno de la enfermedad. (15)

Consenso español para la clasificación de las manifestaciones cutáneas de SARS-CoV-2

La *British Journal of Dermatology* entregó a la comunidad científica los resultados del estudio de 375 pacientes españoles con infección confirmada por SARS-CoV-2, o con sospecha de contagio con síntomas compatibles, y con manifestaciones cutáneas adicionales sin explicación clara sobre su causalidad. Los pacientes fueron evaluados en un lapso de 2 semanas y se consideraron las características clínicas encontradas, la temporalidad con respecto a los síntomas, las particularidades demográficas de los pacientes y su relación con el curso y pronóstico de la infección. A partir de estas evaluaciones, el grupo liderado por Galván Casas propone una clasificación de las manifestaciones cutáneas de COVID-19 organizada en 5 patrones clínicos: (2)

1. «vasculonecrótico» en un 6%
2. «vesicular» en un 9%;
3. «pseudochilblain» en un 19%
4. «urticariforme» en un 19%;
5. «maculopapular» en un 47%

Se encontró que el patrón vasculonecrótico, que engloba las lesiones livedoides y necróticas, aparece en pacientes ancianos (edad media de 63 años) con un curso severo de la infección (mortalidad del 10%), mientras que las lesiones eritematoedematosas con vesículas o pústulas en zonas acrales, «pseudochilblain», aparecen en su gran mayoría luego del inicio de los síntomas respiratorios, en un 59% de los casos, en pacientes jóvenes (edad media de 21,8 años), con un curso benigno de la infección por SARS-CoV-2, con una tasa de mortalidad del 0%, tasa igual a las reportadas en las variantes «vesicular» y «urticariforme», mientras que la tasa de supervivencia de los pacientes con lesiones «maculopapulares» fue del 98%. Los datos del estudio son concordantes con los publicados por otros autores, en especial con respecto al curso benigno de las lesiones «pseudochilblain». (15)

2.4.8 Manifestaciones hematológicas

Las manifestaciones hematológicas más importantes en los pacientes con infección por SARS-CoV-2 son las alteraciones en la cascada de coagulación y la respuesta inflamatoria sistémica que desencadena. Una característica distintiva de COVID-19 grave es la coagulopatía: 71.4% de los pacientes que mueren presentan alteraciones en la coagulación cumpliendo criterios de la ISTH para CID. No se trata solamente de diátesis hemorrágica, existe una activación patológica de la trombina con múltiples episodios trombóticos que van desde isquemia periférica, tromboembolismo pulmonar hasta CID con niveles elevados de dímero D, altos niveles de fibrinógeno con niveles bajos de antitrombina, alargamiento moderado del tiempo de protrombina, tendencia a trombocitosis moderada, y congestión pulmonar con trombosis microvascular. Esta entidad, que acompaña a la respuesta macrofágica descontrolada, se ha denominado RITAC; el parámetro de laboratorio más apropiado para reconocer este estado trombofílico es el dímero D.

Los pacientes críticamente enfermos con COVID19 desarrollan manifestaciones típicas de choque con acidosis metabólica grave indicando disfunción en la microcirculación, disfunción hepática y renal además del daño pulmonar. Dicho daño endotelial ocasiona la exposición de fibras de colágeno, llevando a un estado protrombótico que activa la cascada de coagulación, altera la reactividad de las plaquetas y genera vasoconstricción. Asimismo, ocurre activación del endotelio que aumenta su permeabilidad y la interacción con leucocitos, dando lugar a la diapédesis, quimiotaxis y producción de citocinas. El desarrollo de la CID se produce cuando esta interacción entre endotelio y leucocitos producen la liberación de citocinas, principalmente la IL-6 y la IL-8 (responsables de modular el inicio de la coagulación, ya que incrementan la expresión de moléculas de adhesión plaquetaria, leucocitos y células endoteliales) y de la IL-1 y el factor de necrosis tumoral α (TNF- α) que inducen la atracción de los leucocitos al factor tisular, lo que da inicio a la cascada de coagulación.

La evidencia de alteraciones en los parámetros de la coagulación se observó desde los reportes iniciales en Wuhan, con 6% de los pacientes con TTPa prolongado, 5%

TP prolongado, 26% DD elevado, y trombocitopenia en 12% así como elevación de los biomarcadores de inflamación con VSG, PCR e IL-6 incrementadas. El tiempo promedio para el desarrollo de CID posterior a la admisión fue de cuatro días (de uno a 12 días).

Los factores asociados con mortalidad incluyen la elevación del DD > de 1,000 ng/mL, prolongación del TP, elevación de IL-6 y troponina, así como la existencia de comorbilidad incluyendo edad mayor de 60, diabetes, hipertensión y enfermedad coronaria. La presencia de un DD mayor de 1,000 ng/mL al ingreso se ha asociado con incremento en la mortalidad con un OR de 18.43 (2.64-128.55, $p = 0.003$). Se observó una reducción de 20% en la mortalidad en pacientes con un DD mayor de 3,000 ng/mL que fueron tratados con dosis profilácticas de heparina (32.8 vs. 52.4%, $p = 0.017$).

El RITAC se presenta principalmente en pacientes jóvenes, sin comorbilidad que se agravan rápidamente y que presentan síntomas relacionados con un SAM, con un desenlace fatal por una respuesta inmunitaria exagerada. Los pacientes con SAM con SDRA grave sin otras comorbilidades asociadas se asocian con mayor mortalidad. El parámetro de laboratorio más apropiado para reconocer esta respuesta inmunitaria exagerada es una ferritina elevada. Es problemático reconocer el SAM/LHHs con inflamación pulmonar grave debido a que el proceso inflamatorio puede ser secundario al proceso neumónico con SDRA, y dado que el SAM es atípico, sin presencia de datos extrapulmonares, hace difícil su diferenciación, y en algunos casos puede haber SDRA sin SAM sobreagregada. Aunque la inflamación es más pulmonar que multiorgánica, la participación de IL-6 en el SAM asociado a COVID-19 se establece por los cambios bioquímicos incluyendo la ferritina, habiendo reportes preliminares de la eficacia del tratamiento con anticuerpos monoclonales antiIL-6R.

La otra manifestación de los pacientes con RITAC es la trombosis, para reconocer este estado trombofílico usamos los niveles de DD elevado; en estos pacientes se presenta una activación patológica de la trombina, que provoca múltiples episodios trombóticos como isquemia periférica, CID, trombosis venosa profunda y tromboembolia pulmonar. Se ha reportado la presencia de anticuerpos antifosfolípidos en pacientes con COVID-

19 y trombosis; sin embargo, el papel etiopatogénico de estos anticuerpos en la trombosis es difícil de determinar, ya que los anticuerpos pueden ser transitorios relacionados al proceso infeccioso; y también es complicado diferenciar de la coagulopatía asociada con COVID-19 que ocasiona estos eventos trombóticos.

El diagnóstico de RITAC se establece con los siguientes criterios

- Paciente con infección confirmada de COVID-19 con síntomas respiratorios que presente uno o más de los siguientes criterios:
 1. Dímero D > 1,000 ng/mL
 2. Ferritina > 500 ng/mL
 3. Disnea de rápida progresión
 4. Hipoxemia refractaria
 5. Fenómenos trombóticos
 6. Choque

Se ha utilizado tocilizumab, un anticuerpo monoclonal antirreceptor de IL-6 en los pacientes con RITAC. Los estudios realizados en China son alentadores con remisión de la fiebre al primer día de su administración y disminución de los requerimientos de oxígeno en 75% de los pacientes

El daño pulmonar, la hiperferritinemia y la coagulopatía descritas en pacientes con COVID-19 son secundarias a la neumonía que presentan dichos pacientes, y evolucionan a SDRA y al proceso inflamatorio excesivo con liberación de citocinas que ocasionan alteraciones en la coagulación y el estado protrombótico que se presenta en pacientes con enfermedad grave. No hay ninguna evidencia de que el virus entre a los glóbulos rojos y que interactúe con la hemoglobina, tampoco de que la sobrecarga de hierro ocasione un daño pulmonar importante.

CAPITULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

- **Transversal:** porque se realizará un corte de un periodo corto de tiempo, con seguimiento posterior, a corto plazo, recolectando información, de las unidades de análisis establecidas.
- **Descriptivo:** porque en él se detallará la incidencia de las manifestaciones clínicas en los diferentes sistemas orgánicos causados por la infección por COVID-19 en los casos sospechosos como en los confirmados registrados en la UCSF San Sebastián El Espino y en los casos registrados mediante vía telefónica al número 132 y sin interferir en los datos y resultados.
- **Cuali-cuantitativo:** Puesto que la investigación se realizará a partir de la realidad subjetiva de cada sujeto en estudio en cuanto a las manifestaciones clínicas presentadas, y a partir de estos datos, se obtendrán los resultados de la presente investigación. Además, se utilizará la lógica inductiva, ya que a partir de experiencias particulares se llegará a una conclusión general del fenómeno en estudio. Se define como cuantitativo debido a que se parte de una idea en donde se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. Se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas; se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas y se establece una serie de conclusiones.

