

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



**INFORME FINAL**

**CONOCIMIENTOS SOBRE LA ENFERMEDAD COVID-19 QUE  
TIENE EL PERSONAL DE SALUD QUE LABORA EN EL PRIMER NIVEL  
DE ATENCIÓN DEL SISTEMA DE SALUD SALVADOREÑO**

**PRESENTADO POR**

**CHRISTIAN RENÉ MORALES UMANZOR  
JONATHAN JOSUÉ OVIEDO DE LA O  
DARWIN ALLAM PEREIRA RIVERA**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE**

**DOCTOR EN MEDICINA**

**DOCENTE ASESOR**

**DR HENRY RIVERA VILLATORO**

**DICIEMBRE DE 2020  
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTRO AMERICA**

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS**

**RECTOR**

**DOCTOR RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ**

**VICERRECTOR ACADEMICO**

**INGENIERO JUAN ROSA QUINTANILLA**

**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

**INGENIERO FRANCISCO ALARCÓN**

**SECRETARIO GENERAL**

**LICENCIADO RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN**

**FISCAL GENERAL**

**LICENCIADO LUIS ANTONIO MEJÍA LIPE**

**DEFENSOR DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS**

**AUTORIDADES DE FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

**LICENCIADO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ**

**DECANO**

**LICENCIADO OSCAR VILLALOBOS**

**VICE-DECANO**

**LICENCIADO ISRAEL LÓPEZ MIRANDA**

**SECRETARIO INTERINO**

**AUTORIDADES DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**MAESTRA ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES**

**JEFA DEL DEPARTAMENTO**

**MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO**

**COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACION**

**DOCTOR HENRY RIVERA VILLATORO**

**DOCENTE ASESOR**

**TRIBUNAL CALIFICADOR**

**DOCTORA ROSA CECIBEL MORALES CRUZ**

**PRESIDENTE**

**DOCTOR HENRY GABRIEL ORTIZ COLINDRES**

**SECRETARIO**

**DOCTOR HENRY RIVERA VILLATORO**

**VOCAL**

## **AGRADECIMIENTO**

**A Dios:** por regalarnos la vida y permitirnos realizar esta investigación, dándonos fortaleza, perseverancia y jamás abandonarnos en este gran reto, nuestro sueño de convertirnos en médicos.

**A la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador:** Por ser nuestra cuna y hogar, donde se nos enseñó a dar nuestros primeros pasos en esta gran trayectoria y de donde muy orgullosamente fuimos formados.

**A los docentes:** por su apoyo y brindarnos siempre su tiempo para orientarnos y proporcionarnos sus conocimientos.

**A nuestra docente asesora:** Dra. Henry Rivera Villatoro, por su noble labor y paciencia brindada en el proceso de esta investigación.

**A la coordinadora del proceso de graduación:** MTRA. Elba Margarita Berrios Castillo, por su don de la enseñanza y sus conocimientos aportados en todo el proceso.

**CHRISTIAN MORALES, JONATHAN OVIEDO, DARWIN PEREIRA.**

## **DEDICATORIA**

**A MIS PADRES:** José René Morales y Daisy Araceli Umanzor por ser mi principal fortaleza y apoyo sin ellos no podría haber logrado mi meta.

**A MIS HERMANOS:** Inmar Oswaldo Morales Umanzor y Milton Alfredo Morales Umanzor en los cuales encontré una inspiración para poder ser un buen ejemplo para ellos y por el apoyo que me brindaron a lo largo de la carrera.

**A MI FAMILIA Y AMIGOS:** principalmente a mis abuelos que siempre estuvieron pendiente de mi situación y dándome su apoyo incondicional en diferentes aspectos.

## **CHRISTIAN RENÉ MORALES UMANZOR**

**A MIS PADRES:** José Walter, Oviedo Mejía e Irma Gladys, de la O de Oviedo, por ser mi principal fortaleza sin ellos jamás podría haber logrado mi metas siempre me brindaron su apoyo en todos los aspectos.

**A MIS HERMANOS:** Gerardo Ernesto, Oviedo de la O y Walter Alexander, Oviedo de la O en los cuales encontré una inspiración para poder ser un buen ejemplo para ellos.

**A MI FAMILIA Y AMIGOS:** principalmente a mis abuelos que siempre estuvieron pendiente de mi situación siempre me dedicaron palabras de ánimo y una oración sincera para mí.

**DEDICATORIA ESPECIAL:** Tío Oscar Armando, de la O Coreas quien no desamparo y nunca le puso una excusa a mi madre para brindarle su apoyo tanto a ella como a mí en términos económicos.

**JONATHAN JOSUÉ, OVIEDO DE LA O**

**A MIS PADRES:** Darwin Alan Pereira Orellana e Susana Rivera Melara de Pereira, por ser mi principal apoyo durante toda mi carrera, ya que sin ellos jamás podría haber logrado mi metas

**A MIS HERMANOS:** Alejandro Manuel Pereira Rivera y Susana Sthephanie Pereira Rivera en quienes encontré una inspiración para poder ser un buen ejemplo para ellos.

**A MI FAMILIA Y AMIGOS:** principalmente a mis abuelos que siempre estuvieron pendiente de mí en toda la carrera y me mantuvieron en sus oraciones día con día, quienes además me apoyaron de manera incondicional.

**DARWIN ALLAM PEREIRA RIVERA**

## Contenido

	Pág.
Lista de Tablas.....	x
Lista de Gráficos .....	xii
Lista de Ilustraciones .....	xiii
Lista de Anexos.....	xiv
Resumen.....	xv
Introducción.....	1
1. Planteamiento del problema.....	4
2. Marco teorico .....	13
3. Operacionalización de variables .....	56
4. Diseño metodológico.....	57
5. Análisis e interpretación de resultados.....	65
6. Discusión.....	90
7. Conclusiones.....	93
8. Recomendaciones.....	96
9. Referencias bibliográficas .....	98

## Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Operacionalización de variables .....	56
Tabla 2 Distribución de la población en las unidades de salud en estudio .....	58
Tabla 3 Distribución de la muestra en las unidades de salud en estudio .	59
Tabla 4 Edades de los encuestados.....	65
Tabla 5 Sexo de las personas encuestadas .....	67
Tabla 6 Sexo y Profesión del personal encuestado.....	68
Tabla 7 ¿El agente Causal de la Enfermedad COVID-19?.....	70
Tabla 8 ¿Existe diferencia entre una enfermedad causada por virus y una causada por otros microorganismos (Bacteria, hongo, parasito)?.....	71
Tabla 9 ¿Cuál es el principal método de transmisión de la enfermedad? .	73
Tabla 10 ¿Cuál del los siguientes no es un factor de riesgo para desarrollar cuadro clínico grave si contrae la enfermedad COVID-19? .....	74
Tabla 11 En el cuadro clínico de los pacientes con COVID-19 se describen los siguientes signos y síntomas, excepto.....	76
Tabla 12 ¿Como se realiza el Diagnóstico de la enfermedad COVID-19?.....	78
Tabla 13 ¿Se considera como caso confirmado de COVID-19 a toda persona que tiene la prueba PCR para SarsCov-2 Positiva? .....	80
Tabla 14 ¿Existe tratamiento definitivo para las personas que padecen COVID-19? .....	81
Tabla 15 De las siguientes ¿Cual no es una complicación de la enfermedad COVID-19? .....	83

Tabla 16 En general ¿el pronóstico de todos los pacientes infectados con El SARSCoV-2 es malo? .....	85
Tabla 17 ¿Cuál de las siguientes medidas no se considera útil para la prevención de la enfermedad COVID-19? .....	86
Tabla 18 El personal de salud debe usar equipo de protección personal el cual incluye: .....	88

## Lista de Gráficos

	Pág.
Gráfico 1 Edades de los encuestados .....	66
Gráfico 2 Sexo de los encuestados .....	67
Gráfico 3 Sexo y Profesión del personal encuestado .....	69
Gráfico 4 ¿El Agente Causal de la Enfermedad COVID-19 es? .....	71
Gráfico 5 ¿Existe diferencia entre una enfermedad causada por virus y una causada por otros microorganismos (Bacteria, hongo, parasito)? .....	72
Gráfico 6 ¿Cuál es el principal método de transmisión de la enfermedad? .....	74
Gráfico 7 ¿Cuál del los siguientes no es un factor de riesgo para desarrollar cuadro clínico grave si contrae la enfermedad COVID-19? .....	76
Gráfico 8 En el cuadro clínico de los pacientes con COVID-19 se describen los siguientes signos y síntomas, excepto .....	78
Gráfico 9 ¿Como se realiza el Diagnóstico de la enfermedad COVID-19? .....	79
Gráfico 10 ¿Se considera como caso confirmado de COVID-19 a toda persona que tiene la prueba PCR para SarsCov-2 Positiva? .....	81
Gráfico 11 ¿Existe tratamiento definitivo para las personas que padecen COVID-19? .....	82
Gráfico 12 De las siguientes ¿Cual no es una complicación de la enfermedad COVID-19? .....	84
Gráfico 13 En general ¿el pronóstico de todos los pacientes infectados con El SARSCoV-2 es malo? .....	86
Gráfico 14 ¿Cuál de las siguientes medidas no se considera útil para la prevención de la enfermedad COVID-19? .....	88
Gráfico 15 El personal de salud debe usar equipo de protección personal el cual incluye .....	89

## Lista de Ilustraciones

	Pág.
Ilustración 1 Pasos para colocarse Equipo de Protección Personal .....	105
Ilustración 2 Uso correcto de Equipo de Protección Personal .....	106
Ilustración 3 Cadena de Transmisión del COVID-19 .....	107
Ilustración 4 Manejo de paciente COVID-19.....	108

## Lista de Anexos

	Pág.
Anexo 1 Certificado de consentimiento informado .....	100
Anexo 2 Cuestionario .....	101
Anexo 3 Complicaciones de los casos de COVID-19 hospitalizados en las tres series de casos más largos, comparados con datos de España. ....	104
Anexo 4 Pasos para colocarse EPP.....	105
Anexo 5 Uso correcto de EPP .....	106
Anexo 6 Cadena de Transmisión del COVID-19 .....	107
Anexo 7 Manejo de paciente COVID-19 .....	108
Anexo 8 Presupuesto .....	109
Anexo 9 Glosario y Abreviaturas .....	111

## RESUMEN

El SARSCOV-2 es el nombre que la Organización mundial de la salud asignó al nuevo coronavirus causante de la enfermedad COVID-19, esta nueva enfermedad infectocontagiosa que ha puesto en evidencia los sistemas de salud a nivel mundial desde que fue declarado pandemia mundial en el mes de marzo del año 2020 representando un reto para todo el personal de salud que está en primera línea combatiendo la pandemia y necesitan tener los conocimientos necesarios para poder afrontar este desafío. **El objetivo:** de esta investigación fue determinar los conocimientos que el personal de salud del primer nivel de atención en El Salvador tiene sobre la enfermedad COVID-19. **Metodología:** la investigación tuvo un enfoque cuantitativo y se aplicó un método descriptivo. La población fue constituida por 83 personas que forman parte del personal de salud de las Unidades comunitarias de salud familiar de los municipios de Moncagua, San Buenaventura y Yayantique, que cumplieron con los criterios de inclusión. La técnica para la recolección de datos aplicada fue la encuesta, con una duración de entre 10 y 20 minutos con previa aprobación mediante un consentimiento informado. **Resultados destacados:** mediante la recolección de datos obtenidos de los encuestados se logró determinar que el personal de salud cuenta con un buen nivel de conocimientos sobre el COVID-19 basándonos en los altos porcentajes de respuestas correctas obtenidas principalmente en lo que concierne a agente etiológico, sintomatología, métodos diagnósticos y equipo de protección personal donde se superó en promedio el 80% de respuestas correctas. **Principales conclusiones:** se determinó que los programas establecidos por el MINSAL han generado un nivel óptimo de capacidad en el personal de salud para dar atención en ésta pandemia aunque de igual manera se recomienda hacer una mayor inclusión en estos programas del personal administrativo que labora en el primer nivel de atención.

**Palabras Clave:** conocimientos, personal de salud, primer nivel de atención, COVID-19.

## INTRODUCCIÓN

Los coronavirus se descubrieron en los años 60 siendo importantes patógenos tanto en humanos como en animales, provocando distintas enfermedades que pueden ir desde un resfriado común hasta una neumonía. Hasta diciembre del 2019, se habían identificado seis tipos de coronavirus que pudieran generar enfermedad en humanos, entre ellos los causantes de los dos brotes epidémicos anteriores: el SARS coronavirus que apareció por primera en el año 2002 y el MERS-CoV, que se identificó por primera vez en el año 2012 en el medio oriente. A finales de diciembre del 2019, se identificó un nuevo coronavirus como el agente causal de un grupo de casos de neumonías en Wuhan, capital de la provincia de Hubei en China, denominándolo la Organización Mundial de la Salud (OMS) en febrero de 2020, coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) y a la enfermedad que origina COVID-19, que significa enfermedad por coronavirus 2019. Desde Wuhan se extendió rápidamente, dando como resultado al inicio una epidemia en toda China, seguida de un número creciente de casos en todo el mundo, generando la pandemia y emergencia sanitaria actual.

El interés sobre esta situación es debido a que ya se conocían enfermedades provocadas por algunas cepas de esta familia de virus pero la actual enfermedad es aún desconocida en la mayoría de sus aspectos, por lo tanto las investigaciones, los datos que se poseen sobre la enfermedad aún están en desarrollo y eso nos lleva a la problemática de ¿cómo el personal de salud adquiere nuevos conocimientos sobre dicho tema?, ¿qué información se maneja actualmente? ¿Si están siendo o no capacitados? y que lineamientos siguen a la hora de establecer un diagnóstico de una patología de la cual no se tiene información concluyente.

Debido a que se ha declarado pandemia de la enfermedad COVID-19 la investigación se realiza con una modalidad virtual, enfocada en personal de salud ya que al ser estos profesionales quienes están encargados de tener el contacto con personas que padecen la enfermedad, son quienes tendrán un nivel mayor de conocimiento y estarán constantemente actualizando la información. Así como evidenciar en qué medida a ellos les resulta factible aplicar todo el conocimiento que poseen es sus lugares de trabajo como en su hogar.

El desarrollo del presente trabajo se estructura bajo los siguientes capítulos:

**CAPÍTULO I:** Se presenta el planteamiento del problema iniciando con la situación problemática donde se exponen los principales argumentos que fundamentan la investigación acerca de los conocimientos que tiene el personal de salud sobre la enfermedad COVID-19 originando esto el enunciado del problema. Posteriormente se presenta la justificación de la investigación detallando la importancia de la misma, sirviendo de guía para el desarrollo de la investigación y los objetivos de dicha investigación

**CAPÍTULO II:** Se expone el marco teórico en donde se desarrolla la teoría que va a fundamentar el proyecto con base al planteamiento del problema que se ha realizado.

**CAPÍTULO III:** Metodología de la investigación, donde se menciona el tipo de estudio al que pertenece la investigación, técnicas e instrumentos utilizados

**CAPÍTULO IV:** Contiene el análisis e interpretación de los resultados de la investigación representando los datos en tablas y gráficas

**CAPÍTULO V:** Se presenta la discusión donde se comparan los distintos resultados que se presentaron en distintas investigaciones

**CAPÍTULO VI:** Se exponen las conclusiones a las que ha llegado el grupo investigador en cuanto al conocimiento que tiene el personal de salud acerca de la enfermedad COVID-19

**CAPÍTULO VII:** Habla acerca de las recomendaciones en donde se formulan algunas sugerencias para el personal de salud que labora en el primer nivel de atención de salud salvadoreña con el fin de lograr una adecuada preparación para la pandemia de COVID-19

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Situación del problema**

Los países se encuentran en etapas diferentes de brotes nacionales y subnacionales, de la nueva enfermedad producida por el virus SarsCov-2 que según las investigaciones apunta que surgió en la ciudad China de Wuhan. Allí donde se han tomado acciones tempranas y se han implantado medidas de salud pública integrales, como la identificación rápida de casos, las pruebas y el aislamiento rápido de los casos, el rastreo completo y la cuarentena de los contactos, los países y regiones subnacionales han contenido el brote de COVID-19 por debajo del umbral en el cual los sistemas sanitarios son incapaces de evitar el exceso de mortalidad. Los países que han podido reducir la transmisión y controlar el brote han mantenido la capacidad para ofrecer atención clínica de calidad y minimizar la mortalidad secundaria debida a otras causas mediante la prestación de los servicios sanitarios esenciales de forma continuada y en condiciones seguras. (1)

Todos los países del mundo han respondido de una u otra manera para intentar contener la propagación del virus, pero debido a que vivimos en un mundo globalizado que sus habitantes se mueven día con día por todo el mundo el virus encontró el vehículo perfecto para expandirse.