OBJETIVOS	CONOCIMIENTO SOBRE:	DEFINICION CONCEPTUAL	INSTRUMENTO
<p>Determinar los factores que influyen en la intensidad con la que se presentan los síntomas en los casos sospechosos como en los confirmados de infección por covid-19</p>	<p>EDAD</p> <p>SEXO</p> <p>COMORBILIDAD</p> <p>HACINAMIENTO</p>	<p>Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento. Se refiere a las características biológicas y fisiológicas que definen al hombre y a la mujer</p> <p>Término utilizado para describir dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona. Pueden ocurrir al mismo tiempo o uno después del otro. La comorbilidad también implica que hay una interacción entre las dos enfermedades que puede empeorar la evolución de ambas.</p> <p>Condición donde el número de ocupantes excede la capacidad de espacio de vivienda; el indicador: 3 personas o más viviendo en una misma habitación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Entrevista ● Revisión de expediente clínico

OBJETIVO	CONOCIMIENTO SOBRE:	DEFINICION CONCEPTUAL	INSTRUMENTO
Indagar la cronología de los síntomas de la enfermedad	CRONOLOGÍA SÍNTOMAS	<p>Datación de un hecho y ordenación en el tiempo en función de la fecha en que se produce.</p> <p>Alteración del organismo que pone de manifiesto la existencia de una enfermedad y sirve para determinar su naturaleza. El síntoma es referido de manera subjetiva por el enfermo cuando percibe algo anómalo en su organismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Entrevista ● Revisión de expedientes clínicos
Diferenciar la incidencia de las manifestaciones clínicas en los casos sospechosos y confirmados de infección por covid-19	CASO SOSPECHOSO CASO CONFIRMADO	<p>Toda persona que presente fiebre, y uno o más de los siguientes síntomas: tos seca, rinorrea, congestión nasal, odinofagia, dificultad respiratoria, diarrea sin otra etiología que explique completamente la presentación clínica</p> <p>Caso sospechoso con prueba de PCR para COVID-19 con resultado positivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Entrevista ● Revisión de expedientes clínicos

Universo y muestra

Universo

El universo de estudio corresponde a las infecciones respiratorias agudas registradas en la UCSF San Sebastián El Espino, y mediante llamada a la línea telefónica 132, correspondientes al área de San Sebastián El Espino, Chalchuapa, en los meses de mayo a diciembre del año 2020, siendo un total de 95 casos

Se utilizarán los siguientes criterios de inclusión y exclusión para escoger a la comunidad en estudio y a las personas participantes:

Criterios de inclusión de la población a estudiar

- Casos sospechosos y confirmados de infección por COVID-19 registrados mediante el sistema VIGEPES en la UCSF San Sebastián El Espino en el periodo de tiempo incluido en el estudio
- Casos sospechosos que consultaron vía telefónica al SEM que residían en el municipio de San Sebastián El Espino en el periodo de tiempo incluido en el estudio.

Criterios de exclusión de la población a estudiar

- Personas con sintomatología respiratoria que consultaron en UCSF San Sebastián El Espino quienes no fueron catalogados como caso sospechoso o confirmado de infección por COVID-19.
- Personas con sintomatología respiratoria que consultaron vía telefónica al SEM que no fueron catalogados como caso sospechoso o confirmado de infección por COVID 19.
- Casos sospechosos que consultaron vía telefónica al SEM que no residían en el municipio San Sebastián El Espino.
- Casos sospechosos y confirmados de infección por COVID-19 que no residían en el municipio de San Sebastián El Espino en el periodo de tiempo incluido en el estudio.

- Personas con sintomatología respiratoria que no consultaron en UCSF San Sebastián El Espino.
- Personas con sintomatología respiratoria que residían en el municipio San Sebastián El Espino y no consultaron vía telefónica al SEM.

Muestra

La muestra de estudio corresponde a los casos sospechosos y confirmados de infección por COVID-19 registrados mediante el VIGEPES en la UCSF San Sebastián El Espino, y los casos registrados mediante llamada a la línea telefónica 132, correspondientes al área de San Sebastián El Espino, Chalchuapa, en los meses de mayo a diciembre del año 2020, los cuales corresponden a 32 casos.

Técnica de recolección de información

Documental hemerográfica: para la recopilación de la base teórica que fundamenta el estudio se utilizarán como fuentes revistas, publicaciones, estudios y artículos sobre la sintomatología causada por la infección por Covid-19.

Técnicas de campo:

- **Entrevista:** se utilizará la entrevista estructurada, realizada vía telefónica, (y de manera presencial a aquellos casos que no puedan contactarse por dicha vía) (ver anexo 1) ya que esta nos proporcionará información fidedigna, acerca del objeto de estudio ya que con ella es posible establecer un contacto directo con la persona que fue catalogada como caso sospechoso o confirmado de infección por COVID-19
- **Revisión de expedientes:** se utilizará la revisión de expedientes correspondientes a la Unidad de Salud, como a los expedientes registrados en el SEM para complementar la información obtenida mediante la entrevista, mediante una lista de chequeo acerca de los síntomas registrados en la consulta (ver anexo 2).

Instrumentos

El instrumento que se utilizará para recolectar la información será la entrevista estructurada (ver anexo 1) que se dirigirá a los casos sospechosos y confirmados de infección por COVID 19, registrados mediante el sistema VIGEPES, y los casos que consultaron vía telefónica al SEM. Además, se utilizará una lista de chequeo de los síntomas presentados y sus características para la obtención de datos a partir de los expedientes (ver anexo 2)

Plan de tabulación de datos

Los datos obtenidos serán tabulados en Excel y se realizarán las diferentes graficas acorde a los datos: pastel, barras, etc.

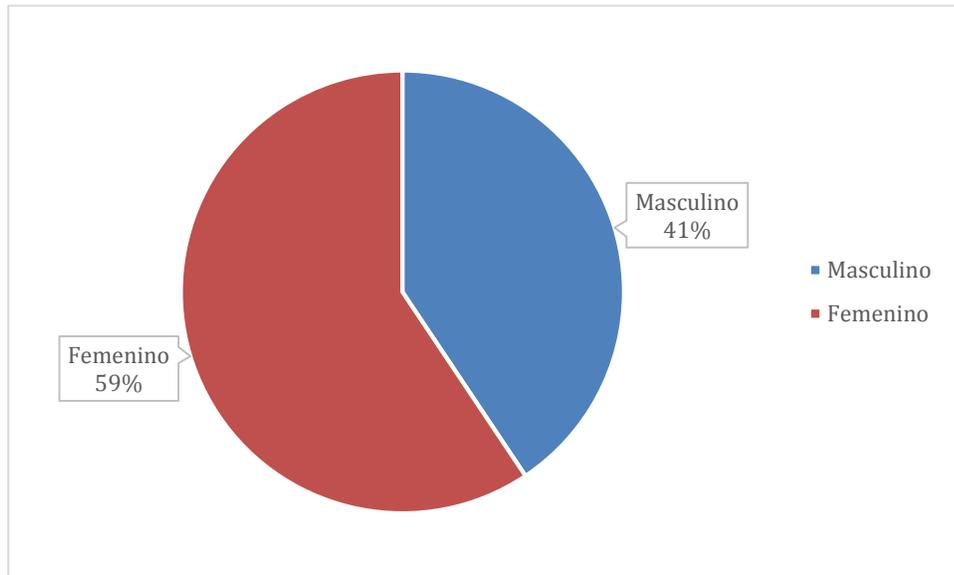
Procesamiento y análisis de la información

La captura de los datos se realiza mediante la elaboración de una base de datos en la hoja de cálculo Excel de Microsoft Office.

CAPITULO IV: ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

Sexo de la muestra

Masculino	13
Femenino	19



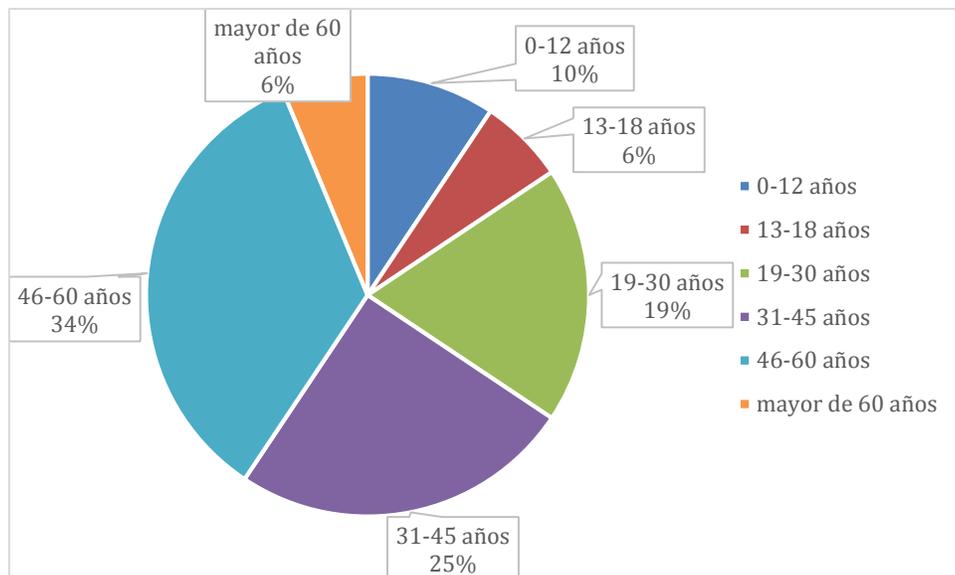
Fuente: Datos obtenidos mediante entrevista y revisión de expedientes clínicos de la población estudiada

Análisis

En la gráfica se puede apreciar que la muestra estudiada se compone en un mayor porcentaje de pacientes del género femenino (en un 59%) que del masculino (41%). En base a esto se puede concluir que en la población del cantón San Sebastián El Espino el género más afectado por la infección por covid-19 es el género femenino. Sin embargo, estos resultados pueden estar sujetos a que la población femenina es la que es más responsable en cuanto a su salud. En cambio, el género masculino espera a tener manifestaciones más severas para acudir a consultar.