Cada país debe implantar un conjunto completo de medidas, calibradas conforme a su capacidad y contexto, para frenar la transmisión y reducir la mortalidad asociada a la COVID-19, con el objetivo último de alcanzar o mantener un estado estable de bajo nivel de transmisión o de ausencia de transmisión. Las estrategias adecuadas a nivel nacional y a nivel subnacional deben equilibrar las medidas que hagan frente a la mortalidad directa atribuible a la COVID-19, la mortalidad indirecta causada por el desbordamiento de los sistemas sanitarios y la interrupción del resto de servicios sanitarios y sociales esenciales, y los efectos perjudiciales agudos

y a largo plazo sobre la salud y bienestar de las consecuencias socioeconómicas de ciertas medidas de respuesta. (1)

La Organización Mundial de la Salud se coordina activamente con los Estados Miembros. Estos han participado activamente en la respuesta y el director general de la OMS ha prestado el máximo nivel posible de representación, asesoramiento y apoyo a todas las solicitudes procedentes de diversos grupos de Estados Miembros como la Unión Africana, ASEAN, la UE, el G7, el G20, los donantes del G12, así como de otras organizaciones regionales multilaterales para apoyar y financiar la respuesta. La OMS proporciona a los Estados Miembros el mejor asesoramiento disponible en base a todas las evidencias y conocimientos científicos tan pronto como están disponibles. (1)

El virus una vez escapo de las fronteras Chinas se dispersó por Asia y luego luego a la unión Europea fue el momento cuando la Organización Mundial de la Salud decidió intensificar las medidas contra el virus a nivel mundial, pero de igual manera fue imposible impedir que todos los países del mundo tuvieran casos de Covid-19.

La COVID-19 se ha propagado ampliamente en la Región de las Américas tras la diseminación rápida del virus en China y su introducción subsecuente en otros países, lo cual ha llevado a la transmisión comunitaria. (2)

En el continente Americano países como Brasil, México, Panamá y Estados Unidos fueron los primeros en presentar casos positivos de Covid-19 tomando todos diferentes medidas, en el ejemplo de los Estados Unidos su presidente Donald Trump en los inicios de la pandemia minimizo el problema haciendo alusión que solo se trataba de una gripe menor y no un síndrome respiratorio severo, caso similar sucede en Brasil y en ambos

países a la fecha aparecen en los primeros lugares tanto de contagios como muertes por Covid-19.

La OPS/OMS ha establecido equipos dentro del sistema de gestión de incidentes tanto a nivel de la Región como en los países, para transmitir orientación técnica y brindar apoyo en la elaboración y ejecución de sus planes nacionales de preparación y respuesta. Actualmente, los países se encuentran en distintas etapas de elaboración de sus planes de preparación y respuesta operativa frente a la COVID-19, partiendo de la base de los planes de preparación para una pandemia de gripe y los informes anuales de los Estados Miembros, lo cual los ayudará a determinar las brechas y necesidades que podrían evolucionar conforme la situación epidemiológica en sus territorios vaya cambiando. (2)

Como todavía hay incertidumbre acerca de la magnitud del brote, la transmisibilidad del virus y el espectro clínico de la enfermedad, será necesario actualizar regularmente la estrategia de respuesta conforme se vayan subsanando las brechas en nuestro conocimiento al respecto. La estrategia actual da por sentado que hay transmisión de persona a persona y que puede amplificarse en ciertos entornos, incluidos los establecimientos de salud. (2)

Con respecto a lo anterior se puede mencionar que dentro del marco de la pandemia por el nuevo coronavirus la Secretaría General del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), junto al Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres en América Central y República Dominicana (CEPREDENAC) y la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgo de Desastres (UNDRR) sostuvo un dialogo virtual en el cual participaron las instancias de Gestión y Reducción del Riesgo de Desastres de más de 30 países de América Latina, Estados Unidos y El Caribe. El objetivo del conversatorio de alto nivel fue fomentar el intercambio de

experiencias, en función de compartir las mejores prácticas en torno a cómo enfrenta cada país la COVID-19. (3)

Además, en respuesta a una de las acciones del Plan de Contingencia Regional del SICA, en el Eje 1. Salud y Gestión de Riesgos, se realizó un intercambio de conocimientos científicos entre expertos del Hospital de la Universidad Nacional de Taiwán y el personal de los Ministerios de Salud de los países miembros del SICA, para conocer las estrategias sobre el manejo hospitalario, las experiencias y buenas prácticas de Taiwán frente a la COVID-19. (3)

En nuestro país son pocas las fuentes de información nueva que aporten conocimiento útil a la pandemia pero podemos mencionar que Fundación Salvadoreña del desarrollo Económico y Social (FUSADES) en alianza con la Universidad Francisco Gavidia, la Universidad de El Salvador, la Escuela de Economía y Negocios, ESEN y con el apoyo de SVNet, realizaron el lanzamiento del “Observatorio Covid19”, un espacio académico y científico para observar el desarrollo de esta pandemia en El Salvador y proponer datos, investigaciones, conocimientos y soluciones con base a conocimiento científico, con la finalidad de incidir en el diseño de las políticas públicas.(4)

En nuestro país por ejemplo se decreta una cuarentena casi total cuando aún no existía ningún caso confirmado de Covid-19 y a las personas provenientes del extranjero se les sometió a cuarenta en centros de contención.

Además mencionar que el Ministerio de Salud a través de su portal virtual está constantemente actualizando la información obtenida para su personal de salud como para el público en general, la cual es accesible a través de cualquier medio electrónico, a su vez proporciona lineamientos de

atención, todo en el marco de la pandemia por la covid-19 el cual le es proporcionado a su personal, por lo cual se estima que el nivel de conocimiento para ésta nueva enfermedad debe estar actualizado y en sincronía con el proporcionado por organizaciones internacionales.(4)

## **1.2 Enunciado del problema**

¿Cuáles son los conocimientos sobre la enfermedad COVID-19 que tiene el personal de salud que labora en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño?

### 1.3 Justificación

La pandemia de la Covid-19 es una enfermedad transmisible la cual al día de ahora es de suma importancia a nivel mundial debido a que ha afectado de manera exponencial a la mayoría de los países donde las cifras de pacientes que han dado positivo al virus superan ya los 10 millones de casos y ha cobrado la cifra de más de 500,000 personas. En nuestro país también se han incrementado los casos donde se presentan más de 6 mil casos que han dado positivo y más de 200 fallecidos. Debido a lo expuesto anteriormente y a la importancia que tiene esta enfermedad además de ver como nos está afectando en diversos aspectos surge la necesidad de saber específicamente que o cuales son los conocimientos que el personal de salud que labora en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño tiene de esta enfermedad con el propósito de dar un mejor abordaje a la problemática mencionada al diferenciar el cuadro clínico de la enfermedad Covid-19 de otras patologías similares como el resfriado común y la influenza así como también desde el nivel preventivo y en la atención de estos pacientes buscando un beneficio tanto como para el mismo personal de salud como para la población en general.

Esta investigación traerá como beneficio al MINSAL el poder saber que tan preparado está el personal del sistema de salud para atender la pandemia y que capacidad tienen de respuesta ante la misma al ser personal que está en primera línea de atención de la pandemia. Los conocimientos adecuados sobre la enfermedad covid-19 beneficiaran al personal de salud que labora en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño para crear estrategias y orientar de una mejor manera a su propia familia así como también a la población en general en cuanto a la prevención y dar una atención oportuna y adecuada de estos usuarios en el caso de enfrentarnos a casos sospechosos, casos positivos y recuperados con el fin de evitar que

se presenten dudas a la hora de la atención al igual que un mayor número de contagios así como también complicaciones e incluso la muerte.

Todo esto nos ha motivado a realizar dicha investigación ya que esperamos sirva no solo para nosotros sino para futuras investigaciones y sobre todo para los estudiantes de medicina de años anteriores los cuales de manera indirecta también se están viendo afectados por la problemática actual y que puedan observar de primera mano que conocimientos tenía el personal de primera línea de atención para ellos adoptarlos y les funcione en un futuro.

## **1.4 Objetivo General**

- Determinar los conocimientos sobre la enfermedad COVID-19 que tiene el personal de salud que labora en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Identificar el conocimiento que tiene el personal de salud acerca del agente etiológico, mecanismos de transmisión y factores de riesgo de la enfermedad COVID-19.

- Analizar los conocimientos que tiene el personal de salud sobre el cuadro clínico, los métodos diagnósticos y el tratamiento de un paciente enfermo por COVID-19.

- Establecer los conocimientos sobre las posibles complicaciones, el pronóstico y las medidas para prevenir la infección por COVID-19 que posee el personal de salud del primer nivel de atención.

## **2. MARCO TEORICO**

El nuevo virus SarsCov 2 de la familia de los coronavirus que surgió en Wuhan China a finales del año 2019 es el causante de la enfermedad COVID-19 la cual infecto a miles de ciudadanos chinos y causa muchos decesos, posteriormente el virus logro escapar de las fronteras chinas llegando a Europa, USA y todo el mundo provocando la mayor crisis sanitaria en los tiempos modernos.

En nuestro país el ministerio de salud desde muy temprano inicio lanzando lineamientos técnicos para el manejo de casos sospechosos y confirmados de esta nueva enfermedad, los cuales han venido recibiendo modificaciones a medida que avanza la pandemia.

### **2.1 Definiciones**

#### **2.1.1 Definición de caso sospechoso, febrero 2020**

Pacientes con infección respiratoria aguda grave (IRAG) sin otra etiología que explique completamente la presentación clínica que tenga un historial de viaje o que haya vivido en países con circulación activa del virus, en los 15 días anteriores al inicio de los síntomas. (1)

Una persona con enfermedad respiratoria aguda de cualquier grado de gravedad que, dentro de los 15 días antes de la aparición de la enfermedad, tuvo cualquiera de las siguientes exposiciones: (1)

- Contacto físico cercano con un caso confirmado de infección por 2019-nCoV, mientras que ese paciente era sintomático; o
- Un centro de cuidado de la zona en un país donde se han notificado infecciones por 2019-nCoV asociadas al hospital. (1)

El COVID-19 desde que se reportaron los primeros en nuestro país el Ministerio de Salud puso manos a la obra estableciendo lineamientos sobre

definiciones de caso sospechoso y contacto, dichas definiciones han sufrido cambios a medida se avanza de fase en la pandemia, así como existen las definiciones de caso y contacto también se han incluido definiciones como contacto cercano para así tener una idea más clara.

### **2.1.2 Contacto cercano se define como**

- La exposición asociada a la atención médica a los pacientes con 2019-nCoV, el trabajo con trabajadores sanitarios infectados con 2019-nCoV, visita a pacientes o la permanencia en el mismo ambiente cercano de un paciente con 2019-CoV.
- Trabajar juntos en proximidad o compartir el mismo ambiente de Clase con un paciente con 2019-nCoV
- Viajar junto con el paciente 2019-nCoV en cualquier tipo de transporte
- Vivir en el mismo hogar que un paciente 2019-nCoV El vínculo epidemiológico puede haber ocurrido dentro de un período de 15 días antes o después, en el caso considerado. (1)

### **2.1.3 Definición de casos sospechoso, 5 de marzo de 2020**

Cualquier persona que presente fiebre con síntomas respiratorios (tos, rinorrea, congestión nasal, cefalea, odinofagia, cansancio o dificultad para respirar) y que además: (1)

- 1) Haya viajado o vivido en un lugar con circulación activa del COVID-19 en los 30 días anteriores al inicio de los síntomas o, (1)
- 2) Que haya tenido contacto con un caso sospechoso o confirmado de COVID-19, en los últimos 30 días previo al inicio de síntomas. (1)

Para la fecha de 5 de marzo se confirmaron nuevas definiciones de caso, para estas fechas muchos compatriotas estaban regresando del extranjero la mayoría cumplían su cuarentena obligatoria mientras que otros

ingresaban por puntos ilegales, de esta manera el personal de salud estará dotado de conocimientos para identificar posibles casos.

#### **2.1.4 Caso confirmado de COVID-19, 5 de marzo de 2020**

Es todo caso sospechoso con resultado positivo por pruebas de laboratorio para COVID-19 en el Laboratorio Nacional de Salud Pública de El Salvador. (1)

Cuando ya se contaba con las pruebas PCR para Sarscov2 se comenzaron a realizar principalmente en las personas que provenían de países con alta circulación del virus y personas contacto de ellos, con dicha prueba ya se tiene certeza sobre si un paciente con sintomatología era positivo o no al Covid-19.

#### **2.1.5 Caso sospechoso de COVID-19, 20 de marzo de 2020**

Paciente que presenta dos ó más de los siguientes síntomas: fiebre, tos seca, rinorrea, congestión nasal, odinofagia, dificultad respiratoria, diarrea; con el antecedente de viaje ya sea a un país con alta circulación viral sostenida 30 días previos a la fecha de inicio de síntomas o haber estado en contacto con un caso confirmado de COVID-19. (1)

#### **2.1.6 Casos Confirmados de COVID-19, 20 de marzo de 2020**

Caso sospechoso con prueba de PCR Covid-19 con resultado positivo (esta definición aplica para los primeros 2000 casos luego se consideraran definiciones por nexo epidemiológico). (1)

#### **2.1.7 Contacto COVID-19, 20 de marzo de 2020**

Persona sin síntomas con el antecedente de haber tenido contacto físico, o estar a menos de un metro de distancia con un caso sospechoso o

confirmado dentro de un periodo de 30 días antes de la fecha de inicio de síntomas hasta 7 días después de la caída de la fiebre, del caso que lo origino. (1)

La pandemia fue tomando cada vez mayor fuerza y se empezó a descubrir nueva sintomatología tales como la gastroenteritis y la ageusia y anosmia, el ministerio de salud puso principal atención en estos puntos para establecer los nuevos conceptos.

#### **2.1.8 Definición de caso sospechoso COVID-19 17, de abril de 2020**

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. (1)

#### **2.1.9 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). (1)

#### **2.1.10 Caso confirmado COVID-19, 17 de abril de 2020**

Caso sospechoso con prueba de PCR COVID-19 con resultado positivo. (Esta definición aplica para los primeros dos mil casos, luego se considerarán definiciones por nexo epidemiológico).

Persona con tamizaje respiratorio, con prueba de PCR COVID-19 con resultado positivo. (1)

## 2.2 Epidemiología

El 31 de diciembre de 2019, las autoridades sanitarias de la ciudad de Wuhan informaron sobre la aparición de veintisiete personas diagnosticadas de síndrome respiratorio agudo grave de origen desconocido; la mayor parte de los casos estaban relacionados con el Mercado Mayorista de Mariscos del Sur de China ubicado en la ciudad, el 7 de enero de 2020 las autoridades chinas declararon que habían descubierto que la causa de la enfermedad era un nuevo virus de la familia de los coronavirus que fue nombrado provisionalmente como 2019-nCoV (coronavirus de Wuhan). (2)

La nueva enfermedad que fue descubierta en la ciudad China de Wuhan, que se trataba de una Coronavirosis del mismo grupo que causa el Sars en 2002 en Honkong y el Mers en oriente medio, descubriéndose el origen en un mercado de marisco donde también se traficaba carne de animales salvajes como murciélagos y pangolines entre otros. Posteriormente la nueva enfermedad se comenzó a dispersar por Asia y el resto del mundo alertando a la Organización Mundial de la Salud.

El 10 de enero se anunció que se había aislado y se publicaría el primer genoma secuenciado del nuevo coronavirus, el 13 de enero se detectó un caso en Tailandia confirmado por pruebas de laboratorio. El 14 de enero se detectó un caso en Japón de una persona que había viajado recientemente a Wuhan. El 21 de enero se informó de la existencia de casos en Estados Unidos también en personas que habían viajado a Wuhan. El 30 de enero de 2020, el Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la situación como emergencia de salud internacional por el brote de SARS-CoV-2, hasta ese día se habían producido 7,711 casos confirmados en la República Popular China, con 170 víctimas mortales. En el resto del mundo se habían confirmado 83 casos en 18 países, casi todos los pacientes procedían de

China. Solamente 7 no tenían antecedentes de haber viajado recientemente a este país. (2)

El 13 de febrero se habían notificado 46, 997 casos a nivel mundial, de los que 46, 550 correspondían a la China continental y 447 en otros países. El número de fallecidos ascendía a 1,339, el 11 de marzo, la Organización Mundial de la Salud caracterizó como pandemia a la infección por SARS-CoV-2 y la enfermedad denominada COVID-19,2324 mientras los casos confirmados a nivel mundial superaban los 118, 000 en 114 países y el número de fallecidos ascendía a 4, 291. (2)

En los países del hemisferio occidental, los países de la unión europea fueron los primeros en ser afectados tales como Italia, España, Francia, Alemania en esta zona del mundo que es considerada la más desarrollada junto con los Estados Unidos sus sistemas de salud sufrieron casi colapsos totales. En América Latina países como Brasil o México son el epicentro de la pandemia en esta región y los que han mostrado una mayor mortalidad son Ecuador y Perú.

En El Salvador se decretó cuarentena el día 11 de marzo de y el primer caso confirmado fue anunciado por el presidente de la república Nayib Bukele el día 18 de marzo de este año se trataba de un salvadoreño proveniente del extranjero, a la fecha 5 de julio de 2020 en nuestro se contabilizan 7,777 casos confirmados con un total de 4,573 recuperados y 217 fallecidos ósea una mortalidad del 2.7%.

El COVID-19, los datos para la fecha 5 de julio de 2020 de casos confirmados se contabilizan en 11 millones con un total de 6 millones de recuperados y medio millón de fallecidos en todo el mundo.

### **2.2.1 Virología**

En la taxonomía de los virus, los coronavirus se corresponden con la subfamilia Orthocoronavirinae, que está incluida dentro de la familia Coronaviridae, esta subfamilia se compone de cuatro géneros, según su estructura genética: Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus y Deltacoronavirus. El SARS-CoV-2 se clasifica dentro del género Betacoronavirus. (2)

Los coronavirus forman una gran familia de virus, tanto los Alphacoronavirus como los Betacoronavirus provocan distintas enfermedades en diferentes especies de mamíferos: infecciones respiratorias en humanos y procesos de gastroenteritis en algunos animales.

Existen CoVs que circulan globalmente en la población humana, y en raras ocasiones, los coronavirus procedentes de otros mamíferos pueden mutar e infectar al ser humano para después propagarse de una persona a otra, causando desde un simple resfriado común hasta enfermedades más graves como el síndrome respiratorio agudo grave (SARS) que apareció por primera vez en noviembre de 2002 en la provincia de Cantón (China) y el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) que fue identificado por primera vez en el año 2012 en Arabia Saudita. Solo se habían descubierto seis CoVs relacionados con enfermedades en humanos. (2)

El tamaño de los viriones de SARS-CoV-2 es de aproximadamente 50 a 200 nm de diámetro, y su genoma es de ARN monocatenario de sentido positivo. La secuencia del betacoronavirus de Wuhan muestra semejanzas con los betacoronavirus encontrados en murciélagos, pero son genéticamente distintos de otros coronavirus como el SARS-CoV y el MERS-CoV. (2)

Su secuencia de ARN es de aproximadamente treinta mil nucleótidos de longitud. Consta de cuatro genes para las proteínas estructurales características de los coronavirus que se designan con las letras S (homotrímero de glicoproteína cuyo ensanchamiento distal de sus pliegues forma las puntas de la superficie), E (pequeña proteína de la envoltura), M (proteína de la matriz que une la envoltura con el núcleo vírico) y N (fosfoproteína de la nucleocápside), además de los ORFs que codifican proteínas no estructurales incluyendo las enzimas que aparecen durante su ciclo reproductivo intrahospedero. (2)

Los coronavirus causan diversas enfermedades en los seres humanos, y parecen sufrir mutaciones continuamente.

### **2.2.2 Fuente del virus**

Se cree que la fuente del virus es animal. Es probable que el brote se haya originado por contacto directo con animales en el mercado de la ciudad de Wuhan, una vez que el virus se encuentra en una persona puede transmitirse a otra. Aunque no se ha logrado averiguar el reservorio específico, se han propuesto diversas posibilidades, entre ellas murciélagos, serpientes o pangolines, por ejemplo el 22 de enero de 2020, el Journal of Medical Virology publicó un informe con el análisis genómico del virus, que refleja que las serpientes de la zona de Wuhan, infectadas con el virus por murciélagos, son el reservorio más probable del virus; sin embargo, se requieren más investigaciones para dar por segura esta posibilidad, el 26 de enero, se inició una investigación para estudiar la posibilidad de que la fuente sea una sopa de murciélago que se consume habitualmente en la zona, ya que estos animales podrían actuar como reservorio del virus.

Un informe prematuro sobre un estudio de investigadores chinos, postulaba a los pangolines salvajes como posible intermediario del SARS-

CoV-2, cuya captura y venta es ilegal en China aunque se trafica con ellos de forma clandestina, pero los resultados finales concluyeron que los metagenomas del virus encontrado en estos y los del ser humano eran similares solo en un 90 por ciento por lo que fue descartado. (2)

### **2.3 Factores de riesgo**

Como en la mayoría de enfermedades de índole infectocontagiosas el Covid-19 suele causar una afección más leve o más severa, dependiendo de las comorbilidades que presente el huésped, dichas comorbilidades pueden ser de tipo modificables y no modificables.

El COVID-19 es una enfermedad nueva y se cuenta con información limitada acerca de los factores de riesgo de enfermarse gravemente. Con base en la información disponible actualmente y la experiencia clínica, los adultos mayores y las personas de cualquier edad que tienen afecciones subyacentes graves podrían tener un mayor riesgo de enfermarse gravemente a causa del COVID-19. (3)

Con base en lo que sabemos ahora, quienes tienen un mayor riesgo de enfermarse gravemente con el COVID-19 son:

- Personas mayores de 65 años
- Personas que viven en un hogar de ancianos o en un establecimiento de cuidados a largo plazo (3)

Las personas de todas las edades con afecciones subyacentes, en especial si no están bien controladas, entre ellas:

- Personas con enfermedad pulmonar crónica o asma moderada a grave
- Personas con afecciones cardíacas graves
- Personas con su sistema inmunitario deprimido

- Muchas afecciones pueden causar que el sistema inmunitario se debilite (inmunodeprimido), como el tratamiento contra el cáncer, fumar, un trasplante de órgano o médula espinal, las deficiencias inmunitarias, el control inadecuado del VIH o SIDA y el uso prolongado de corticosteroides y otros medicamentos que debilitan el sistema inmunitario
- Personas con obesidad grave (índice de masa corporal [IMC] de 40 o superior)
- Personas con diabetes
- Personas con enfermedad renal crónica en tratamiento de diálisis
- Personas con enfermedad hepática. (2)

Con base en la experiencia a lo largo de los meses se observa que las personas mayores de 65 años tienen una mayor predisposición a presentar complicaciones por el Covid-19, aunque tomado en cuenta las enfermedades crónico degenerativas se observa que las personas jóvenes que las padecen tienen quizá un mayor riesgo de morbimortalidad por el COVID-19.

Las personas con asma de moderada a grave pueden tener un mayor riesgo de enfermarse gravemente con el COVID-19. El COVID-19 puede afectar sus vías respiratorias (nariz, garganta, pulmones), causar ataques de asma, y posiblemente derivar en neumonía y enfermedades respiratorias agudas.

Muchas afecciones y tratamientos pueden debilitar el sistema inmunitario de una persona (convirtiéndola en una persona "inmunodeprimida"). Algunas de estas afecciones y tratamientos son:

- Cáncer
- Trasplante de médula ósea
- Trasplante de órgano sólido
- Células madre para el tratamiento contra el cáncer

- Deficiencias genéticas en el sistema inmunitario
- VIH

El uso de corticosteroides por vía oral o intravenosa y otros medicamentos inmunosupresores que inhiben la capacidad del organismo para combatir algunas infecciones.

Los síntomas de la enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19) pueden variar en gran forma. Algunas personas no presentan ningún síntoma, mientras que otros se enferman tanto que eventualmente necesitan asistencia mecánica para respirar, el riesgo de tener síntomas peligrosos de COVID-19 puede aumentar en las personas mayores y también en las personas de cualquier edad que tienen otros problemas de salud graves como afecciones de salud cardíacas o pulmonares, sistema inmunitario debilitado, obesidad extrema, o diabetes. Esto es similar a lo que se ve con otras enfermedades respiratorias, como la influenza. (2)

Los factores de riesgo se clasifican en modificables y no modificables, y los mencionaremos a continuación.

### **2.3.1 Edad avanzada (no modificable)**

Las personas de cualquier edad, incluso los niños, pueden contagiarse con COVID-19. Pero más comúnmente afecta a los adultos de edad mediana y mayores, el riesgo de tener síntomas peligrosos es más alto entre las personas de 65 años y mayores el índice más alto de mortalidad por esta enfermedad está entre las personas de 80 años y mayores. Los riesgos son aún más altos para las personas mayores cuando tienen afecciones de salud no aparentes. (3)

Los residentes de las casas de salud están a alto riesgo porque con frecuencia tienen múltiples problemas de salud no aparentes, combinados

con edad avanzada. Y los microbios pueden propagarse con mucha facilidad entre las personas que viven en proximidad con otros.

### **2.3.2 Problemas pulmonares, incluida el asma (no modificables)**

COVID-19 ataca los pulmones, así que es más probable que presentes síntomas graves si tienes problemas pulmonares preexistentes, como ser:

- Asma moderada a grave
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
- Cáncer de pulmón
- Fibrosis quística
- Fibrosis pulmonar

Mientras que los medicamentos para estas afecciones de salud pueden debilitar tu sistema inmunitario, es importante que continúes tomándolos como mantenimiento para controlar los síntomas tanto como sea posible. Quizás quieras hablar con tu médico sobre cómo obtener una reserva de emergencia de medicamentos bajo receta, como inhaladores para el asma.  
(2)

También puede ser útil evitar lo que pueda empeorar el asma. Los desencadenantes del asma pueden variar según la persona. Los ejemplos incluyen polen, ácaros del polvo, humo de tabaco, y aire frío. Las emociones fuertes y el estrés pueden desencadenar ataques de asma en algunas personas. Otros se ven afectados por los olores fuertes, así que asegúrate de que el desinfectante que usas no sea un desencadenante para el asma para ti. (2)

Además de ser un desencadenante para el asma, fumar o vapear puede dañar los pulmones e inhibir el sistema inmunitario, lo que aumenta el riesgo de complicaciones serias con COVID-19.

### **2.3.3 Enfermedades cardíacas, diabetes, y obesidad (Modificable)**

Las personas con diabetes, presión alta, u obesidad extrema tienen más probabilidades de tener síntomas peligrosos si se infectan con COVID-19. Esto puede ser una preocupación específica para los Estados Unidos, donde se han visto subir los índices de obesidad y diabetes con el paso del tiempo.  
(2)

La diabetes, la obesidad y las afecciones cardíacas son los factores predisponentes de COVID-19 que mayor mortalidad causan a nivel mundial, hace poco la Organización Mundial de la Salud califico a los pacientes obesos jóvenes de tener el mismo riesgo de mortalidad que una persona adulto mayor, igualmente en el caso de los pacientes con diabetes estos al presentar la hiperglucemia crónica parece el caldo de cultivo perfecto para la replicación y daño que causa el SarsCov-2.

### **2.3.4 Sistema inmunitario debilitado (modificable)**

Un sistema inmunitario saludable combate los microbios que causan las enfermedades. Pero hay muchos problemas que pueden debilitar el sistema inmunitario, como ser:

- Tratamientos oncológicos
- Fumar
- Trasplante de órganos o de médula ósea
- VIH/sida
- Uso prolongado de prednisona o medicamentos similares

El sistema inmunológico es nuestra defensa contra los microorganismos, diversos factores pueden debilitarlo consiguiendo así una menor respuesta a los agentes patógenos y dando vía libre a estos a causar el mayor daño posible.

Si tu sistema inmunitario está debilitado, quizás tengas que tomar más precauciones para evitar el virus que causa COVID-19. Las citas de rutina con el médico pueden aplazarse o tener lugar por teléfono o por videoconferencia. Tal vez tengas que pedir tus medicamentos por correo, así no tienes que ir a la farmacia.

## **2.4 Cuadro clínico**

La nueva enfermedad causada por el SarsCov-2 tiene muchas similitudes con otras enfermedades virales en su sintomatología tales como la gripe, el resfriado común, el dengue, chinkungunya entre otros, por esto es muy importante saber diferenciar el cuadro clínico del Covid-19 y de esta manera poder detectar posibles casos.

### **2.4.1 Sintomatología**

La COVID-19 es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Actualmente la COVID-19 es una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo. (1)

Los síntomas más habituales de la COVID-19 son la fiebre, la tos seca y el cansancio. Otros síntomas menos frecuentes que afectan a algunos pacientes son los dolores y molestias, la congestión nasal, el dolor de cabeza, la conjuntivitis, el dolor de garganta, la diarrea, la pérdida del gusto o el olfato y las erupciones cutáneas o cambios de color en los dedos de las manos o los pies. Estos síntomas suelen ser leves y comienzan gradualmente. Algunas de las personas infectadas solo presentan síntomas levísimos. (1)

La mayoría de las personas (alrededor del 80%) se recuperan de la enfermedad sin necesidad de tratamiento hospitalario. Alrededor de 1 de

cada 5 personas que contraen la COVID-19 acaba presentando un cuadro grave y experimenta dificultades para respirar.

### **2.4.2 Complicaciones**

- Neumonía
- síndrome de distrés respiratorio
- falla renal, entre otros.

La enfermedad en algunos casos puede ser fatal, los pacientes adultos mayores, embarazadas e inmunosuprimidos pueden presentar las formas graves de la enfermedad. (1)

Grupos de alto riesgo de complicación:

1. Mujeres embarazadas y durante el puerperio.
2. Niños menores de 5 años.
3. Adultos mayores.
4. Pacientes inmunocomprometidos (personas trasplantadas, uso crónico de esteroides, VIH, entre otros).
5. Pacientes con enfermedades crónicas como cardiopatías, neumopatías, hepatopatías, cáncer, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica.
6. Obesidad mórbida. (1)

### **2.5 Mecanismo de transmisión**

Los coronavirus se pueden contagiar de los animales a las personas (transmisión zoonótica). De acuerdo con estudios exhaustivos al respecto, sabemos que el SRAS-CoV se transmitió de la civeta al ser humano y que se ha producido transmisión del MERS-CoV del dromedario al ser humano.

Además, se sabe que hay otros coronavirus circulando entre animales, que todavía no han infectado al ser humano.

Conocemos la existencia de la contaminación ambiental por MERS-CoV, ya que se ha encontrado ARN del virus en sistemas de filtración de aire (pero no el virus vivo). “Sin embargo, en lo que respecta al nuevo coronavirus, todavía tenemos que analizar los datos y comprender cómo se ha evaluado la transmisión.” (4) Por lo que continúan las investigaciones para profundizar el mecanismo por el cual este tipo de virus infecta a un nuevo huésped.

A pesar de lo poco que actualmente conocemos de esta familia de virus por su alto grado de transmisibilidad y mortalidad descritas para el SRAS-CoV y MERS-CoV a través de la investigación se sostiene que la vía de transmisión más probable del COVID-19 es por contacto y gotas respiratorias (aerosoles), en distancias cortas (1,5 m) y también por fómites contaminados por dichos aerosoles. (5) No puede descartarse completamente que exista cierto grado de transmisión por vía aérea. El contacto prolongado es el de mayor riesgo, siendo menos probable el contagio a partir de contactos casuales. La mayoría de los contagios se producen a partir de pacientes sintomáticos. Pueden existir contagios a partir de pacientes asintomáticos e incluso a partir de personas en periodo de incubación de la enfermedad, aunque algunos datos iniciales al respecto han resultado ser equívocos. Este tipo de transmisión, aunque menos frecuente, supondría una complicación para el control de la enfermedad.