Edad de la muestra

0-12 años	3
13-18 años	2
19-30 años	6
31-45 años	8
46-60 años	11
mayor de 60 años	2



Fuente: Datos obtenidos mediante entrevista y revisión de expedientes clínicos de la población estudiada

Análisis

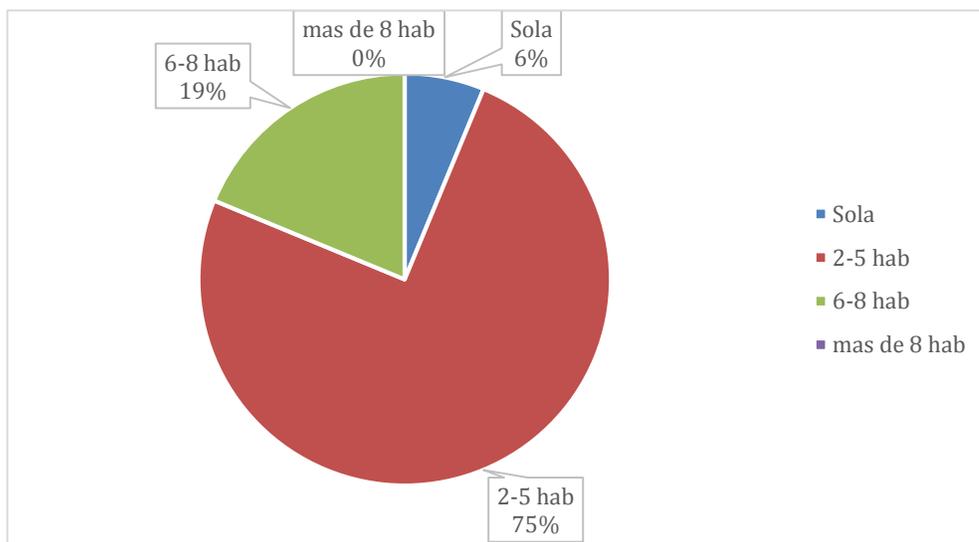
En la gráfica anterior se puede apreciar la incidencia de la infección por COVID 19, tanto casos sospechosos como confirmados, según grupo etario. Se observa que el grupo de edad más afectado es el comprendido entre los 46 y los 60 años, comprendiendo un 34% del total de casos. El segundo grupo etario más afectado es el comprendido entre los 31 y los 45 años, representando el 25% de los casos. Por otro lado, los grupos etarios menos afectados son aquellos comprendidos entre los 13 y 18 años, y los adultos mayores de 60 años, representando cada uno el 6% de los casos. En base a esto se puede concluir que en la población estudiada ambos extremos de la vida son los grupos de edad menos afectados por la infección por

COVID 19. Sin embargo, lo anterior podría deberse también a que las edades menos afectadas son en realidad las edades que menos consultan o aquellas en quienes la infección se podría producir de forma asintomática.

Hay que tener en cuenta que según los datos obtenidos los grupos de edad más afectados son aquellos que desempeñan algún tipo de actividad laboral, con lo cual se puede inferir que el contacto con otras personas en este tipo de actividades podría elevar los casos en estos grupos.

Población de la vivienda de la muestra

Sola	2
2-5 hab	24
6-8 hab	6
Más de 8 hab	0



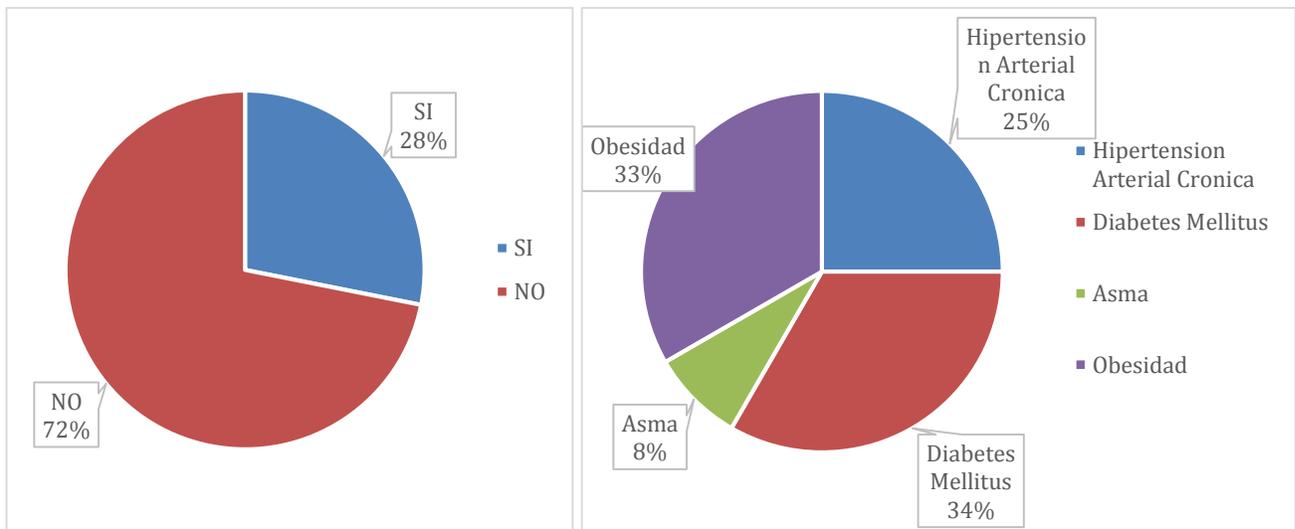
Fuente: Datos obtenidos mediante entrevista y revisión de expedientes clínicos de la población estudiada

Análisis

La grafica anterior trata acerca de la cantidad de personas con las que viven los casos tanto sospechosos como confirmados de infección por COVID 19, para hacer referencia a la influencia del hacinamiento sobre la adquisición de dicha infección. Se puede observar que la mayoría de la población estudiada, correspondiente a un 75%, habitan en una vivienda donde residen de 2 a 5 personas, y un 19% de los casos habitan con 6-8 personas, que podría sugerir hacinamiento. Por otro lado, también se observa que un 6% de la población afectada vive sola. Por lo tanto, se concluye que el hacinamiento en el hogar es un factor de riesgo para contraer la enfermedad, ya que, si existe un caso en una vivienda, ya sea confirmado o sospechoso, es probable que más miembros de la familia puedan presentar la enfermedad. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el hacinamiento por sí solo no es determinante ya que también influyen las medidas de bioseguridad tomadas por cada integrante de la familia.

Comorbilidades presentadas por la muestra

SI	9
NO	23
Hipertensión Arterial Crónica	3
Diabetes Mellitus	4
Asma	1
Obesidad	4



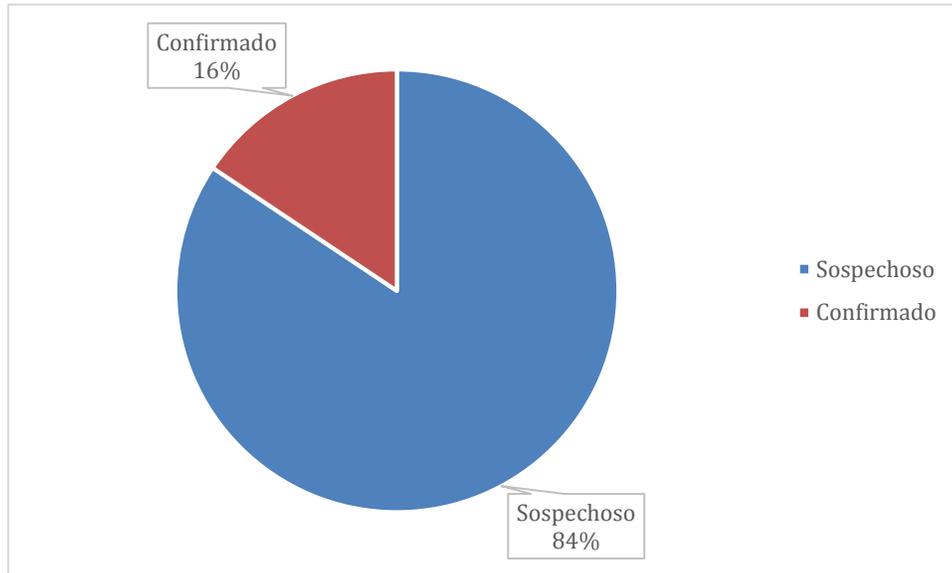
Fuente: Datos obtenidos mediante entrevista y revisión de expedientes clínicos de la población estudiada

Análisis

Las gráficas anteriores demuestran las comorbilidades presentadas por los casos tanto sospechosos como confirmados de infección por COVID 19. Se puede observar que el 72% de la muestra estudiada no presenta ninguna patología; en contraste con el 28% que si la presenta. De las comorbilidades presentadas las más comunes son la diabetes mellitus y la obesidad, siguiendo muy de cerca la hipertensión arterial crónica. El asma bronquial solo se presentó en un 8% de la población. De las gráficas se concluye que las comorbilidades son un factor de riesgo a padecer complicaciones, mas no un factor de riesgo para presentar la enfermedad, ya que como se observa la mayoría de los casos se presentó en personas que no poseían una patología de base.

Casos COVID 19

Sospechoso	27
Confirmado	5



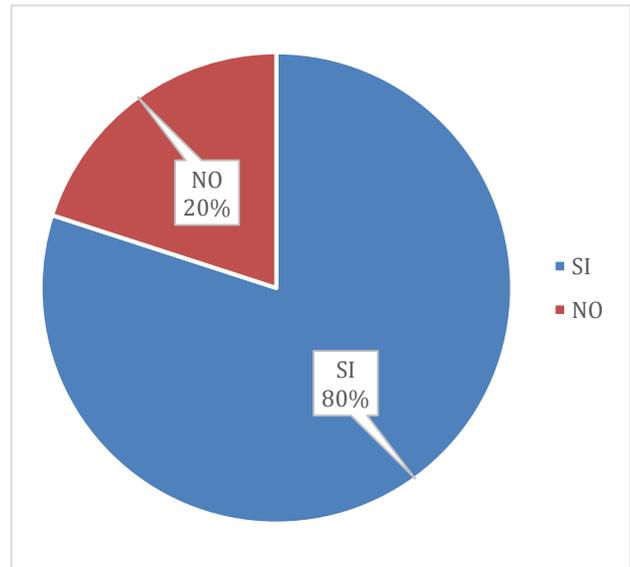
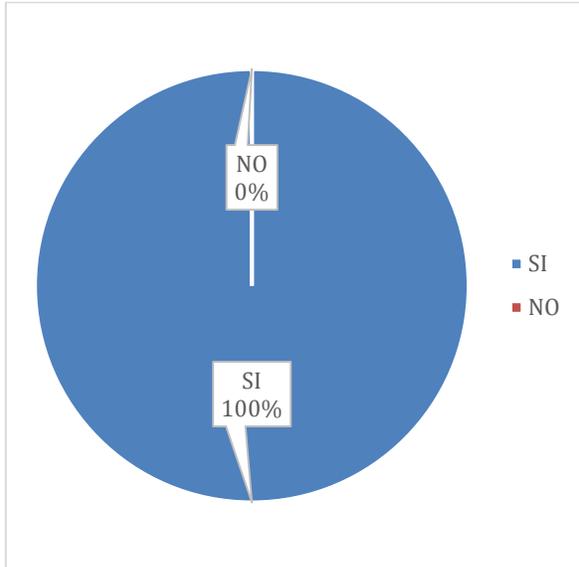
Fuente: Datos obtenidos mediante entrevista y revisión de expedientes clínicos de la población estudiada

Análisis

La grafica anterior trata acerca de los casos sospechosos y confirmados de COVID 19. Como se observa fue mayor la incidencia de casos sospechosos (en un 84%) que de casos confirmados (en un 16%). La incidencia mayor de casos sospechosos podría deberse a la limitante de pruebas realizadas para detección de la infección. Sin embargo, según los síntomas presentados por los casos sospechosos, como lo veremos más adelante, nos orientan a que si se trataba de casos COVID 19.

¿Sabe usted que es COVID-19?

Casos sospechosos	
SI	27
NO	0
Casos confirmados	
SI	4
NO	1



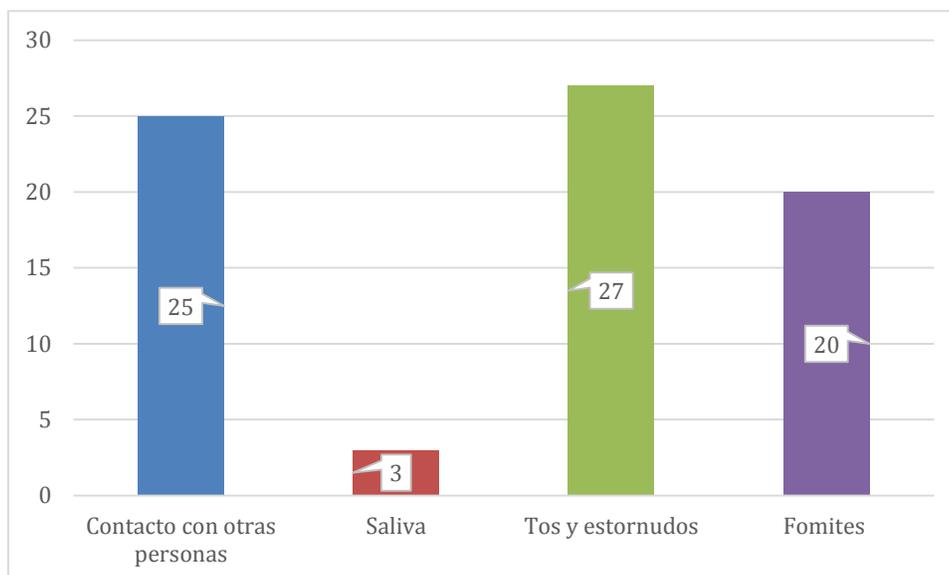
Fuente: Datos obtenidos mediante entrevista y revisión de expedientes clínicos de la población estudiada

Análisis

Las gráficas anteriores se refieren al conocimiento que tiene tanto casos sospechosos como confirmados de lo que es la infección por COVID 19. Como se puede observar la totalidad de casos sospechosos están informados acerca de lo que es dicha infección. En cuanto a los casos confirmados, observamos que un 14% no sabe que es la infección por COVID 19, sin embargo, en este caso se debe a la edad del paciente (4 años). Por lo que se afirma que casi la totalidad de la muestra estudiada está informada a cerca de lo que es la infección por COVID 19

Formas de transmisión según la muestra

Contacto con otras personas	25
Saliva	3
Tos y estornudos	27
Fómites	20



Fuente: Datos obtenidos mediante entrevista y revisión de expedientes clínicos de la población estudiada

Análisis

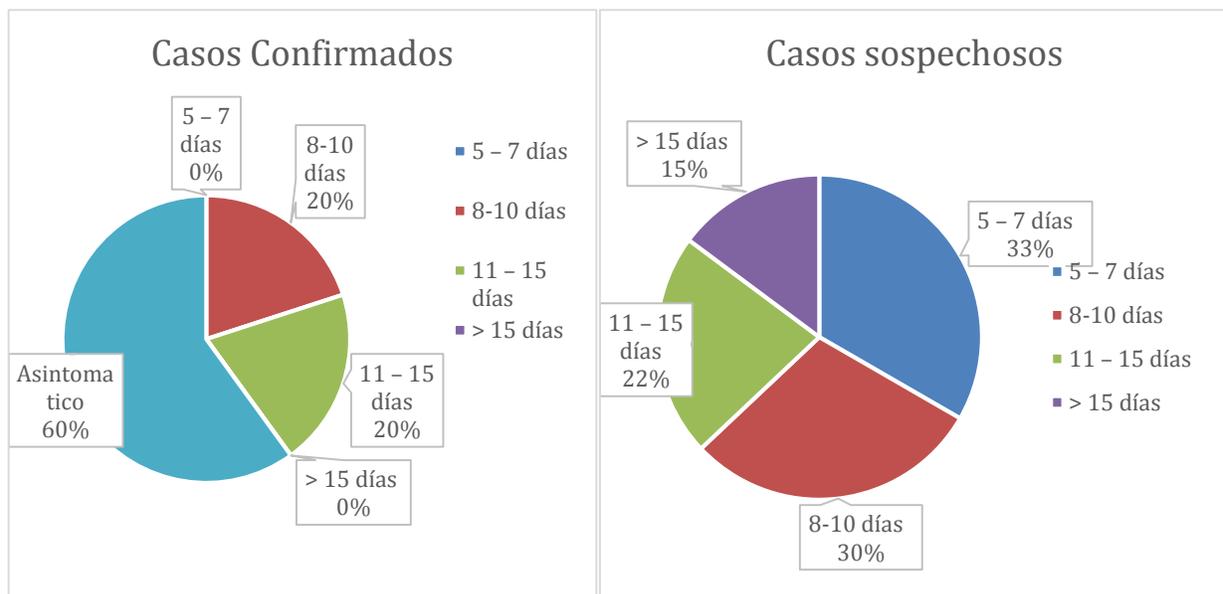
La grafica anterior trata acerca de las formas de transmisión de la infección por COVID 19 que la muestra estudiada manifestó. Como puede observarse la mayoría manifestó que la infección se transmite por tos y estornudos; así como por contacto con otras personas, incluyendo acá, no guardar el distanciamiento social, y estar en aglomeraciones. Más de la mitad de la muestra estudiada manifestó además que la infección puede transmitirse por medio de fómites, en este caso afirmaron que al tocar cualquier objeto contaminado y luego llevarse las manos a la cara, boca, nariz y ojos. Solo 3 personas manifestaron dicha infección se transmitía por la saliva, es decir hablar con una persona positiva a COVID 19, sin necesidad de que existan tos o

estornudos por parte de esta, o por tomar o comer de los mismos alimentos de estas personas.

Con lo anterior puede aseverarse que la muestra estudiada posee un conocimiento bastante acertado de cómo puede transmitirse la infección por COVID 19, sin embargo, es necesario aclarar que no es necesario que exista tos o estornudos de la persona infectada para propagar la enfermedad, si esta no utiliza mascarilla, y no se guarda el distanciamiento social adecuado, la infección de igual manera puede producirse, dato que la mayoría de la población ignoraba.

Duración de los síntomas presentados debido a la enfermedad

Casos confirmados	
5 – 7 días	0
8-10 días	1
11 – 15 días	1
> 15 días	0
Asintomático	3
Casos sospechosos	
5 – 7 días	9
8-10 días	8
11 – 15 días	6
> 15 días	4



Fuente: Datos obtenidos mediante entrevista y revisión de expedientes clínicos de la población estudiada

Análisis

Los resultados presentados anteriormente tratan sobre la duración de los síntomas por COVID-19 en los pacientes confirmados y sospechosos. Como podemos evidenciar, en la mayoría de los casos sospechosos predominó el intervalo de 5- 7 días en un 33%, en contraste con los casos confirmados, cuya duración de la enfermedad predominante fue entre los 8 – 15 días en un 40% en total. Con base a lo anterior se