Actualmente se sostiene que el modelo de transmisión de la enfermedad es como representa el siguiente esquema. (Ver Anexo 6)

El esquema se puede interpretar así:

1. Agente causal específico: virus RNA, familia Coronaviridae, género Betacoronavirus.

2. Reservorio: inicialmente en animales, posteriormente seres humanos.
3. Puerta de salida del agente: nariz y boca.
4. Vehículo de transmisión: células del tracto respiratorio.
5. Vía de transmisión: secreciones del tracto respiratorio
6. Modo de transmisión: directo de persona a persona (saliva, gotas de saliva, núcleos de gotas o procedimientos generadoras de aerosol - aspirado bronquial, broncoscopía, intubación endotraqueal, ventilación manual, reanimación cardiopulmonar, autopsias-) o indirecto a través de fómites contaminados (insumos de uso personal y otros).
7. Puerta de entrada del nuevo hospedero: nariz y boca del hospedero sano.
8. Susceptibilidad del hospedero: general (toda la población es susceptible)
9. Órgano blanco: inicialmente pulmones, posteriormente sistémico.
10. Período de incubación: generalmente de 2 a 7 días con un rango de hasta 24 días.
11. Período de transmisibilidad: 1 a 2 días antes de inicio de síntomas; en mayores de 12 años, hasta 7 días después de la remisión de la fiebre.

Para evitar la presencia de casos, se deben romper los eslabones de esta cadena de transmisión con medidas de prevención y control orientadas a cada eslabón de manera completa, de acuerdo a la factibilidad de eliminar puertas de salida y entrada, las cuales se rompen usando mascarillas de manera permanente, durante el periodo de transmisibilidad.

Por lo que tomando como referencia los eslabones son fácilmente rotos con medidas enfocadas en la prevención de la transmisibilidad del virus tomando en cuenta ciertos criterios por lo cual el eslabón de reservorio humano, así como la población susceptible, se previene con la divulgación de mensajes preventivos específicos sobre cómo prevenir la enfermedad. La transmisión de COVID-19 de persona a persona fue documentada, con

transmisión intrahospitalaria e implicación en la amplificación de la enfermedad en los establecimientos de salud. Cualquier aparición de enfermedad respiratoria aguda (IRA) y grave (IRAG) entre los trabajadores de salud justifica una investigación inmediata para efectuar las medidas que reduzcan al mínimo la transmisión de la enfermedad a las personas que entran en contacto con dicho personal.

Trasmisión vertical: Al momento no existe evidencia científica sobre transmisión vertical. (6) Aunque no tenemos suficiente información y no se han realizado estudios en pacientes no se descarta la posibilidad de que con el tiempo descubramos que aun los productos de la gestación son infectados por los coronavirus y como afectan al feto.

## **2.6 Diagnóstico**

Para realizar diagnóstico de la nueva enfermedad COVID-19 es necesario tener una base teórica en constante actualización debido a que es una enfermedad que aún se sigue estudiando por lo tanto para establecer una sospecha diagnóstica por la amplia gama de cuadros clínicos con que suele presentarse, además la prueba de confirmación diagnóstica no se puede utilizar en toda la población en general por lo cual el clínico debe ser quien dirija la utilización de dicho recurso. Por este motivo la sospecha clínica se basa en la definición de caso.

Se considerarán casos en investigación de COVID-19 los que cumplan alguno de los siguientes criterios:

Opción a:

Cualquier persona con un cuadro clínico compatible con infección respiratoria aguda (inicio súbito de cualquiera de los siguientes síntomas: tos,

fiebre, disnea) de cualquier gravedad y en los 14 días previos al inicio de los síntomas cumple cualquiera de los siguientes criterios:

- Historia de viaje a áreas con evidencia de transmisión comunitaria.
- Historia de contacto estrecho con un caso probable o confirmado.

Opción b:

Cualquier persona atendida en la urgencia hospitalaria o que se encuentre hospitalizada, y presente signos y síntomas de infección respiratoria aguda de vías bajas y uno de los siguientes hallazgos radiológicos:

- Infiltrados bilaterales con patrón intersticial o en vidrio deslustrado o infiltrados pulmonares bilaterales alveolares compatibles con SDRA.
- Infiltrado unilateral multilobar con sospecha de etiología viral. (7)

Teniendo en cuenta las anteriores definiciones de casos sospechosos los cuales califican para confirmación diagnóstica a través de la prueba de laboratorio para confirmación diagnóstica Proteína C Reactiva. Es importante conocer también los siguientes conceptos los cuales proporcionan una guía para buscar a los posibles contactos que podrían ser portadores sintomáticos como asintomáticos de la enfermedad.

Se define como contacto estrecho:

- Cualquier persona que haya proporcionado cuidados a un caso probable o confirmado mientras el caso presentaba síntomas: trabajadores sanitarios que no han utilizado las medidas de protección adecuadas, miembros familiares o personas que tengan otro tipo de contacto físico similar.

- Cualquier persona que haya estado en el mismo lugar que un caso probable o confirmado mientras el caso presentaba síntomas, a una distancia menor de 2 metros (ej. convivientes, visitas).
- Se considera contacto estrecho en un avión, a los pasajeros situados en un radio de dos asientos alrededor de un caso probable o confirmado mientras el caso presentaba síntomas y a la tripulación que haya tenido contacto con dichos casos.

El diagnóstico definitivo como previamente se mencionó solo se realiza por determinación de PCR a partir de exudados de tracto respiratorio superior (nasofaríngeo u orofaríngeo) o inferior (lavado broncoalveolar, esputo y/o aspirado endotraqueal).

Se necesita una primera PCR de screening y una segunda de confirmación en un segundo laboratorio. Ambas muestras deben conservarse y transportarse a 4°C. Las muestras clínicas deben ser tratadas como potencialmente infecciosas y se consideran de categoría B: transportadas en triple embalaje por los procedimientos habituales.

Para facilitar la comprensión se clasificarán los posibles casos con una definición para facilitar su manejo por lo cual, los casos se clasificarán del siguiente modo:

- Caso en investigación: cuando cumpla sospecha clínica.
- Caso confirmado por laboratorio: caso que cumple criterio de laboratorio.
- Caso probable: caso en investigación cuyos resultados de laboratorio para SARSCoV-2 no son concluyentes o solo son positivos para una de las PCRs del criterio de laboratorio.
- Caso descartado: caso en investigación cuyas PCRs del criterio de laboratorio son negativas.

## Criterios clínicos de diagnóstico COVID 19; cribado inicial y valoración extrahospitalaria

La mayoría de los pacientes atendidos en un nivel extrahospitalario son casos más leves y no vamos a disponer de pruebas complementarias que nos confirmen o aproximen al diagnóstico. “Por este motivo la anamnesis y exploración física son las herramientas que se utilizarán para hacer un diagnóstico de sospecha y determinar la gravedad o severidad del proceso por si estuviera indicada una derivación hospitalaria”. (7) Siguiendo la recomendación anterior el clínico en el primer nivel de atención solo dispondrá de su experiencia y el nivel de conocimiento que posea para auxiliarse en el diagnóstico y manejo de los usuarios correspondientes a ese nivel y será criterio de éste si la persona amerita derivación aun nivel de atención mayor.

### **2.6.1 Criterios clínicos del diagnóstico COVID-19**

En ciertas enfermedades a las cuales a través del estudio se le establecen signos y síntomas característicos no necesariamente patognomónicos pero que están presentes en las manifestaciones frecuentes de las enfermedades por lo cual a la enfermedad COVID-19 los criterios clínicos de diagnóstico son: fiebre, tos, mialgias y disnea. Sin embargo siempre los estudios pueden revelar nueva información por lo cual no descartamos que haya manifestaciones atípicas.

1. Tos: suele ser una tos seca, no productiva, irritativa. Es una tos inespecífica que en este tiempo invernal puede ser debida a cualquier proceso infeccioso de vía alta o en una semana a un proceso alérgico. Posiblemente por su inespecificidad no es un síntoma guía.

2. Fiebre: No hay un criterio homogéneo. Según diferentes estudios descriptivos realizados en China se han recogido muestras positivas en pacientes con temperaturas entre 37,3 y 37,5 (sin determinarse la localización de la toma de temperatura). La OMS propone temperaturas a partir de 38°C. Tampoco se trata de un síntoma/signo clave.
3. Disnea: No es necesaria para su diagnóstico, aunque la presencia de disnea es muy frecuente en casos de sospecha de infección por COVID-19. Puede asociar astenia, mialgias, rash cutáneo e incluso clínica digestiva.

### Exploración para el diagnóstico COVID-19

En toda investigación sobre patologías debemos realizar un examen médico general debido al grado de transmisibilidad de la enfermedad, el rigor de este examen cambia para preservar la salud del personal y minimizar el contagio por lo cual algunos autores recomiendan que en la exploración hemos de atender a 4 variables fundamentales:

1. Estado general: nivel de conciencia, piel, temperatura corporal.
2. Frecuencia cardiaca y respiratoria.
3. Saturación de oxígeno.
4. Auscultación cardiopulmonar. (ACP). (7)

#### **2.6.2 Diagnóstico de laboratorio**

En el caso del diagnóstico de laboratorio algunas fuentes citan que es confirmatorio pero debido a la cantidad de personas expuestas a este nuevo virus se vuelve difícil realizar la prueba de laboratorio a todos los afectados o expuestos por tal motivo ahora la indicación de una prueba de laboratorio será sobre todo en aquellos casos donde se tenga incertidumbre o como tamizaje para aquellas personas asintomáticas que acudan a los servicios de

salud donde se cuente con el método diagnóstico. Para este fin solo se cuenta con las siguientes pruebas:

#### A. Detección de antígeno y ácido nucleico

Los antígenos de coronavirus presentes en las células de secreciones respiratorias pueden detectarse utilizando la prueba de ELISA si se dispone de un antisuero de gran calidad. Se pueden encontrar coronavirus entéricos con el análisis de muestras de heces en el microscopio electrónico. Se prefieren los métodos de la reacción en cadena de polimerasa (PCR, polymerase chain reaction) para buscar el ácido nucleico del coronavirus en secreciones respiratorias y muestras de heces. La viremia con los coronavirus SARS y MERS se detecta en el plasma por medio de PCR. (8)

#### B. Aislamiento e identificación del virus

El aislamiento de los coronavirus humanos en cultivo celular ha sido difícil. Sin embargo, el virus del SARS se aisló de muestras de la bucofaringe con la utilización de células renales de mono Vero. (8)

#### C. Diagnóstico serológico

Dada la dificultad del aislamiento del virus, el diagnóstico serológico utilizando sueros en etapa aguda y convaleciente es el medio práctico de confirmar las infecciones por coronavirus para propósitos epidemiológicos. (7)

Es posible llevar a cabo un enzimoimmunoanálisis de adsorción, métodos indirectos de anticuerpos inmunofluorescentes, y estudios de hemaglutinación. El diagnóstico serológico de las infecciones por la cepa 229E es factible al usar una prueba de hemaglutinación pasiva en la cual los

sueros que contienen anticuerpo aglutinan los eritrocitos cubiertos con antígeno de coronavirus (8)

## 2.7 Tratamiento

No se dispone de ningún tratamiento demostrado contra las infecciones por coronavirus, ni de vacuna alguna. Los inhibidores de proteasa utilizados en el tratamiento de infecciones por el VIH (como el lopinavir) muestran actividad in vitro contra el coronavirus del SARS. Las vacunas contra este último y MERS están en fase de desarrollo. (8) Así mismo actualmente no existe ningún tratamiento que pueda ser empleado en el tratamiento del SARS-CoV-2 con el respaldo de una mínima evidencia científica. Los tratamientos que se están administrando (lopinavir/ritonavir, hidroxicloroquina, interferón, azitromicina, remdesivir...) no están exentos de efectos secundarios, toxicidades e interacciones medicamentosas. En caso de que, con la mejor intención, se decida emplear cualquiera de estos tratamientos, debemos ser muy cautos y vigilar más estrechamente, la evolución de cada paciente. Ante la duda de poder estar causando daño, lo más prudente sería suspender el tratamiento. (9)

Debido a lo anterior no hay un protocolo establecido de cómo tratar a personas con dicha enfermedad por lo cual continuamente se realizan estudios para encontrar medicamentos con alta efectividad para tratar la enfermedad por lo cual cada país crea sus propios lineamientos para el abordaje de los pacientes con dicha enfermedad en sus diferentes presentaciones y cuadros clínicos por lo tanto la información presentada puede cambiar al encontrar evidencia científica de un mejor manejo de estos usuarios. Por lo tanto, es fundamental asegurar un tratamiento de soporte precoz. Sin embargo, la OMS ha publicado una guía de recomendaciones de tratamiento fundamentada en la evidencia tras el tratamiento del SARS, MERS-CoV o gripe grave, que incluye las siguientes medidas:

1. Iniciar precozmente del tratamiento de soporte a los pacientes con síndrome de distrés respiratorio del adulto (SDRA), dificultad respiratoria, hipoxemia o shock.
2. Administrar antimicrobianos empíricos para tratar los posibles agentes etiológicos del SDRA: iniciar dentro de la primera hora de tratamiento especialmente para pacientes con síntomas de sepsis, aunque se sospeche infección por 2019-nCoV. El desescalado o suspensión se realizará en base a los resultados microbiológicos y el curso clínico.
3. Administrar un inhibidor de la neuraminidasa sólo cuando haya circulación local del virus de la gripe u otros factores de riesgo para gripe, como el antecedente de viajes o exposición a virus de la gripe no estacional. El coronavirus no produce neuraminidasa, por tanto, los inhibidores de neuraminidasa no son efectivos para 2019-nCoV.
4. No administrar corticoesteroides sistémicos de forma rutinaria para el tratamiento del SDRA o de la neumonía viral fuera de los ensayos clínicos, a menos que sean indicado por otra razón. Una revisión sistemática de estudios observacionales que utilizaron corticoesteroides en pacientes con SARS no encontró beneficios significativos en la supervivencia, mientras que su uso sí se asoció a efectos adversos como la necrosis avascular, psicosis y diabetes. El uso de corticoides también se ha relacionado con la mayor incidencia de infección y el retraso en la eliminación del virus de las vías respiratorias inferiores.
5. El tratamiento debe ser adaptado a las condiciones de cada persona y sus comorbilidades. (7)

Existe una serie de tratamientos específicos que están en estudio de medicamentos que tienen cierto grado de seguridad como lo son:

1. Inhibidores de la neuraminidasa: Son medicamentos antivirales químicamente relacionados que inhiben la enzima neuraminidasa viral y actúan contra los virus de influenza A y B. Hasta la fecha no existen datos disponibles de que sea efectivo en el tratamiento de 2019-ncov, pero como se ha hecho en otros contextos, dado que estamos en plena epidemia de gripe estacional, se considera que muchos casos sospechosos podrían beneficiarse de este tratamiento. El oseltamivir oral se está utilizado ampliamente para casos sospechosos en los hospitales de China. El ganciclovir y aciclovir no deben utilizarse rutinariamente.

2. Análogos de nucleósidos: Los análogos de nucleósidos son fármacos con estructura similar a los nucleósidos de ADN o ARN víricos y que impiden su replicación dentro de la célula. La ribavirina y favipiravir podrían representar una opción terapéutica frente a 2019-ncov. La ribavirina inhibe in vitro el crecimiento de virus tanto de ADN como de ARN, tales como mixovirus, paramixovirus, arenavirus, bunyavirus, virus del herpes, adenovirus y poxvirus. El favipiravir ha demostrado su eficacia frente a los virus de la gripe, West Nile, fiebre amarilla, enterovirus y virus de la fiebre del Valle del Rift entre otros. Durante el brote de SARS en 2004, la experiencia en 41 casos clínicos tratados con lopinavir/ritonavir comparados con 111 históricos tratados con ribavirina, mostró grandes diferencias en la evolución clínica adversa (muerte o SADR): 2.4% vs 28.8%,  $p < 0.001$ , respectivamente. Por analogía de ambos virus, este tratamiento podría ser eficaz frente a 2019-ncov. El remdesivir se está considerando como un medicamento de uso potencial para el tratamiento de 2019-ncov.