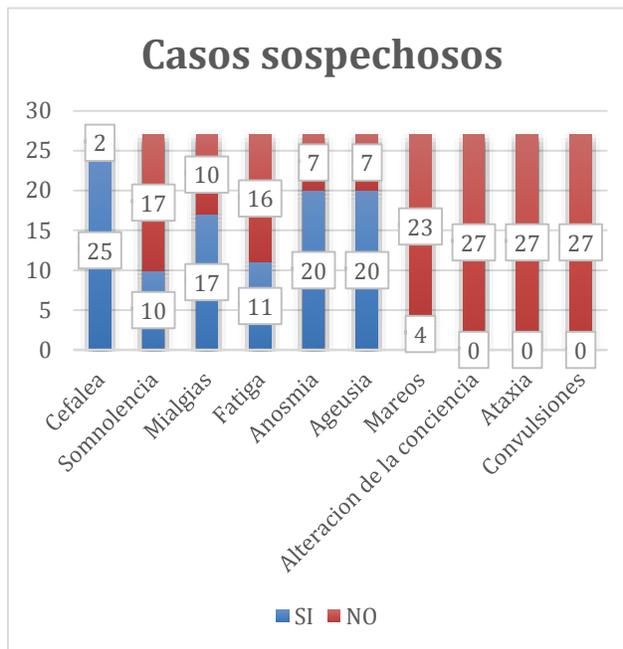
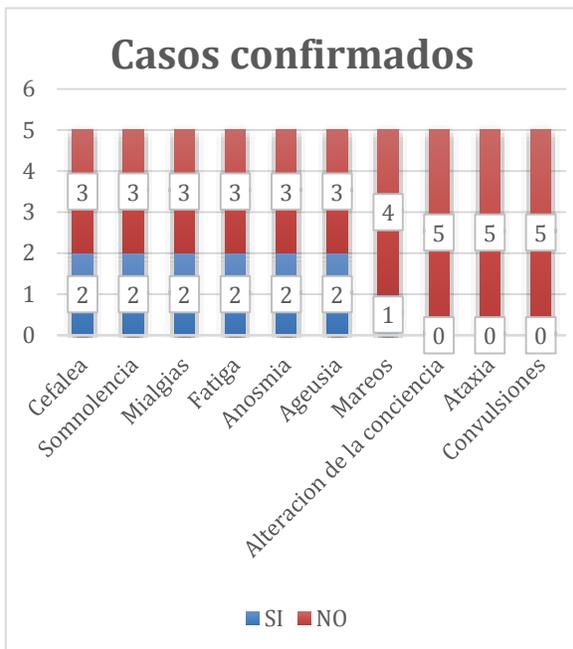
podría inferir que la duración de la enfermedad ronda entre los 5 a 15 días, y que no existe una diferencia marcada en cuanto a la duración de la enfermedad en los casos sospechosos comparados con los confirmados. Cabe recalcar que hubo síntomas que perduraron más que otros siendo los síntomas respiratorios y neurológicos los que más se prolongaron.

Por otra parte, se debe aclarar que en la muestra estudiada más de la mitad de los casos confirmados de COVID 19 fueron asintomáticos.

Manifestaciones Neurológicas

Casos sospechosos		
	SI	NO
Cefalea	25	2
Somnolencia	10	17
Mialgias	17	10
Fatiga	11	16
Anosmia	20	7
Ageusia	20	7
Mareos	4	23
Alteración de la conciencia	0	27
Ataxia	0	27
Convulsiones	0	27

Casos Confirmados		
	SI	NO
Cefalea	2	3
Somnolencia	2	3
Mialgias	2	3
Fatiga	2	3
Anosmia	2	3
Ageusia	2	3
Mareos	1	4
Alteración de la conciencia	0	5
Ataxia	0	5
Convulsiones	0	5



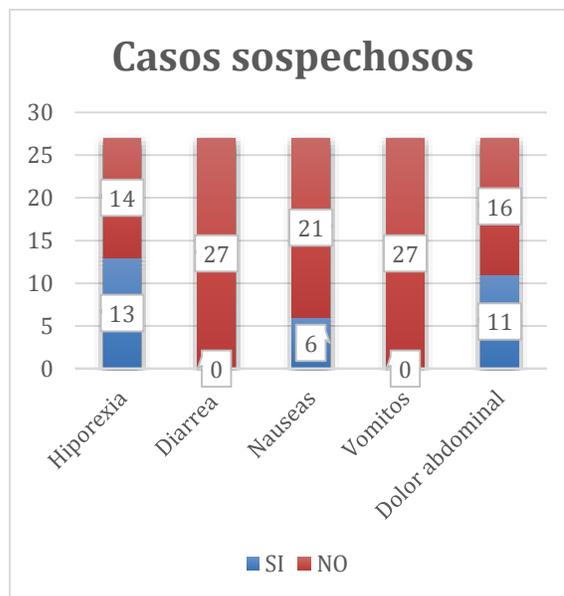
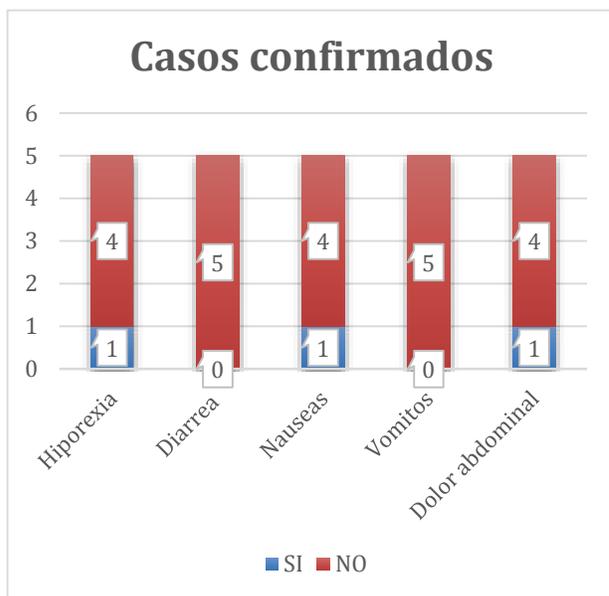
Fuente: Datos obtenidos mediante entrevista y revisión de expedientes clínicos de la población estudiada

Análisis

En las gráficas anteriores se observa la sintomatología neurológica presentada en los pacientes de COVID-19 siendo la cefalea, la ageusia y la anosmia los que mayor incidencia presentaron en los casos sospechosos en un 93%, 74% y 74% respectivamente, seguido de mialgias y fatiga. En tanto a los casos confirmados no varió mucho la sintomatología presentada, puesto que se presentó cefalea, somnolencia, mialgias, fatiga, anosmia, ageusia en un 40% de los casos, y solo un 20% presento mareos. Con base a lo anterior, puede decirse que los síntomas neurológicos fueron unos de los más presentados tanto por los casos sospechosos como confirmados de infección por COVID 19, además de que estos fueron los que presentaron mayor duración. En cuanto a la cefalea, la mayoría la describió como holocraneana, de leve a moderada intensidad, intermitente, que cedía al uso de analgésicos. Otro dato fue que la anosmia y la ageusia siempre se presentaron de manera simultánea.

Manifestaciones Gastrointestinales

Casos confirmados		
	SI	NO
Hiporexia	1	4
Diarrea	0	5
Nauseas	1	4
Vómitos	0	5
Dolor abdominal	1	4
Casos sospechosos		
	SI	NO
Hiporexia	13	14
Diarrea	0	27
Nauseas	6	21
Vómitos	0	27
Dolor abdominal	11	16



Fuente: Datos obtenidos mediante entrevista y revisión de expedientes clínicos de la población estudiada

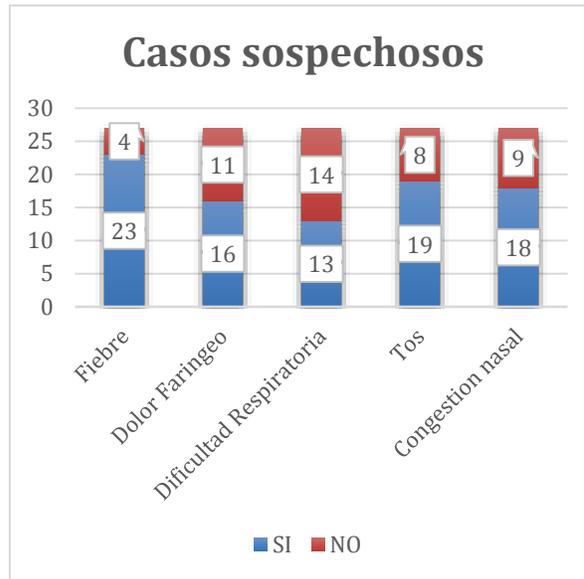
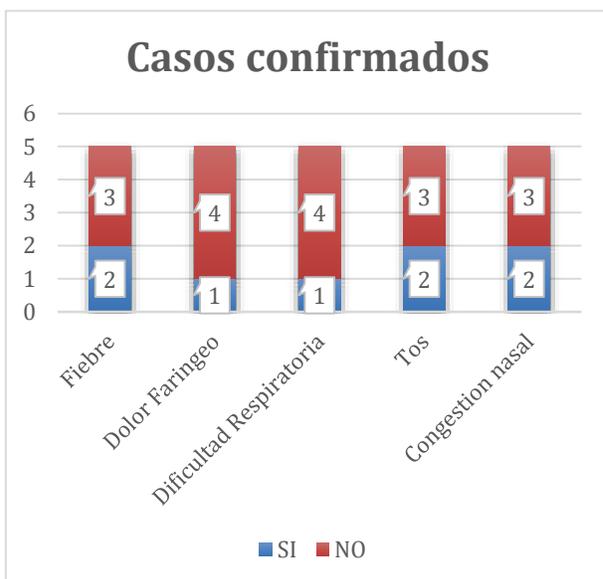
Análisis

Las gráficas anteriores son acerca de las manifestaciones gastrointestinales presentadas por casos sospechosos como confirmados de COVID 19. Como puede observarse en los casos confirmados los únicos síntomas que se presentaron fueron

la hiporexia, las náuseas y el dolor abdominal, los 3 en igual proporción, equivalente a un 20%. De igual manera en los casos sospechosos los únicos síntomas gastrointestinales presentados fueron la hiporexia, las náuseas y el dolor abdominal, presentándose en el 48%, 22% y 41% de los casos respectivamente. Con lo anterior se puede afirmar que no existen diferencias en la presentación de los síntomas gastrointestinales entre casos sospechosos y confirmados; estos se presentaron con una frecuencia e intensidad similar. En cuanto al dolor abdominal la mayoría refería se trató de un dolor abdominal generalizado, de leve intensidad, intermitente, que se presentó en los primeros días de la enfermedad, con una duración entre 1 a 3 días en la mayoría de los casos. Ningún caso manifestó dolor de fuerte intensidad. En cuanto a la hiporexia casi la totalidad de los casos que presentaron este síntoma refieren permaneció durante todo el desarrollo de la enfermedad, con una duración promedio de 7 a 10 días; incluso algunos pacientes manifestaron seguir presentando dicho síntoma aun después de la resolución de la enfermedad.

Manifestaciones Respiratorias

Casos confirmados		
	SI	NO
Fiebre	2	3
Dolor Faríngeo	1	4
Dificultad Respiratoria	1	4
Tos	2	3
Congestión nasal	2	3
Casos sospechosos		
	SI	NO
Fiebre	23	4
Dolor Faríngeo	16	11
Dificultad Respiratoria	13	14
Tos	19	8
Congestión nasal	18	9



Fuente: Datos obtenidos mediante entrevista y revisión de expedientes clínicos de la población estudiada

Análisis

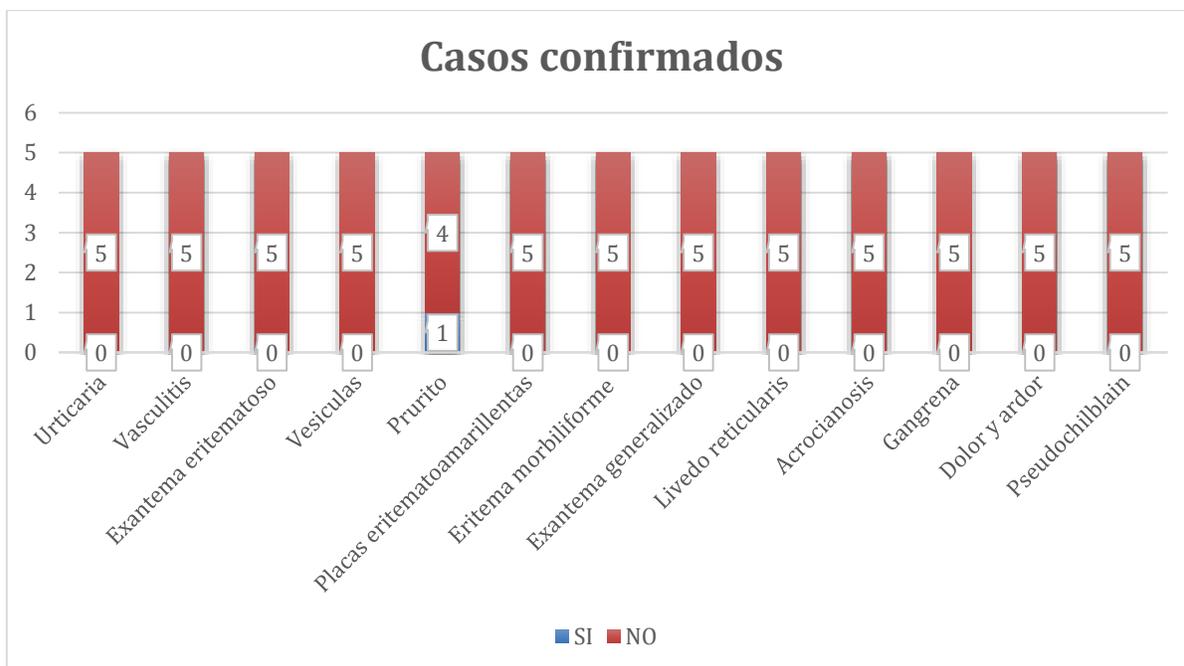
Las gráficas anteriores se refieren a las manifestaciones pulmonares presentadas tanto por casos sospechosos como confirmados de infección por COVID 19. Como se puede observar en los casos confirmados los síntomas respiratorios presentados con

mayor frecuencia fueron la fiebre, tos y congestión nasal, presentándose los 3 en un 40% de los casos. Por otro lado, en los casos sospechosos el síntoma respiratorio presentado con mayor frecuencia fue la fiebre, en un 85%, seguido de la tos, en un 70% de los casos, y la congestión nasal, en un 66%. Como se puede apreciar tanto en casos sospechosos como confirmados estos 3 síntomas son los que se presentaron con mayor frecuencia.

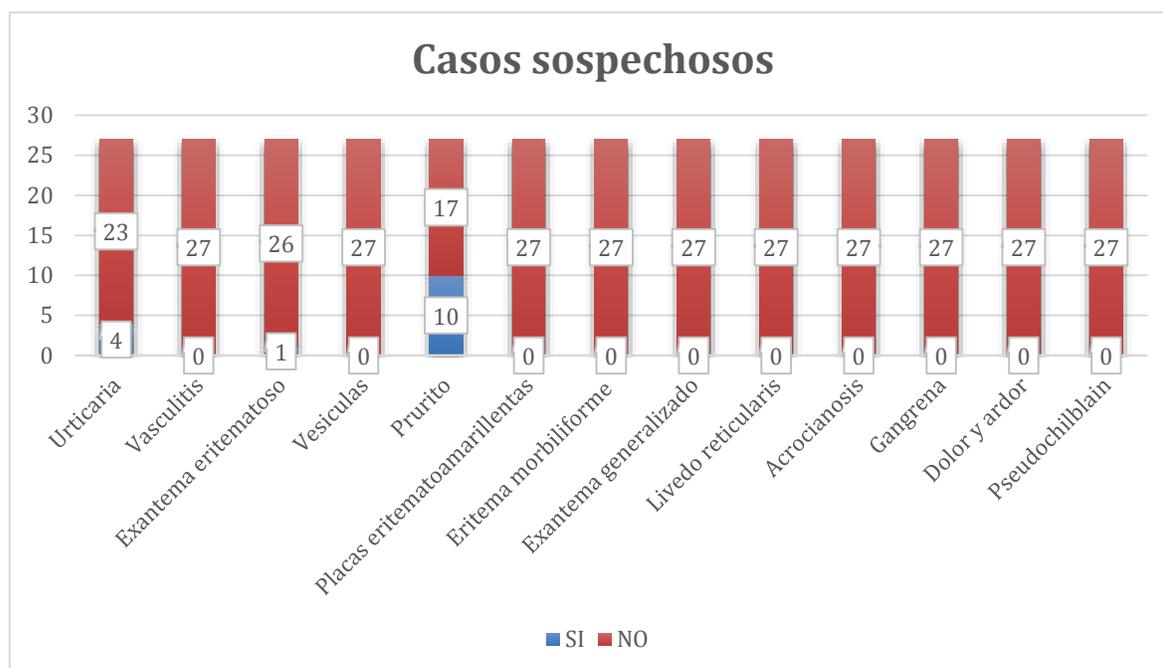
Por otro lado, en ambos casos los síntomas respiratorios que se presentaron con menor frecuencia son el dolor faríngeo y la dificultad respiratoria. Sin embargo, en los casos sospechosos un buen porcentaje, equivalente al 48% presentó dificultad respiratoria, en contraste con los casos confirmados, en los cuales dicho síntoma solo se presentó en un 10%. Con base a lo anterior se puede decir que la frecuencia y gravedad de los síntomas presentados es independiente a si se trata de un caso sospechoso o confirmado de COVID 19.

Manifestaciones Dermatológicas

Casos sospechosos		
	SI	NO
Urticaria	4	23
Vasculitis	0	27
Exantema eritematoso	1	26
Vesículas	0	27
Prurito	10	17
Placas eritematoamarillentas	0	27
Eritema morbiliforme	0	27
Exantema generalizado	0	27
Livedo reticularis	0	27
Acrocianosis	0	27
Gangrena	0	27
Dolor y ardor	0	27
Pseudochilblain	0	27
Casos confirmados		
	SI	NO
Urticaria	0	5
Vasculitis	0	5
Exantema eritematoso	0	5
Vesículas	0	5
Prurito	1	4
Placas eritematoamarillentas	0	5
Eritema morbiliforme	0	5
Exantema generalizado	0	5
Livedo reticularis	0	5
Acrocianosis	0	5
Gangrena	0	5
Dolor y ardor	0	5
Pseudochilblain	0	5



Fuente: Datos obtenidos mediante entrevista y revisión de expedientes clínicos de la población estudiada.



Fuente: Datos obtenidos mediante entrevista y revisión de expedientes clínicos de la población estudiada

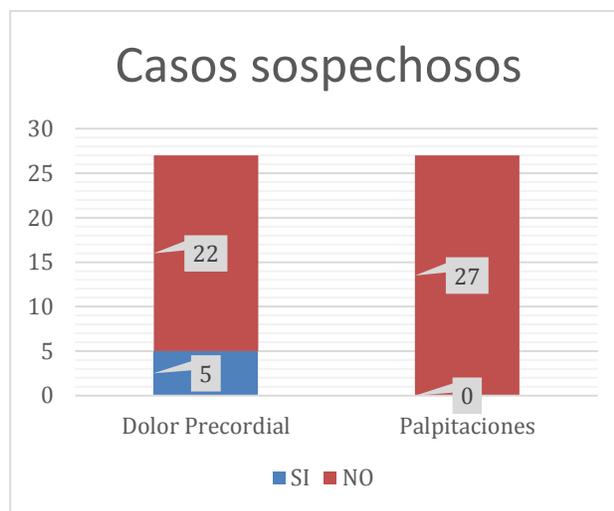
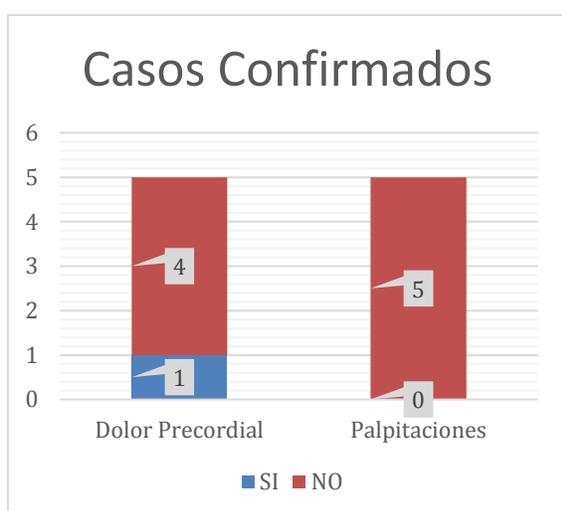
Análisis

En los datos anteriores se observan las manifestaciones dermatológicas presentadas en los pacientes con casos sospechosos y confirmados de COVID 19 siendo el prurito

como la principal manifestación dermatológica presentada por la población en un 37 % y 20% en los casos sospechosos y confirmados respectivamente. En donde la incidencia de dicha manifestación fue más frecuente de manera localizada que generalizada. Se presentó urticaria en los pacientes sospechosos en un 14 %.