En la actualidad, se está desarrollado un protocolo de investigación clínica controlada y aleatorizada para la evaluación de su eficacia en pacientes con infección por 2019-Ncov y ya se encuentra registrado (2019-ncov leve a moderado: NCT04252664; 2019-ncov severo: NCT04257656).

3. Inhibidores de la proteasa: son un grupo de medicamentos antivíricos que actúan como inhibidores competitivos de las proteasas que utilizan los virus para la ruptura de polipéptidos, dando lugar por lo tanto a viriones alterados que no son infecciosos, evitando de esta forma la multiplicación del virus. La comisión nacional de Salud de la República Popular de China en sus directrices de tratamiento está suministrando como terapia antiviral el Interferon- $\alpha$  inhalado (5 millones dos veces al día) y la combinación de lopinavir/ritonavir (400mg/100mg dos veces al día) basados en el amplio espectro antiviral del interferón  $\alpha$  y a la actividad in vitro del lopinavir/ritonavir frente a 2019-ncov. Hasta el momento no se tienen datos de la eficacia clínica de estos tratamientos.

4. Anticuerpos monoclonales: Los anticuerpos monoclonales tienen un buen valor terapéutico para las infecciones virales y podrían llegar a ser medicamentos útiles en la infección por 2019-ncov.

Las medidas de aislamiento se mantendrán hasta el cese de los síntomas y la obtención de dos resultados de laboratorio negativos en dos muestras respiratorias separadas por al menos 24h. En los casos leves en aislamiento domiciliario será suficiente con una muestra negativa tras el cese de los síntomas. En los casos clasificados como posibles en áreas con transmisión comunitaria, no se realizará pruebas diagnósticas para el alta. El profesional sanitario asistencial que realice su seguimiento indicará el momento del alta; la recomendación general será permanecer en aislamiento 14 días desde el inicio de los síntomas, siempre que el cuadro clínico se haya resuelto. (7)

## **Otros aspectos a tener en cuenta en el tratamiento concomitante con IECAS y ARAII**

Recientemente han aparecido algunas publicaciones procedentes de China que sugieren que el tratamiento con antihipertensivos del tipo IECA y/o ARAII podría ser un factor de riesgo de gravedad y de mortalidad para pacientes infectados con el COVID-19. Debido a la amplificación relacionada con las redes sociales, los pacientes que toman estos fármacos para su hipertensión arterial y sus médicos tienen una preocupación creciente, y en algunos casos, han dejado de tomar estas medicaciones. Estas hipótesis surgen de estudios observacionales, de estudios de modelos in-vitro y de estudios en animales. Algunos de ellos realizados en la pandemia COVID19 pero otros estudios extrapolados de que al igual que el coronavirus causante de SARS, el COVID- 19 se une a una enzima, la ECA2, para infectar a las células, y que dicha enzima parece estar sobreexpresada en sujetos tratados con IECA o con ARAII.

Sin embargo, hasta la fecha, no existen datos clínicos que avalen una mayor gravedad en la evolución de la infección en pacientes tratados con IECA o con ARAII y las recomendaciones se basan principalmente en hallazgos experimentales, sin evidencia de un efecto clínico real en seres humanos.

Por otro lado, la suspensión de los tratamientos muy probablemente no se traduciría en una reducción inmediata de ECA2, por lo que de ser cierta la hipótesis, el efecto no sería inmediato y sí podría aumentar a corto plazo el riesgo de complicaciones relacionadas con la patología que se está tratando. Muchos de los enfermos infectados por COVID-19 son pacientes de edad avanzada que tienen patologías de base (diabetes mellitus, cardiopatía isquémica), las cuales a su vez son factores de riesgo de una mayor gravedad y mortalidad por COVID-19, por lo que es esperable que muchos de ellos

estén tratados con IECA o ARAlI, sin que ello signifique que el propio tratamiento antihipertensivo sea el factor que empeora el pronóstico de su infección por COVID-19.

Con respecto a pacientes graves infectados con COVID-19 y en tratamiento con IECA, ARA-II u otros antihipertensivos, el médico es quien deberá valorar la pertinencia de mantener este tratamiento en función de la situación hemodinámica del paciente. El “Council on Hypertension” de la Sociedad Europea de Cardiología quiere destacar la falta de evidencia que apoye el efecto perjudicial de los IECA y ARA en el contexto de este brote pandémico de COVID-19. “Así mismo recomienda con fuerza que los médicos y los pacientes deben continuar el tratamiento con sus medicaciones antihipertensivas habituales ya que no hay evidencia clínica ni científica que sugiera que los IECA y ARA deban ser dejados de tomar debido a la infección por el COVID-19”. (7)

Paracetamol o ibuprofeno en el tratamiento de síntomas en la infección por COVID-19, la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) informa que no existe ningún dato actualmente que permita afirmar un agravamiento de la infección por COVID-19 con el ibuprofeno u otros antiinflamatorios no esteroideos, por lo que no hay razones para que los pacientes que estén en tratamiento crónico con estos medicamentos los interrumpan.

La posible relación entre la exacerbación de infecciones con ibuprofeno o ketoprofeno es una señal que está en evaluación para toda la Unión Europea en el Comité de Evaluación de Riesgos en Farmacovigilancia a solicitud de que la agencia de medicamentos francesa (ANM).

Este análisis finalizará previsiblemente en mayo de 2020 pero, con la información disponible es complejo determinar si esta asociación existe, ya

que el ibuprofeno se utiliza para el tratamiento de los síntomas iniciales de las infecciones y, por lo tanto, la relación causa-efecto no es fácil de establecer. Las fichas técnicas de los medicamentos que contienen ibuprofeno ya indican que este medicamento puede enmascarar los síntomas de las infecciones, lo que podría retrasar su diagnóstico y ser la causa de que se diagnostiquen en estadios más floridos, aunque esto se refiere a las infecciones en general, no específicamente a la infección por COVID-19.

Las guías recomiendan el uso de paracetamol para el tratamiento sintomático de la fiebre como primera alternativa. Sin embargo, tampoco hay ninguna evidencia que contraindique el uso de ibuprofeno en el tratamiento de síntomas menores. En ambos casos, los medicamentos deben ser utilizados en base a la ficha técnica y a la menor dosis capaz de controlar los síntomas. “La AEMPS seguirá informando puntualmente ante cualquier nueva información sobre este asunto”. (7). Un tema importante con los tratamientos son las potenciales interacciones medicamentosas que puedan ocurrir. La Universidad de Liverpool actualiza todas las posibles interacciones medicamentosas. (7) Manejo de COVID-19 (Ver Anexo 7)

## **2.8 Pronóstico**

Debido a las diferentes formas de presentarse el cuadro clínico es muy difícil establecer un pronóstico estándar para los grupos de personas que presenten diferentes cuadros clínicos por lo cual el pronóstico será adaptado a cada caso a través de una buena “anamnesis y exámenes de laboratorio, tomando en cuenta los factores de riesgo potenciales conocidos hasta ahora que marcan el pronóstico de la enfermedad como lo son la edad avanzada, el sexo masculino, el recuento de linfocitos, la suplementación de oxígeno, una elevada puntuación en las evaluaciones del fallo orgánico múltiple (evaluado por Sequential Organ Failure Assessment -SOFA-), radiografía con

infiltrados pulmonares agresivos y valores en la prueba de dímero-D mayor de 1 µg/mL". (10)

## 2.9 Complicaciones

Existen diversas maneras en las cuales el virus de La Covid-19 nos puede afectar y llegar a complicarnos de manera exponencial. Algunas veces las complicaciones también van a depender el tiempo en que un paciente tarda en asistir a un centro de salud ya que si este se atiende de una manera oportuna el riesgo a complicaciones puede disminuir pero al tratarse la enfermedad ya en una fase avanzada o cuando los síntomas ya son más difíciles de tratar es donde se presentan de una peor manera este tipo de complicaciones donde algunos pueden llevar hacia la muerte. Tal es el caso en China de donde proviene la mayor experiencia acerca de la COVID-19.

En este contexto, 80% de los casos confirmados tuvieron sintomatología leve a moderada (incluyendo casos de neumonía leve), 13,8% tuvieron un curso clínico grave (disnea, taquipnea  $\geq 30/\text{min}$ , saturación  $\text{O}_2 \leq 93\%$ ,  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300$ , y/o infiltrados pulmonares de  $\geq 50\%$  de los campos radiológicos en 24-48%) y 6,1% presentaron un curso crítico (insuficiencia respiratoria, shock séptico y/o fallo multi orgánico). En esta situación no se pudo determinar el porcentaje de personas asintomáticas. Con los datos acumulados hasta el momento en la Unión Europea y Reino Unido, entre los casos confirmados 30% de las personas con COVID-19 requirieron ingreso y 4% se consideraban en estado crítico, definido como la necesidad de ventilación mecánica u otro criterio de ser atendidos en Unidad de Cuidados Intensivos. Del mismo modo, en España, entre los primeros 18.609 casos con información completa, 43% requirieron ingreso hospitalario y 3,9% ingreso en UCI. (11) Hay que tener en cuenta que en estos momentos muchos países de Europa presentan un nivel de saturación muy alto de sus sistemas asistenciales y la mayoría de los casos leves se encuentran en sus domicilios

sin confirmación diagnóstica al igual que en nuestro país donde se ha estado observando ya una saturación de los sistemas asistenciales por lo que los casos sospechosos con síntomas leves se están tratando desde su domicilio con previa consulta en las Unidades Comunitarias de salud donde se evalúa mediante un score si los pacientes necesitan hospitalización o pueden tratarse en su casa siempre en el contexto de paciente sospechoso y sin confirmación diagnóstica al igual que en países de Europa.

En China de la serie de 1.099 casos hospitalizados, 37 sufrieron distrés respiratorio del adulto, 11 shock séptico, 6 fallo renal, 1 coagulación intravascular diseminada y 1 rabdomiolisis, mientras que, en la serie de 99 casos hospitalizados, 23 requirieron ingreso en UCI, 17 sufrieron síndrome de distrés respiratorio del adulto, 3 fallo renal, 8 daño pulmonar agudo, 4 shock séptico y 1 neumonía asociada a ventilación mecánica. En el momento de publicar las series de Wang e Información científica-técnica. Enfermedad por coronavirus, COVID-19, a la fecha de 4 de abril de 2020, 1,029 casos permanecían ingresados, por lo que las cifras de letalidad están subestimadas. (12)

En cuanto a nuestro país las cifras de pacientes complicados se ha observado que tienen un porcentaje mucho menor a aquellos que no presentan, todo esto dependiendo diversos factores de riesgos los cuales aumentan la vulnerabilidad para que dicha enfermedad pueda llegar a complicar y a generar falla multi orgánico en el paciente.

### **2.9.1 Complicaciones neurológicas asociadas a COVID-19**

Dentro de las diversas complicaciones que se pueden presentar podemos hacer énfasis en las de tipo neurológico en las cuales la incidencia de estas se desconoce. Como es de nuestro conocimiento los pacientes con la COVID-19 grave tienen una mayor probabilidad de presentar síntomas

neurológicos que los que tienen formas leves. Distintos estudios han demostrado la presencia de edema cerebral y degeneración neuronal en pacientes que han fallecido por la COVID-19.

De este modo podemos incluir síntomas neurológicos inespecíficos y posiblemente de carácter sistémico como lo son: Cefalea, mialgias, mareo y fatiga son los síntomas inespecíficos más frecuentemente descritos. En un estudio retrospectivo de 214 pacientes ingresados con COVID-19 en un hospital de Wuhan, el 36,4% presentó algún tipo de manifestación neurológica, que fue categorizada como afectación del SNC (24,8%), periférico (10,7%) y musculo esquelético (10,7%). Los síntomas neurológicos más comunes fueron mareo (36 casos), cefalea (28 casos), hipogeusia (12 casos) e hiposmia (5 casos). Los síntomas neurológicos fueron más frecuentes en pacientes graves de COVID-19 (45,5% frente a 30%). (11)

### **2.9.2 Trastornos del olfato y del gusto**

En diversas partes del mundo al igual que en nuestro país la anosmia y, secundariamente, los trastornos del gusto parecen ser muy prevalentes en personas con COVID-19, incluso en ausencia de síntomas nasales, y pueden aparecer de modo súbito. Se han realizado estudios donde la prevalencia de disfunción olfativa y gustativa se ha analizado en un registro de casos de 12 hospitales europeos. Un total de 417 pacientes con COVID-19 leve a moderado completó el estudio. Los pacientes respondieron cuestionarios de alteración del gusto y olfato basados en la encuesta de examen nutricional y de la salud, y la versión corta del cuestionario de trastornos olfativos. Los síntomas más frecuentes relatados fueron tos, mialgia y pérdida de apetito. Un 85,6% y un 88% de los pacientes describieron trastornos del olfato y del gusto, respectivamente, y la disfunción olfativa fue el síntoma inicial en el 12%. El 18% de los pacientes no presentaba rinorrea ni obstrucción nasal, pero en este subgrupo el 80% tenía anosmia o hiposmia. (11).

En nuestro país si bien no hay un estudio tal cual, pero se han presentado diversos números de personas que han presentado este tipo de anomalía la cual incluso ha llegado a durar más de 2 semanas.

### **2.9.3 Encefalopatía**

Otro trastorno o complicación que se puede llegar a presentar es la encefalopatía la cual sabemos que es un síndrome de disfunción cerebral transitoria que se manifiesta como una afectación aguda o subaguda del nivel de consciencia. Al igual que otras complicaciones el riesgo de padecer un estado mental alterado asociado a la COVID-19 es mayor en personas de edad avanzada o con deterioro cognitivo previo, así como en las que presenten factores de riesgo vascular (hipertensión) y comorbilidades previas por eso es de vital importancia el cuidar a los adultos mayores debido a que el riesgo en ellos es mucho más alto al igual que en personas con patologías crónicas.

Los pacientes con COVID-19 sufren hipoxia grave, que es un factor de riesgo de encefalopatía. En el estudio de Mao et al, el 15% de los pacientes con COVID-19 grave presentó alteración del nivel de conciencia, y tan sólo un 2,4% en las formas leves. La encefalopatía asociada a la COVID-19 puede deberse a causas tóxicas y metabólicas, y al efecto de la hipoxia o los fármacos. Otro mecanismo indirecto asociado es la presencia de crisis subclínicas. Se ha descrito un caso con COVID-19 que presentó un cuadro encefalopático, incapaz de seguir órdenes verbales. El electroencefalograma evidenció ondas lentas de modo difuso en la región temporal bilateral. Los hallazgos patológicos son edema cerebral en ausencia de inflamación de las meninges. Se ha detectado edema cerebral en necropsias de pacientes fallecidos por COVID-19. El tratamiento es sintomático e incluye control de la fiebre, tratamiento de la hipoxia o el uso de medicación antiepiléptica. (11)

El SARS-COV-2 como también se le conoce al virus debería incluirse en el diagnóstico diferencial de encefalitis junto con otros virus neurótrofos, como la familia del herpes simple, el de la varicela zóster o el virus del Nilo occidental, entre otros ya que presentan síntomas similares como lo son: incluyen fiebre, cefalea, crisis epilépticas, trastornos conductuales y alteración del nivel de conciencia. Se ha demostrado que un diagnóstico precoz es determinante para asegurar la supervivencia, ya que estos síntomas pueden también suceder en pacientes con COVID-19 con neumonía e hipoxia grave.

Así mismo se ha publicado un caso de encefalitis en una paciente de 56 años de Wuhan, que fue diagnosticada de COVID-19 en enero de 2020. La paciente fue ingresada en una unidad de cuidados intensivos y presentó disminución del nivel de conciencia, por lo que se realizó una TC cerebral, que fue normal. El diagnóstico de encefalitis se confirmó al aislarse el SARS-CoV-2 en el líquido cefalorraquídeo mediante técnicas de secuenciación genómica. Se ha descrito un segundo caso de meningoencefalitis en un varón japonés de 24 años con síntomas de COVID-19, que presentó crisis epilépticas generalizadas y disminución del nivel de conciencia. El ARN del SARS-CoV-2 no se detectó en la nasofaringe, pero sí en el líquido cefalorraquídeo mediante PCR-TR. El análisis del líquido cefalorraquídeo evidenció 12 células/ $\mu$ L (10 mononucleares y dos polimorfonucleares). En la resonancia de encéfalo se observaron áreas hiperintensas en el ventrículo lateral derecho, la región mesial del lóbulo temporal y el hipocampo. El paciente precisó ventilación mecánica invasiva debido a la neumonía y a las múltiples crisis generalizadas que presentó. (11)

Por lo cual se podría decir que estos pacientes al realizarse dichos estudios mencionados anteriormente se evidenciaron la presencia de encefalitis siendo antes diagnosticados con la COVID-19. Otro tipo de complicación es la Encefalopatía necrotizante aguda hemorrágica en la cual

se publicó un caso en una paciente afecta de COVID-19 que presentaba síntomas de fiebre, tos y alteración del estado mental. El diagnóstico se realizó mediante detección de SARS-CoV-2 por PCR-TR en una muestra nasofaríngea. La TC cerebral detectó un área hipodensa simétrica y bilateral en el núcleo talámico medial. La resonancia mostró lesiones hemorrágicas que realzaban tras la administración de contraste, de disposición multifocal y simétrica, en forma anular en ambos tálamos, la ínsula y la región medial de los lóbulos temporales. La encefalopatía necrotizante aguda, aún cuando es relativamente rara, es una complicación descrita en algunas infecciones víricas, incluyendo el virus de la gripe. Los autores postulan que su patogénesis guardaría relación con el síndrome de la tormenta de citosinas que se ha descrito por la COVID-19. (11).

Como podemos observar la mayoría de estos pacientes presentaron alteraciones del estado mental y al presentar ésta sintomatología tomaron a bien realizar diversos estudios con el fin de saber qué relación tenía con la COVID-19 o si bien fue una complicación de la misma enfermedad.

#### **2.9.4 Complicaciones cerebrovasculares**

Otro tipo de complicaciones que pueden presentar los pacientes que desarrollan el virus son las complicaciones cerebrovasculares en las cuales al igual que las complicaciones neurológicas, los pacientes ancianos con factores de riesgo vascular parecen tener un riesgo mayor de presentar complicaciones cerebrovasculares cuando desarrollan COVID-19 que las personas más jóvenes sin comorbilidades.

Así mismo se realizó un estudio retrospectivo de 221 pacientes con COVID-19 de Wuhan, 11 (5%) presentaron ictus isquémico; uno (0,5%), trombosis cerebral de los senos venosos; y uno (0,5%), una hemorragia cerebral. Los factores de riesgo de sufrir un ictus fueron: edad avanzada

(edad media: 71,6 años), padecer COVID-19 grave, tener una historia previa de hipertensión, diabetes o enfermedad cerebrovascular, o tener una respuesta inflamatoria y procoagulante marcada (aumento de la proteína C reactiva y el dímero D, respectivamente). La mortalidad fue del 38%. En cuanto a la fisiopatogénesis, es conocido que el SARS-CoV-2 se liga a los receptores de la ECA2 en las células del endotelio, lo que puede provocar un aumento de la presión arterial. El incremento de la presión arterial, junto con la presencia de trombocitopenia y trastornos de la coagulación, es un factor que puede contribuir al aumento del riesgo de ictus tanto isquémico como hemorrágico en pacientes con COVID-19. El síndrome de tormenta de citocinas puede ser otro factor de riesgo de enfermedad cerebrovascular. (11)

### **2.9.5 Complicaciones cardiovasculares**

Otro tipo de complicaciones son las cardiovasculares de las cuales poco se conoce de los efectos del virus sobre el sistema cardiovascular, sin embargo, la incidencia de síntomas cardiovasculares es alta, en parte debido a la respuesta inflamatoria sistémica, a los trastornos del sistema inmunitario durante la progresión de la enfermedad y a efectos directos sobre el sistema cardiovascular.

Los estudios han demostrado que los adultos mayores con comorbilidades tienen más probabilidad de infectarse con el SARS-CoV-2, especialmente aquellos con hipertensión, enfermedad coronaria o diabetes. Este mismo grupo de pacientes con enfermedad cardiovascular previa, tienen más probabilidades de desarrollar síntomas graves; por lo tanto, representan una gran proporción de muertes por COVID-19. En nuestro país los pacientes con síndrome coronario agudo que están infectados con SARS-CoV-2 a menudo tienen un mal pronóstico debido a que en estos pacientes la reserva funcional cardíaca puede reducirse debido a isquemia y necrosis miocárdica, inflamación, choque, hipoxemia grave e hipertensión pulmonar hipóxica;

observándose una mayor frecuencia de insuficiencia cardíaca, llevando a un deterioro repentino de la condición de estos pacientes.

Se han considerado varias hipótesis sobre mecanismos para explicar la lesión miocárdica. Uno de ellos se deriva del análisis estructural que sugiere que COVID-19 podría unirse al receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) en humanos. Como es conocido ACE2 se expresa altamente en el tejido pulmonar humano, el tracto gastrointestinal y una amplia gama de células endoteliales vasculares y células del músculo liso arterial en el cuerpo. Los órganos con alta expresión de ACE2 pueden ser los órganos diana de COVID-19, debido a que estos órganos tienen un impacto mayor durante el curso de la enfermedad. Ésta hipótesis deriva en la descripción del gran compromiso pulmonar desarrollado en los pacientes graves, presencia de vasculitis sistémica e inflamación y disfunción de varios órganos como el corazón, los riñones, hígado y las glándulas suprarrenales, los cuales llevan al choque refractario y disfunción multi orgánica, razón de la mayor mortalidad en este grupo de pacientes. Otros mecanismos incluyen tormenta de citoquinas desencadenada por una respuesta desequilibrada por las células T ayudadoras tipo 1 y 2, y la hipoxemia debida a disfunción pulmonar que conlleva a daño secundario las células miocárdicas.

Informes sugieren que el coronavirus relacionado con el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) puede causar miocarditis aguda e insuficiencia cardíaca. De esta misma forma parece que el SARS-CoV2, produce también lesión miocárdica. En la descripción de los brotes en China por SARS-CoV-2, se describió el compromiso miocárdico dado principalmente por el aumento en los niveles de troponina I de alta sensibilidad como de CKMB. (13)

## 2.10 Prevención

Al día de ahora tanto en otros países a nivel mundial como en el nuestro la mejor manera de combatir el virus es mediante la prevención ya que por el momento no se dispone de una vacuna o una cura para la misma enfermedad por lo que la mejor arma que tenemos ante el virus es el protegerse y hacer uso adecuado de las herramientas que tenemos a la mano al igual que el buen aseo personal el cual es de vital importancia para eliminar el virus. Para prevenir la transmisión, la comunidad en general debe hacer lo siguiente:

- Evitar frecuentar espacios cerrados con aglomeración de personas.
- Mantener al menos dos metro de distancia de las personas con síntomas respiratorios por COVID-19 (por ejemplo, tos o estornudos).
- Realizar higiene de las manos con frecuencia, con un desinfectante para manos a base de alcohol, si las manos no están visiblemente sucias (durante 20 a 30 segundos) o bien, con agua y jabón cuando las manos estén visiblemente sucias (durante 40 a 60 segundos).
- En caso de toser o estornudar, debe cubrirse la nariz y la boca con la cara interna del codo flexionado o con un pañuelo, e inmediatamente después de usarlo, desechar el pañuelo y realizarla higiene de manos.
- Evitar tocarse la nariz y la boca. (14)

Sabiendo todo lo mencionado anteriormente es importante saber que depende de cada quien el realizar cada proceso de manera adecuada porque el virus es altamente contagioso y en el mínimo error que uno pueda tener ya sea el manipular objetos de la vida cotidiana como por ejemplo el teléfono celular podríamos caer en el error de usarlo y no lavarnos las manos o al ir al supermercado sacar el teléfono y estarlo tocando mientras tocamos diversos productos del súper, por eso al asistir a estos centros es recomendable el no usar o usarlo al mínimo para evitar el contagio. También se puede mencionar el caso de personas que utilizan guantes donde se ha demostrado que estos

lo único que hacen es acumular diversos tipos de virus y al tocar con estos nuestra mascarilla o algún otro objeto con el cual estemos en contacto todo el día y no lavarlo, de nada serviría el uso de guantes por eso se recomienda de una mejor manera el lavado adecuado de manos siempre que toquemos o estemos en contacto con objetos que no sabemos si están o no desinfectados

### **2.10.1 Distanciamiento social**

El distanciamiento social se ha demostrado que es de suma importancia ya que al estar a una distancia de menos de un metro es muy probable que la persona que este a la par de nosotros sea positiva y nos pueda contagiar. Por esto todos tienen un papel importante a la hora de reducir y desacelerar la transmisión del COVID-19. El distanciamiento social es una medida esencial para prevenir la propagación del COVID-19. Este consiste en reducir la interacción física entre personas, y reduce las probabilidades de diseminar la enfermedad entre las personas. Las medidas de distanciamiento social consisten en mantener un espacio (al menos 1 metro) entre nosotros y otras personas.

Es particularmente importante durante la pandemia del COVID-19 para proteger a las personas con mayor riesgo de enfermarse gravemente a causa del COVID-19. Estas personas incluyen adultos mayores y personas de cualquier edad con afecciones subyacentes graves. Las personas pueden adoptar medidas de distanciamiento social si reducen la frecuencia con la que están físicamente cerca de otras, si reducen la cantidad total de personas de las que se encuentran físicamente cerca y si mantienen una distancia de al menos 6 pies de otras personas cuando salen de sus casas. Mantenerse separados físicamente es importante, incluso en el lugar de trabajo, la escuela, al hacer compras o en otros lugares de su comunidad. El objetivo del distanciamiento social es reducir el riesgo de propagar el COVID-19. (15)

El distanciamiento social para mantenerse sano y seguro puede impedir a algunas personas llevar adelante algunas ceremonias y prácticas tradicionales. Esto puede ser especialmente relevante en el caso de las comunidades indígenas estadounidenses y de nativos de Alaska (AI/AN), pero es muy importante tomar medidas de distanciamiento social para reducir la propagación del COVID-19. (15). Esto también incluye evitar asistir a reuniones en donde pueda haber una gran aglomeración de personas como restaurantes, fiestas, etc. así como también el evitar estar en lugares encerrados con una cantidad alta de personas. Se recomienda también que si es necesario el realizar reuniones de carácter urgente ya sea por trabajo sean en lugares o espacios abiertos ya que esto evita que el virus ande por todo el lugar y este se pueda esparcir.

### **2.10.2 Higiene personal**

La higiene personal es una de las medidas más importantes ya que en este apartado es donde nosotros tenemos más facilidad de cuidarnos porque depende de nosotros mismos el realizar o no de una manera adecuada un lavado de manos correcto, así como también el uso adecuado de mascarilla y cuidado personal.

Existen medidas específicas para el personal de salud dentro de las cuales podemos mencionar:

Higiene de manos: La higiene de manos es la medida principal de prevención y control de la infección. Deberá realizarse, según la técnica correcta y siempre en cada uno de los siguientes momentos:

- Antes del contacto con el paciente.
- Antes de realizar una técnica aséptica.
- Después del contacto con fluidos biológicos.
- Después del contacto con el paciente.

- Después del contacto con el entorno del paciente.

Antes de colocarse el equipo de protección individual y después de su retirada Si las manos están visiblemente limpias la higiene de manos se hará con productos de base alcohólica; si estuvieran sucias o manchadas con fluidos se hará con agua y jabón antiséptico. El haber utilizado guantes no exime de realizar la correcta higiene de manos tras su retirada. Las uñas deben llevarse cortas y cuidadas, evitando el uso de anillos, pulseras, relojes de muñeca u otros adornos. (14)

Para las personas a nivel general es de suma importancia lavarse las manos con frecuencia, siguiendo estos pasos:

1. Mójese las manos con agua corriente limpia (fría o caliente), cierre el grifo y aplique jabón.
2. Frótese las manos hasta que el jabón haga espuma. La espuma debe llegar al dorso de las manos, entre los dedos y bajo las uñas.
3. Friegue sus manos, palmas, el dorso de las manos, entre los dedos y alrededor de las uñas por al menos 20 segundos. Si no sabe cómo calcular el tiempo, puede tararear la canción del "Feliz cumpleaños" de principio a fin dos veces.
4. Enjuáguese bien las manos con agua corriente limpia. Si no tiene agua corriente, procure que el agua que usa esté limpia.
5. Séquese las manos con una toalla limpia o al aire.
6. Si no puede lavarse las manos con agua y jabón, puede usar un desinfectante de manos con al menos un 60 % de alcohol.
7. Coloque una cantidad del tamaño de una moneda de diez centavos en la palma de una mano y frótese las manos cubriendo todas las partes de la mano, los dedos y las uñas, hasta que sienta que están secas. (15)

### **2.10.3 Equipo de protección individual (EPI):**

El uso adecuado del equipo de protección individual o personal es de suma importancia sobre todo para el personal que se encuentra expuesto ya sea con personas que han dado positivo al virus ya que un mínimo error a la hora de quitar el traje puede llevar a que la persona se contagie y este ha sido uno de los errores que más se han estado presentando tanto a nivel internacional como nacional ya que la mayoría de personas que trabajan en salud desconocían el uso adecuado del traje e incluso algunos ni tan si quiera sabían que es lo que lleva un traje de protección personal, cual es el proceso al ponérselo y al quitárselo. En este caso se ven expuestos tanto el personal que tome las muestras clínicas, atienda o traslade a casos en investigación, probables o confirmados o las personas que entren en la habitación de aislamiento. Todas estas personas deberán llevar un equipo de protección individual para prevenir la transmisión de la infección. (VerAnexo1)

En los casos de pacientes menores o que requieran acompañamiento, el acompañante deberá adoptar las medidas necesarias para su protección mediante la utilización de equipos de protección individual adecuados. El equipo de protección individual se colocará antes de entrar en la habitación. Una vez utilizado se eliminará dentro de la habitación con excepción de la protección respiratoria que se retirará fuera de la misma. Se realizará una correcta higiene de manos después de retirar el equipo de protección. Los EPI desechables se deben colocar en los contenedores adecuados y deben ser tratados como residuos infecciosos. (14)

### 3. Tabla 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Conocimiento sobre la enfermedad COVID-19	Nivel de conocimiento sobre la enfermedad COVID-19, definición, cuadro clínico, diagnóstico, tratamiento y prevención	Conocimiento de la enfermedad	-Información actual de la enfermedad -Lineamientos sobre manejo de la enfermedad
		Cuadro clínico	-Síntomas -Nexos epidemiológicos
		Diagnóstico	-Clínico -Laboratorio
		Tratamiento	-Medicamentos -Aislamiento
		Prevención	-Higiene personal -Equipo de protección personal
Personal de salud	Todas las personas que llevan a cabo tareas que tienen como principal finalidad promover la salud	Personal	-Cargo -Función
		Promoción salud	-Capacitaciones -Demostraciones

## 4. DISEÑO METODOLÓGICO

### 4.1 Tipo de investigación

Según el tiempo de ocurrencia de hechos y registro de información se realizó un estudio de tipo **prospectivo** ya que la información fue reunida a través de una encuesta que fue hecha con el fin que el personal de las unidades de salud en estudio le diera respuesta.

Según el periodo y secuencia del estudio fue de tipo corte **transversal** debido a que se estudiaron distintas variables como conocimiento de la enfermedad, cuadro clínico, diagnóstico, tratamiento y prevención en el tiempo asignado del 20 de agosto al 20 de octubre del año 2020.

Según el análisis y alcance de los resultados se realizó un estudio de tipo **descriptivo** ya que está dirigido a determinar los conocimientos del personal de salud sobre la enfermedad COVID-19. La investigación se realizó con el objetivo primordial a determinar los conocimientos que tiene el personal de salud salvadoreño que labora en el primer nivel de atención.

### 4.2 Población y muestra

#### 4.2.1 Población

La población fue conformada por todo el personal de salud que trabaja en las diferentes unidades de salud en estudio, tanto el de forma permanente como el que se encuentra realizando su servicio social.

**Tabla 2 Distribución de la población en las unidades de salud en estudio**

<b>Unidad Comunitaria de Salud Familiar</b>	<b>Personal Permanente</b>	<b>Personal en Servicio Social</b>
Intermedia San Buenaventura	15	5
Básica Las Charcas	4	1
<b>Total en el municipio</b>	19	6
	<b>25</b>	
Intermedia Moncagua	20	10
Intermedia El Platanar	8	1
Básica Tongolona	7	1
<b>Total en el municipio</b>	35	12
	<b>47</b>	
Intermedia Yayantique	9	2
Básica El Pastor	4	1
Básica El Amate	8	1
<b>Total en el municipio</b>	21	4
	<b>25</b>	
<b>Total de Población</b>	<b>97</b>	

Fuente: Planilla de trabajadores MINSAL.

#### **4.2.2 Muestra.**

La muestra estuvo constituida por 79 personas que cumplieron con los criterios de inclusión y de exclusión distribuidos de la siguiente manera:

**Tabla 3 Distribución de la muestra en las unidades de salud en estudio**

<b>Unidad Comunitaria de Salud Familiar</b>	<b>Personal Permanente</b>	<b>Personal en Servicio Social</b>
Intermedia San Buenaventura	9	5
Básica Las Charcas	4	1
<b>Total en el municipio</b>	13	6
	<b>19</b>	
Intermedia Moncagua	14	10
Intermedia El Platanar	6	1
Básica Tongolona	5	1
<b>Total en el municipio</b>	25	12
	<b>37</b>	
Intermedia Yayantique	7	2
Básica El Pastor	4	1
Básica El Amate	8	1
<b>Total en el municipio</b>	19	4
	<b>23</b>	
<b>Total de muestra</b>	<b>79</b>	

Fuente: Planilla de trabajadores MINSAL.

### 4.3 Criterios para determinar la muestra

#### 4.3.1 Criterios de inclusión

- Personal que labora en el primer nivel de atención de salud salvadoreña de los municipios de Moncagua, Yayantique y San Buenaventura.

- Personal de salud de ambos sexos.

#### **4.3.2 Criterios de exclusión**

- Personal de salud del primer nivel de atención de salud salvadoreña que durante la ejecución de la investigación fallezcan.
- Personal de salud del primer nivel de atención de salud salvadoreña que presente factores de riesgo que imposibiliten el ejercer su labor.
- Personal que labora en el primer nivel de atención de salud salvadoreña que no tiene una formación en la prevención de salud.

#### **4.4 Tipo de muestreo**

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia en el cual se seleccionaron a los sujetos siguiendo determinados criterios procurando, en la medida de lo posible, que la muestra sea representativa, tal sea el caso conocimiento sobre la enfermedad COVID-19.

Se tomó como muestra al personal del primer nivel de Salud Salvadoreño (Unidades Comunitarias de Salud Familiar de los municipios de San Buenaventura, Moncagua y Yayantique) específicamente personal Médico, Enfermeras, Promotores de Salud, Odontólogos, Inspectores de saneamiento ambiental y Personal de Laboratorio Clínico quienes están en mayor contacto con usuarios de los servicios de salud al momento de ofertar el servicio.

#### **4.5 Técnicas de recolección de datos**

La técnica documental la cual permite la revisión de fuentes bibliográficas como las siguientes: Artículo Online OMS Coronavirus; Lineamientos Técnicos para la atención clínica de personas con COVID-19. Lineamientos; j. Á. Coronavirus COVID-19; patogenia, prevención y tratamiento. 4th ed; microbiología medica. 27th ed; fisioterapia respiratoria en el manejo del paciente con COVID-19;

Complicaciones neurológicas por coronavirus y COVID-19; Puesta al Día en Cardiología – Boletín 139; Distanciamiento social para comunidades tribales con transmisión local de COVID-19; Lineamientos técnicos para el uso de mascarillas y trajes de protección personal por la emergencia MINSAL. De las cuales se obtiene la información que sirve de para esta investigación.

También el grupo investigador se auxilió de la técnica de la encuesta: la cual se realizó a personal que labora en el área de salud los cuales brindan sus servicios en unidades que pertenecen al primer nivel de atención en el Ministerio de Salud, esta se realizó en días hábiles en el horario menos concurrido previamente solicitando que ese día de ser posible este presente la totalidad del personal, se le asignó la encuesta a cada uno de los asistentes y se explicó la finalidad de dicho instrumento para el llenado del cual se les solicitó la colaboración y la disponibilidad de su tiempo el cual como encuestadores agradecemos se nos brindase.

#### 4.6 Instrumentos.

El instrumento utilizado fue **un cuestionario** que consta de un total de 15 preguntas de tipo abiertas y cerradas, divididas en 3 partes, en **la primera parte** se recolectaron datos demográficos y sociales de los encuestados e que se consideran importantes para la investigación como su edad, sexo, estado civil, en **la segunda parte** tomamos como importante los conocimientos de sobre el virus Corona causante de la pandemia de la enfermedad COVID-19 que sufren las poblaciones a nivel mundial, se indagó sobre la definición de caso de COVID-19 así como las manifestaciones de la infección del virus en la población, en **la tercera parte** se indagó sobre las factores y conductas de riesgo para contraer la enfermedad que tiene la población, así como los medidas eficaces que utilizan para prevenir la enfermedad COVID-19.(Anexo No. 1).

## **4.7 Plan de análisis**

A continuación, se describen las distintas etapas del plan de análisis de los datos:

### **4.7.1 Recolección de datos originales**

Consiste en realizar las siguientes tareas:

- Se documentó la recepción de las encuestas y se lleva un registro apropiado.
- Se revisaron los instrumentos (encuesta) que estén completamente llenos y con letra legible.

### **4.7.2 Codificación de datos**

Es el proceso mediante el cual los datos originales se transformaron en información que se utilizó para la redacción digital de los resultados obtenidos a través del instrumento.

### **4.7.3 Captura de resultados**

En esta fase se realizó la transferencia de medios electrónicos los resultados obtenidos para su posterior utilización en la creación medios de representación de resultados a través de medios informáticos que ayudaron a facilitar su interpretación.

### **4.7.4 Depuración de datos.**

En esta fase se realizó la revisión de la información que se obtuvo como resultado de la desviación en la interpretación de la pregunta, como una respuesta que no corresponda a la variable estudiada la cual podría interferir con el análisis de los datos y sería descartada.

#### **4.7.5 Análisis estadístico**

En esta fase se analizó los resultados después de ser depurados y esta información fue la base del cual partiremos para graficar e interpretar los resultados de nuestra investigación con los cuales concluimos el nivel de conocimiento sobre la enfermedad COVID-19 de los profesionales de salud que laboran en el primer nivel del Ministerio de Salud, así mismo que tan preparados están para atender a los usuarios.

#### **4.7.6 Interpretación de resultados**

En este punto se exponen los hallazgos y resultados obtenidos de nuestra interpretación en base a los objetivos planteados al inicio de nuestra investigación. Para facilitar esto se elaboraron tablas y gráficas utilizando medios informáticos para la expresión de resultados.

#### **4.8 Consideraciones éticas**

El equipo investigador no hizo público ningún tipo de información acerca de los involucrados. La información recolectada en el instrumento se manejó confidencialmente.

Se explicó la importancia de la investigación, se les informó sobre la confidencialidad de los datos proporcionados, y se les solicitó su colaboración para responder a las interrogantes necesarias.

La participación de las personas fue voluntaria y anónima; previamente se les explicó en qué consiste el estudio para que con su consentimiento puedan llenar la encuesta aplicada.

En el instrumento utilizado solo se pidieron datos generales para ver un perfil de los profesionales involucrados no indagando sobre cualquier tema que podría resultar personal así mismo lo esencial es medir el conocimiento que poseen sobre

la enfermedad COVID-19, por lo cual el instrumento no contenía preguntas que generen incomodidad a los participantes.

## 5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En éste capítulo se realizará el análisis y la interpretación de los datos obtenidos de la aplicación del instrumento de recolección y se interpretaran estos resultados con base a lo desarrollado en los capítulos teóricos, con la finalidad de dar respuesta a los objetivos de la investigación.

### 5.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

**Tabla 4 Edades de los encuestados**

<b>Rango</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
20-29	16	20
30-39	22	28
40-49	24	30
50-59	11	14
60 o mas	6	8
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuesta realizada a la población en estudio

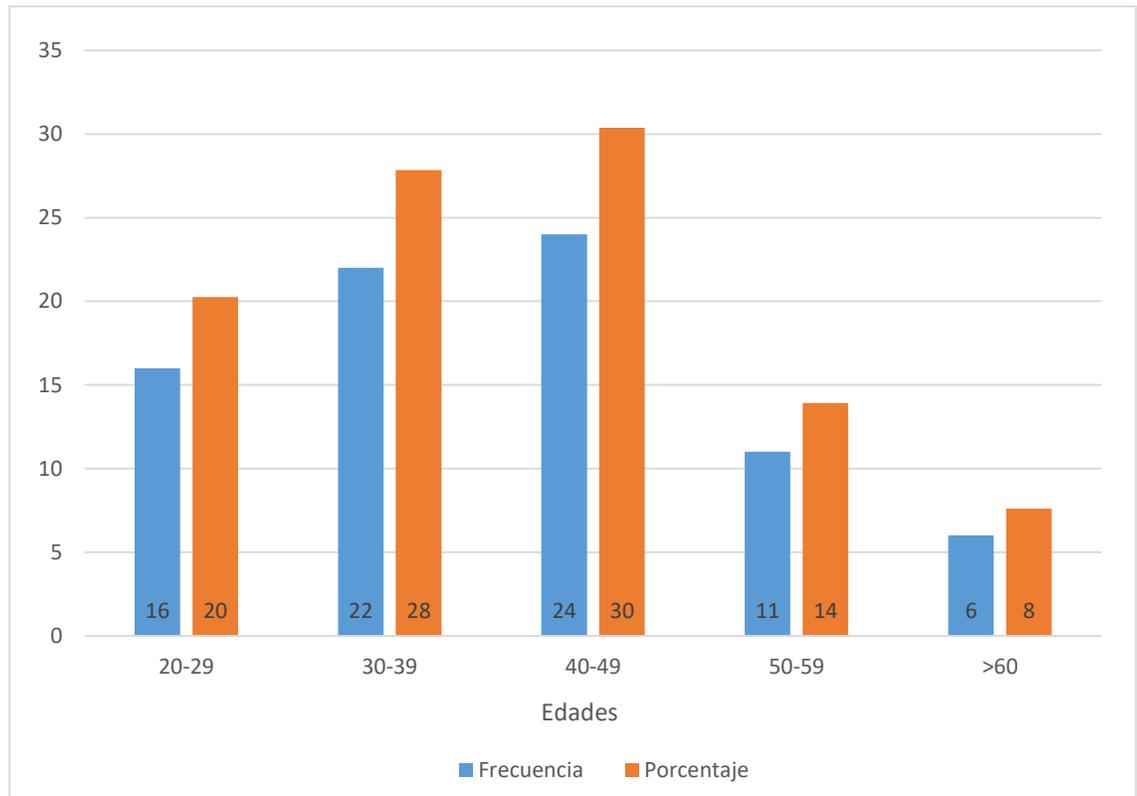
#### **Análisis:**

En ésta tabla se hace énfasis en las edades del personal de salud encuestado los cuales según la información brindada se puede observar que la mayoría tienen edades entre los 40 a 49 años con un total de 24 personas que corresponde al 30%, seguido por las edades entre 30 a 39 años con 22 personas encuestadas haciendo un 28%, continuando con 16 personas que se encuentran entre las edades de 20 a 29 años que concierne a un 20% de los encuestados, luego tenemos que un total de 11 personas se encuentran entre las edades de 50 a 59 años representando el 14% y por ultimo únicamente 6 personas tienen edades de 60 o más años de edad formando parte solo de un 8%.

### Interpretación:

Al interpretar los resultados de ésta tabla se puede decir que hay una cantidad pequeña de personas de 60 años o más que aún se encuentran laborando en el sistema de salud, como se revisó en el capítulo 2 de ésta investigación dentro de los factores de riesgo para las complicaciones por COVID-19 se encontraban el pertenecer a la tercera edad, de igual manera cabe mencionar que en estas edades las enfermedades crónicas no transmisibles son muy frecuentes aumentando aún más la susceptibilidad de estas personas.

**Gráfico 1 Edades de los encuestados**



Fuente: Tabla número 4

**Tabla 5 Sexo de las personas encuestadas**

<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Femenino	52	66
Masculino	27	34
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta realizada a la población en estudio.

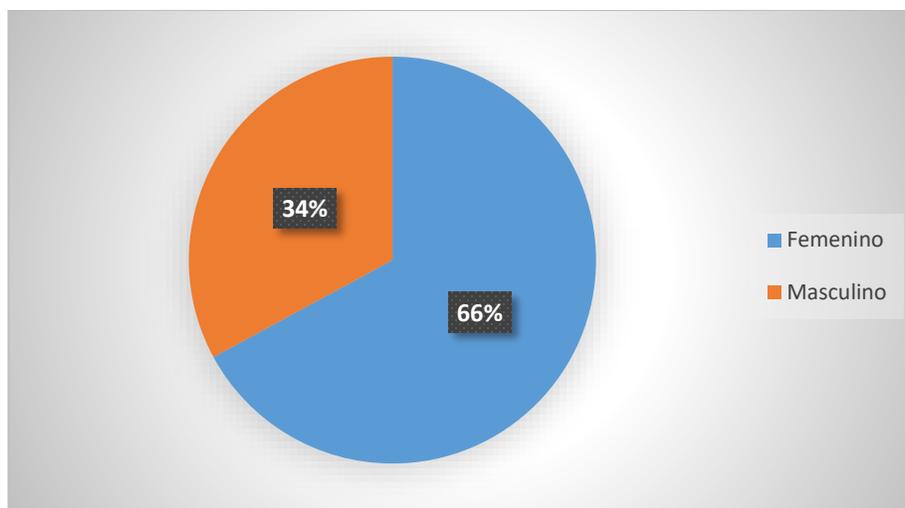
**Análisis:**

En la tabla número cuatro se observa la distribución de la población encuestadas en base al sexo, un 66% del personal de salud encuestado son del género femenino, sumando un total de 52 personas de las 79 encuestadas y las restantes 27 representan al género masculino correspondiendo al 34% de los encuestados.

**Interpretación:**

Realizando la interpretación de la tabla número cuatro nos encontramos con un predominio femenino en el personal de salud encuestado, por lo cual podemos afirmar que a mayor predominio de este sexo sería la población que mayor conocimiento tiene sobre el tema del COVID-19.

**Gráfico 2 Sexo de los encuestados**



Fuente: Tabla número 5

**Tabla 6 Sexo y Profesión del personal encuestado**

Profesión	Masculino	Femenino	Frecuencia	Porcentaje
Promotor	13	17	30	38
Enfermera	2	25	29	37
Medico	11	10	19	24
Laboratorista clínico	1	0	1	1
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>52</b>	<b>79</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuesta realizada a la población en estudio

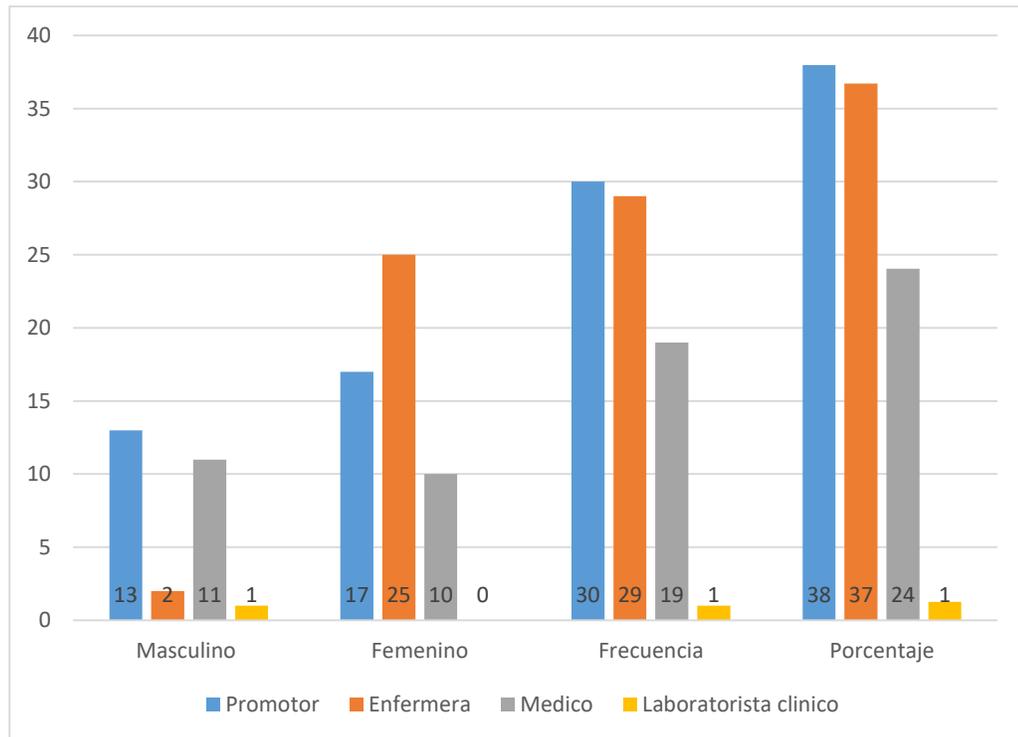
### **Análisis:**

En la tabla número cuatro se observa que de la población en estudio en base a su profesión la mayoría son los promotores de salud con un total de 30 personas correspondiendo al 38%, seguido muy de cerca por los profesionales de enfermería con 29 personas que concierne a un 37% del total de encuestados, continuando con el personal médico con 19 participantes que representan el 24% de los encuestados y por último con los profesionales de laboratorio clínico contando con sólo 1 encuestado representando únicamente al 1%.

### Interpretación:

Al interpretar los resultados obtenidos de la tabla número cinco se observa, que en lo correspondiente a las profesiones de la población en estudio la mayoría son Enfermeros y Promotores de salud, como es bien sabido los Promotores de salud tienen una preparación mayoritariamente preventiva y los profesionales de Enfermería es por partes iguales curativa y preventiva debido a lo cual podemos decir que esta población deben estar preparados en sus conocimientos para afrontar esta pandemia.

**Gráfico 3 Sexo y Profesión del personal encuestado**



Fuente: Tabla número 6

## 5.2 CONOCIMIENTOS SOBRE LA ENFERMEDAD COVID-19 QUE POSEE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.

**Tabla 7 ¿El agente Causal de la Enfermedad COVID-19 es?**

Agente	Frecuencia	Porcentaje
Bacteria	0	0
Hongo	0	0
Virus	79	100
Parasito	0	0
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuesta realizada a la población en estudio

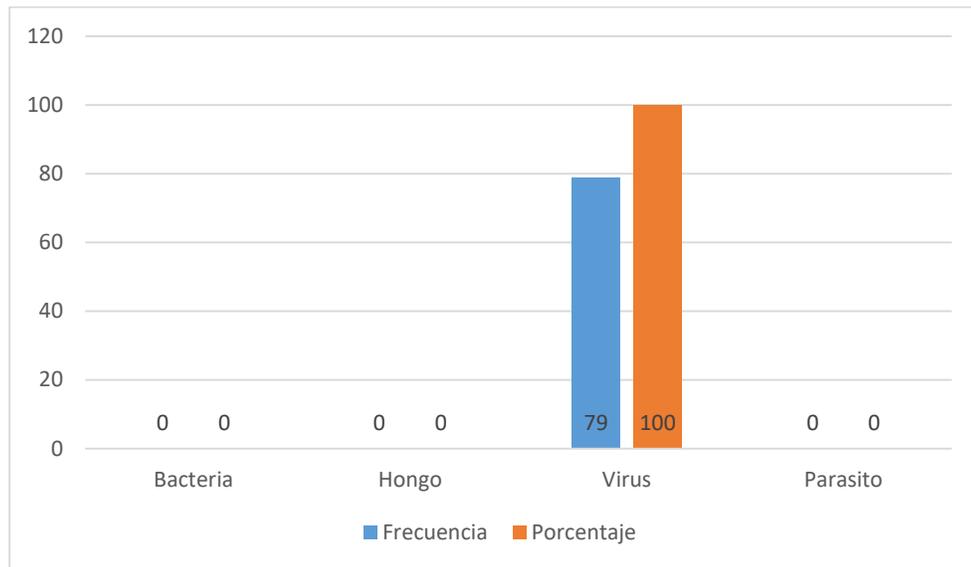
### **Análisis:**

En esta tabla se hace énfasis en los conocimientos que poseen los 79 encuestados acerca del agente etiológico responsable del COVID-19, obteniendo el 100% de las respuestas a que dicho microorganismo se trata de un virus y el resto de opciones tales como bacteria, hongo o parasito no obtuvieron respuestas de ninguno de los encuestados.

### **Interpretación:**

Al realizar la interpretación de los datos recopilados en la tabla número seis se identifica que todos los participantes de la investigación tienen claro que esta nueva enfermedad (COVID-19) es producida por un agente viral, desde un primer momento cuando se anunció a nivel internacional desde la república popular china sobre el hallazgo de un extraño síndrome respiratorio agudo que afectaba a la población de Wuhan se identificó que un virus de la familia de los coronavirus era el responsable de dicha epidemia.

**Gráfico 4 ¿El agente Causal de la Enfermedad COVID-19 es?**



Fuente: Tabla número 7

**Tabla 8 Para usted ¿Existe diferencia entre una enfermedad causada por virus y una causada por otros microorganismos (Bacteria, hongo, parasito)?**

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	60	76
No	19	24
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuesta realizada a la población en estudio

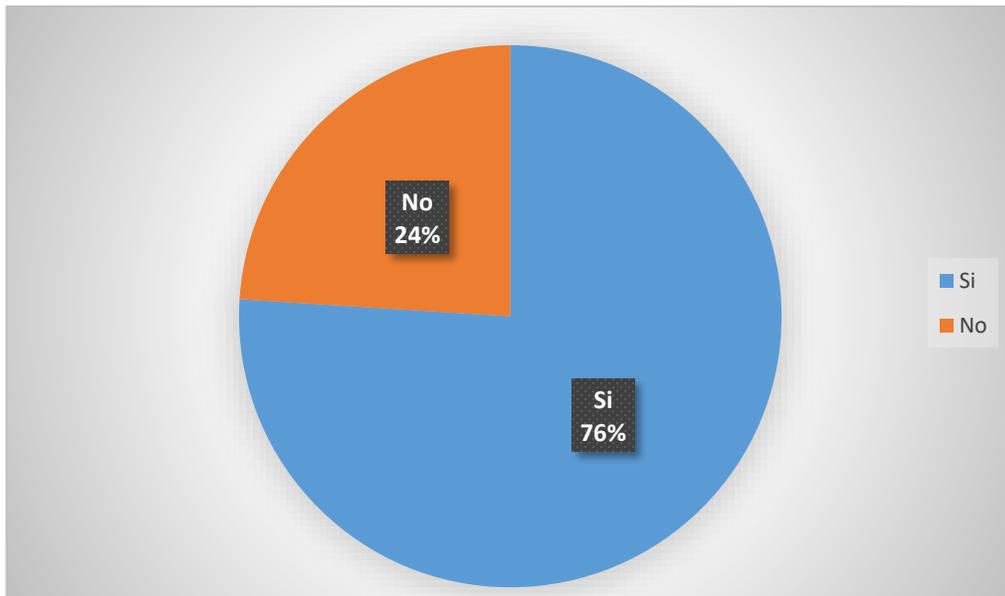
**Análisis:**

En ésta tabla se observan los resultados, sobre si el personal de salud encuestado piensa que existen diferencias entre una enfermedad producida por virus y/o otras causadas por microorganismo diferentes a un virus, de los cuales un 76% respondió si, siendo un total de 60 participantes y los restantes 19 respondieron que no, representando el 24% de la población en estudios.

### Interpretación:

Al interpretar los resultados de la tabla número seis, se deja en evidencia que la mayoría del personal de salud encuestado considera que existen diferencias entre una enfermedad producida por virus en comparación a otras causadas por bacterias, hongos o parásitos, esto es algo muy importante ya que de esta manera se pueden tomar medidas sobre todo preventivas para evitar la infección de SarsCov2.

**Gráfico 5 Para usted ¿Existe diferencia entre una enfermedad causada por virus y una causada por otros microorganismos (Bacteria, hongo, parásito)?**



Fuente: Tabla número 8

**Tabla 9 ¿Cuál es el principal Método de Transmisión de la Enfermedad COVID-19?**

<b>Método</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Secreciones de vías respiratorias	41	52
Contacto Directo	31	39
Fómites (Ropa, Objetos contaminados)	7	9
Vectores (Insectos, roedores)	0	0
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuesta realizada a la población en estudio

**Análisis:**

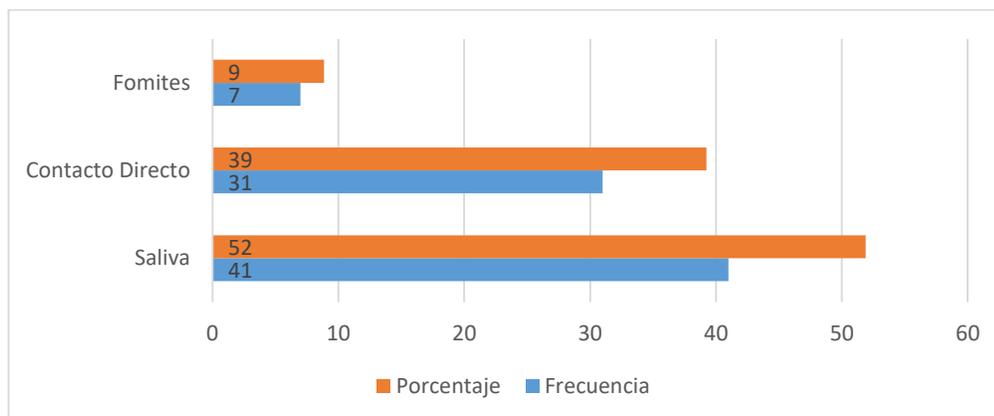
En la tabla número 7 se hace énfasis en los posibles mecanismo de transmisión del SARSCOV-2, recopilando los resultados se obtuvo que 41 encuestados respondió que el método de transmisión del COVID-19 son las secreciones de las vías respiratorias superiores correspondiendo a un 52%, 31 participantes respondieron que es el contacto directo el responsable de la infección por Coronavirus representando un 39%, un total de 7 personas contestó que la ropa y lo objetos contaminados transmiten la infección lo que concierne un 9% y la opción de vectores no obtuvo ninguna respuesta.

**Interpretación:**

Realizando la interpretación de los resultados obtenidos en la tabla número siete se observa que la población encuestada la mayoría considera que las secreciones de las vías respiratorias es el principal método de transmisión del COVID-19, seguido por un porcentaje considerable de ellos que era el contacto directo o los fómites, como se revisó en el capítulo de marco teórico todos estos son mecanismo por los cuales el coronavirus puede ser transmitido de una persona

a otra, pero las secreciones de las vías respiratorias son el principal vehículo por ende el mayor medio de contagios de esta nueva enfermedad.

### Gráfico 6 ¿Cuál es el principal Método de Transmisión de la Enfermedad COVID-19?



Fuente: Tabla número 9

### Tabla 10 ¿Cuál de los siguiente no es un factor de riesgo para desarrollar cuadro clínico grave si contrae la enfermedad COVID-19?

Factor	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes mellitus	0	0
Hipotensión Arterial	0	0
Cardiopatía	0	0
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica	0	0
Asma bronquial	1	1
Mayor 65 años	0	0
Atleta	45	57
Menor 30años	25	32
Embarazo	8	10
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuesta realizada a la población en estudio

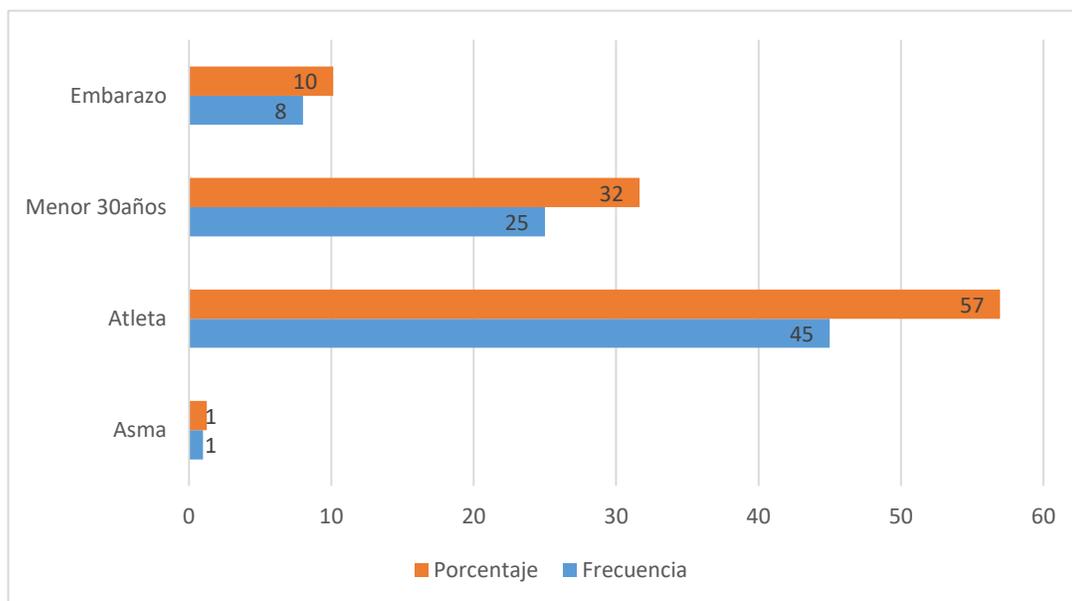
### **Análisis:**

En ésta tabla se hace énfasis en los resultados obtenidos sobre los conocimientos acerca de los factores que posee la población encuestada, un total de 45 personas respondieron que ser atleta no es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad grave por COVID-19 representando un 57% del total, seguido por menor de 30 años con 25 respuestas correspondiendo al 32%, embarazo fue elegido por 8 personas como un No factor para enfermedad grave por coronavirus siendo un 10% del total y únicamente una respuesta fue a favor del asma bronquial lo que concierne al restante 1%, las siguientes opciones tales como Diabetes mellitus, Hipertensión Arterial, Cardiopatía, Enfermedad Pulmonar Obstructivo Crónica, edad mayor de 65 años etc., no obtuvieron ninguna respuesta.

### **Interpretación:**

Al interpretar los datos obtenidos en la tabla número ocho se identifica que los encuestados en su mayoría conocen que el ser una persona dedicada a las actividades deportivas o contar con un buen estado físico es uno de los principales factores protectores para evitar una infección grave por coronavirus, seguido por ser una persona menor de 30 años lo cual como se revisó en la teoría si bien éstas personas es poco común que padezcan morbilidades que predispongan a un cuadro clínico grave, esta población no está exento de ello además se sabe que hoy en día muchos jóvenes padecen de sobrepeso y obesidad que según estudios está relacionado a complicaciones graves del COVID-19, un menor porcentaje eligió al embarazo que si bien no hay estudios que demuestren que son un grupo mayormente vulnerable si es sabido que necesitan una mayor observación en el transcurso de su enfermedad, finalmente solo un 1% escogió el asma bronquial que si es un factor de riesgo importante para el desarrollo de cuadro clínico severo por COVID-19.

**Gráfico 7 ¿Cuál de los siguiente no es un factor de riesgo para desarrollar cuadro clínico grave si contrae la enfermedad COVID-19?**



Fuente: Tabla número 10

**Tabla 11 En el cuadro clínico de los pacientes con COVID-19 se describen los siguientes signos y síntomas, excepto**

Signos y Síntomas	Frecuencia	Porcentaje
Tos	4	5
Fiebre	2	3
Rinorrea (Mocazon)	7	9
Cefalea (dolor de cabeza)	6	8
Odinofagia	0	0
Disnea (Cansancio)	0	0
Hiporexia (pérdida del apetito)	60	76
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuesta realizada a la población en estudio