Manifestaciones Cardiovasculares

Casos Confirmados		
	SI	NO
Dolor Precordial	1	4
Palpitaciones	0	5
Casos sospechosos		
	SI	NO
Dolor Precordial	5	22
Palpitaciones	0	27



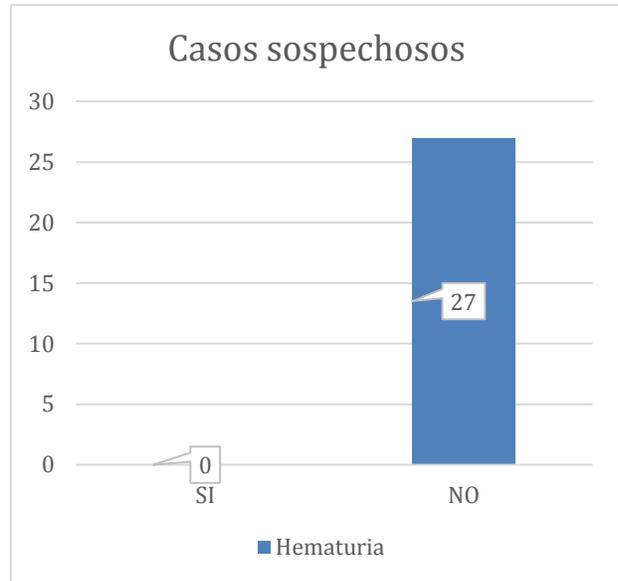
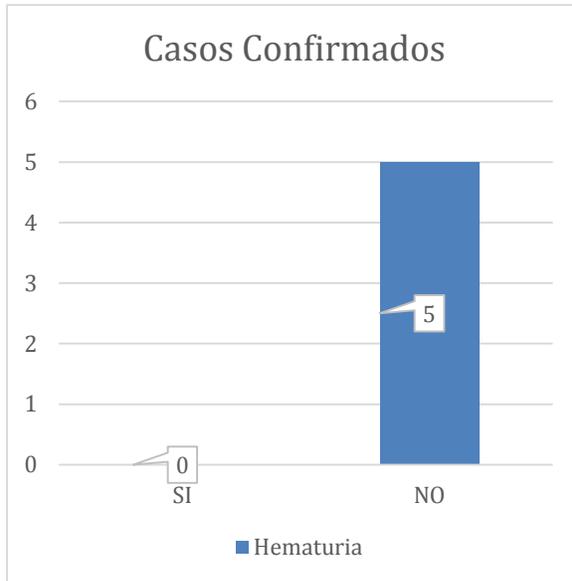
Fuente: Datos obtenidos mediante entrevista y revisión de expedientes clínicos de la población estudiada

Análisis

Entre las manifestaciones cardiovasculares presentadas por los pacientes sospechosos y confirmados de COVID 19 fueron el dolor precordial y las palpitaciones, como únicas manifestaciones cardiovasculares identificables por el primer nivel de atención. En el caso del dolor precordial, este fue presentado por un 18% de los casos sospechosos y un 20% de los confirmados. Ninguno de los casos refirió presentar palpitaciones. Se debe tener en cuenta que el COVID 19 puede causar diversas patologías cardiovasculares como infarto agudo al miocardio, arritmias, miocarditis, entre otras, sin embargo, no se contó con los datos de laboratorio ni las pruebas de gabinete necesarias para diagnosticar dichas alteraciones.

Manifestaciones Renales

Casos sospechosos		
	SI	NO
Hematuria	0	27
Casos confirmados		
	SI	NO
Hematuria	0	5



Fuente: Datos obtenidos mediante entrevista y revisión de expedientes clínicos de la población estudiada

Análisis

La grafica anterior trata acerca de las manifestaciones renales presentadas por los casos confirmados y sospechosos por COVID 19. En este caso solo se incluyó la hematuria como síntoma, puesto que otros como la proteinuria, aumento de la creatinina sérica y del nitrógeno ureico sérico, entre otros, se requería de valores de exámenes de laboratorio para poder realizar la comparación, sin embargo, no se contaba con estos. Como se observa no se presentaron manifestaciones renales evidentes en ninguno de los casos sospechosos ni confirmados por COVID 19.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

A partir de la investigación realizada se puede concluir lo siguiente:

- El género femenino fue el más afectado tanto en casos sospechosos como confirmados de infección por COVID 19 en la población del cantón San Sebastián El Espino en los meses de mayo a diciembre del año 2020. Así mismo el grupo etario donde se presentaron más número de casos es el comprendido entre los 30 a 60 años, que como se mencionó anteriormente, esto podría deberse a que es el grupo de edad que realiza actividades laborales, por lo que por el contacto con otras personas los vuelve más susceptibles a adquirir la enfermedad. En esta investigación no pudieron encontrarse diferencias en la intensidad con la que se presentaron los síntomas en los diferentes grupos etarios, puesto que en todos se presentaron con una intensidad similar, sin embargo, es importante señalar que los casos asintomáticos comprendidos en el estudio, todos son correspondientes a pacientes menores de 18 años.

En cuanto a las comorbilidades, según la muestra estudiada, no hubo diferencias en la intensidad de los síntomas en los pacientes que presentaban comorbilidades en comparación con lo que no las presentaban. Sin embargo, esto puede deberse a que se necesitarían una muestra más amplia de casos que presenten comorbilidades para poder establecer dichas diferencias, puesto que es un factor de riesgo comprobado por diversos estudios, de presentar una forma grave de la enfermedad.

- En cuanto a la cronología de la enfermedad, los síntomas que se presentaron inicialmente fueron los neurológicos, siendo la cefalea, mialgias, fatiga y somnolencia los primeros en presentarse. A continuación de estos, los síntomas que se presentaron en mayor frecuencia en cuanto a cronología fueron los síntomas respiratorios, siendo los más frecuentes la fiebre, la tos, la congestión nasal y dolor faríngeo. Posteriormente, los síntomas presentados fueron los gastrointestinales, de manera simultánea con los dermatológicos. La mayoría de

los casos sospechosos como confirmados manifestaron que los síntomas de mayor duración fueron los síntomas neurológicos, por lo que estos fueron los primeros en aparecer, y así mismo las últimos en resolverse.

- La enfermedad por COVID 19 presenta diversas manifestaciones clínicas en los diversos sistemas del organismo, que con base a la investigación los sistemas más afectados son el sistema neurológico, el respiratorio, y el gastrointestinal; siendo similar la incidencia de estas manifestaciones en los casos sospechosos como confirmados. En cuanto a los sistemas dermatológico y cardiovascular fueron pocos los casos sospechosos y confirmados que presentaron dicha sintomatología. Y en cuanto a manifestaciones renales, estas no se presentaron en ningún caso. Con base a la teoría, la infección por COVID 19 también produce manifestaciones clínicas a nivel del sistema hematológico y hepático, sin embargo, para la realización de la investigación no se contó con las pruebas de laboratorio y gabinete necesarias para verificar la afección en dichos sistemas. Esto mismo limitó el diagnóstico de otras diversas manifestaciones en los sistemas respiratorio, cardiovascular y renal.
- No existieron diferencias en cuanto a las manifestaciones clínicas para determinar si una persona es caso sospechoso o confirmado por COVID 19, puesto que el cuadro presentado fue similar en ambos. Además, es importante mencionar que existe una gran cantidad de casos positivos a COVID 19 que se presentan de manera asintomática, siendo en la presente investigación, el 60% de los casos confirmados.

5.2 Recomendaciones

A partir de la investigación realizada, las recomendaciones que se dan son las siguientes:

- Mantener una educación continua a la población en general de las diversas manifestaciones clínicas que pueden presentarse en la infección por COVID 19, haciendo hincapié en que no solamente la enfermedad consiste en manifestaciones respiratorias, sino que se trata de una enfermedad de afectación multiorgánica. Y a partir de esto, hacer conciencia de una consulta oportuna al momento de presentar la sintomatología.
- Realizar un tamizaje masivo comunitario para la detección de casos asintomáticos, puesto que como se observó, corresponden a un gran porcentaje de los casos confirmados, para así evitar una propagación más amplia de la enfermedad.
- Establecer medidas más rigurosas a la hora de ingresar a establecimientos públicos, como una check list de síntomas presentados en los últimos 14 días, ya que la toma de temperatura por sí sola no es suficiente para poder detectar un posible caso de COVID 19.
- Establecer leyes estrictas que prohíban el hacinamiento en lugares públicos, ya que estos son fuentes masivas de contagio debido a la posible presencia de casos asintomáticos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Romo Dominguez KJ, Saucedo Rodriguez EG, Hinojosa Maya S. Manifestaciones Clínicas de la Covid-19 [Internet]. Medigraphic.com. 2020 [citado 20 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/infectologia/lip-2020/lips201c.pdf>
- Morey-Olive M, Espiau M, Garcia-Patos V. Manifestaciones cutaneas en contexto del brote actual de enfermedad por Coronavirus [Internet]. ncbi.nlm.nih.gov . 2020 [citado 22 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7164857/>
- COVID-19 Americas Regional Dashboard [Internet]. who.maps.arcgis.com. 2021 [citado 28 abril 2021]. Disponible en: <https://who.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/c147788564c148b6950ac7ecf54689a0>
- Situación Nacional Covid-19 [Internet]. covid19.gob.sv. 2021 [citado 28 abril 2021]. Disponible en: <https://covid19.gob.sv/>
- Koury JM, Hirschhaut M. Reseña histórica del COVID-19 ¿Cómo y por qué llegamos a esta pandemia? [Internet]. www.actaodontologica.com 2020 [citado 8 abril 2021]. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/>
- Oliva Marín JE. SARS-CoV-2: origen, estructura, replicación y patogénesis [Internet]. alerta.salud.gob.sv. 2020 [citado 2 abril 2021]. Disponible en: [https://alerta.salud.gob.sv/sars-cov-2-origen-estructura-replicacion-y-patogenesis/#:~:text=El%20coronavirus%20%20del%20s%C3%ADndrome%20respiratorio%20agudo%20grave%20\(SARS%2DCoV,asociados%20a%20sintomatolog%C3%ADa%20leve4.](https://alerta.salud.gob.sv/sars-cov-2-origen-estructura-replicacion-y-patogenesis/#:~:text=El%20coronavirus%20%20del%20s%C3%ADndrome%20respiratorio%20agudo%20grave%20(SARS%2DCoV,asociados%20a%20sintomatolog%C3%ADa%20leve4.)
- Alejandro García A, Pavón Romero GF, Carreto Binaghi LE, Bandera Anzaldo J, Alvarado Amador I. Etiología y fisiopatología del SARS-CoV-2. Revista

Latinoamericana de Infectología Pediátrica [Internet]. 2020;33(s1):5–9.
Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/infectologia/lip2020/lips201b.pd>

Fisiopatología del Covid 19 - UG [Internet]. StuDocu. [citado 2 junio 2021]. Disponible en:
<https://www.studocu.com/ec/document/universidad-deguayaquil/fisiopatologia/fisiopatologia-del-covid-19/16242416>

Lineamientos Técnicos para La Atención Integral de Personas Con COVID-19 | PDF | Cuidado de la salud | Epidemiología [Internet]. Scribd. [citado 2 junio 2021]. Disponible en:

<https://www.scribd.com/document/506169382/lineamientostecnicosparalaatencionintegraldepersonasconcovid19-IT3BNGu-2>

León-Figueroa DA. INFORME 11: ENFERMEDAD COVID 19. INFORME 11: ENFERMEDAD COVID 19 [Internet]. Disponible en:

https://www.academia.edu/44728140/INFORME_11_ENFERMEDAD_COVID_19

Bx090311 - Terminología sobre los coronavirus [Internet]. StuDocu. Disponible en:
<https://www.studocu.com/pe/document/universidad-ricardo-palma/terminologia/bx090311-terminologia-sobre-los-coronavirus/8137927>

Madrid W, Madrid-Mejía G, Luna M, Gochicoa L. 142 Pulmonary manifestations and radiological findings of SarsCov2 in children. [citado 2 julio 2021];11(1):2020. Disponible en: <http://www.bvs.hn/APH/pdf/APHVol11/pdf/APHVol11-1-2020-9.pdf>

Clemente-Herrera A, Sánchez-De La Torre E, Enríquez-Contreras M, Herrera A. Manifestaciones cardiológicas en pacientes con COVID-19 [Internet]. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2020/mim203k.pdf>

Díaz P. Luis Antonio, Espino Alberto E. Manifestaciones gastrointestinales de pacientes infectados con el nuevo coronavirus. 2020. Disponible en: <https://gastrolat.org/DOI/PDF/10.46613/gastrolat202001-05.pdf>

González F, Cortés Correa C, Peñaranda Contreras E. Manifestaciones cutáneas en pacientes con COVID-19: características clínicas y mecanismos fisiopatológicos postulados. Actas Dermo-Sifiliográficas [Internet]. 2021. Disponible en: <https://www.actasdermo.org/es-manifestaciones-cutaneas-pacientes-con-covid-19-articulo-S0001731020305160>

ANEXOS

ANEXO 1



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
DOCTORADO EN MEDICINA
UNIDAD DE ENTREVISTA

Objetivo: Recolectar información para identificar las manifestaciones clínicas presentadas en los pacientes de casos sospechosos y confirmados de COVID 19 en el mes de mayo a diciembre de 2020 en la comunidad de San Sebastián el Espino, Chalchuapa.

DATOS DEL PACIENTE

Nombre: _____ Sexo: M__F__

Edad: _____

Procedencia: _____

DATOS DEL RESPONSABLE ENTREVISTADO SI ES MENOR:

Nombre del responsable: _____ Sexo: M__F__

Número de personas que habitan la vivienda: Adultos: __ Menores de edad: __

Comorbilidades: _____ ¿Cuáles? _____

CASO COVID 19: Sospechoso: __ Confirmado: __

1. ¿Sabe usted que es el COVID- 19?

SI NO

2. ¿Cuánto tiempo fue la duración de los síntomas presentados debido a la enfermedad?

- a. 5 – 7 días
- b. 8-10 días
- c. 11 – 15 días
- d. > 15 días

3. ¿sabe usted como se transmite el covid-19?

Sí No

4. Si su respuesta a la pregunta anterior fue SI, explique.

A continuación, se le realizara unas series de preguntas en relación con los síntomas presentados durante la enfermedad y características de los síntomas que lo ameriten detallar.

MANIFESTACIONES NEUROLOGICAS			
	SI	NO	CARACTERISTICAS
Cefalea			
Somnolencia			
Mialgias			
Fatiga			
Anosmia			
Ageusia			
Mareos			
Alteración de la conciencia			
Ataxia			
Convulsiones			

5. MANIFESTACIONES GASTROINTESTINALES			
	SI	NO	Características
Hiporexia			
Diarrea			
Nauseas			

Vómitos			
Dolor Abdominal			

MANIFESTACIONES RESPIRATORIAS			
	SI	NO	CARACTERISTICAS
Fiebre			
Dolor faríngeo			
Dificultad respiratoria			
Tos			
Congestión nasal			

MANIFESTACIONES DERMATOLOGICAS			
	SI	NO	CARACTERISTICAS
Urticaria			
Vasculitis			
Exantema eritematoso			
Vesículas tipo varicela			
Prurito			
Placas eritemo-amarillentas pruriginosas en talones			
Eritema morbiliforme que respeta zonas acrales			
Exantema morbiliforme			

maculopapular generalizado de progresión cefalocaudal			
Livedo reticularis en extremidades inferiores			
Acrocianosis			
Gangrena			
Dolor y ardor cutáneo			
Lesiones eritematoedematosas con vesículas o pústulas en zonas acrales, «pseudochilblain»			

MANIFESTACIONES CARDIOVASCULARES			
	SI	NO	CARACTERISTICAS
Dolor Precordial			
Palpitaciones			

MANIFESTACIONES RENALES			
	SI	NO	CARACTERISTICAS
Hematuria			

ANEXO 2



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
DOCTORADO EN MEDICINA
REVISION DE EXPEDIENTES

Objetivo: Recolectar información para identificar las manifestaciones clínicas de la infección por Covid-19 en los casos sospechosos y confirmados registrados en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Sebastián El Espino en los meses de mayo a diciembre del año 2020.

Nombre: _____

Sexo: M__F__

Edad: _____

Procedencia: _____

Expediente: _____

Caso sospechoso: _____ Caso confirmado: _____

Comorbilidades: SI ___ NO ___ ¿Cuáles? _____

MANIFESTACIONES NEUROLOGICAS			
	SI	NO	CARACTERISTICAS
Cefalea			
Somnolencia			
Mialgias			
Fatiga			
Anosmia			
Ageusia			

Mareos			
Alteración de la conciencia.			
Ataxia			
Convulsiones			

MANIFESTACIONES GASTROINTESTINALES			
	SI	N O	Características
Hiporexia			
Diarrea			
Nauseas			
Vómitos			
Dolor Abdominal			
MANIFESTACIONES RESPIRATORIAS			
	SI	N O	CARACTERISTICAS
Fiebre			
Dolor faríngeo			
Dificultad respiratoria			
Tos			
Congestión nasal			

MANIFESTACIONES DERMATOLÓGICAS			
	SI	NO	CARACTERÍSTICAS
Urticaria			
Vasculitis			
Exantema eritematoso			
Vesículas tipo varicela			
Prurito			
Placas eritemo-amarillentas pruriginosas en talones			
Eritema morbiliforme que respeta zonas acrales			
Exantema morbiliforme maculopapular generalizado de progresión cefalocaudal			
Livedo reticularis en extremidades inferiores			
Acrocianosis			
Gangrena			
Dolor y ardor cutáneo			
Lesiones eritematoedematosas con vesículas o pústulas en zonas acrales, «pseudochilblain»			

MANIFESTACIONES CARDIOVASCULARES			
	SI	N O	CARACTERISTICAS
Dolor Precordial			
Palpitaciones			

MANIFESTACIONES RENALES			
	S I	N O	CARACTERISTICAS
Hematuria			

ANEXO 3:



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDICCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
DOCTORADO EN MEDICINA
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Respetable usuario de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Sebastián El Espino, Chalchuapa, reciba un cordial saludo.

La presente es para solicitar su autorización, y a la vez colaboración para realizar una entrevista en la cual se evaluarán las manifestaciones clínicas en pacientes sospechosos y confirmados de infección por Covid-19 en la población del cantón San Sebastián El Espino en los meses de mayo a diciembre 2020. En el cual se determinarán las manifestaciones clínicas presentadas por dicha población, su incidencia, gravedad, y diferentes características correspondientes a cada síntoma.

Esperando contar con su valiosa colaboración, de antemano de le damos nuestro más sincero agradecimiento. Egresados de la carrera de Doctorado en medicina de la Universidad de El Salvador, facultad multidisciplinaria de occidente.

Usuario:

Egresado de la carrera de doctorado en medicina:
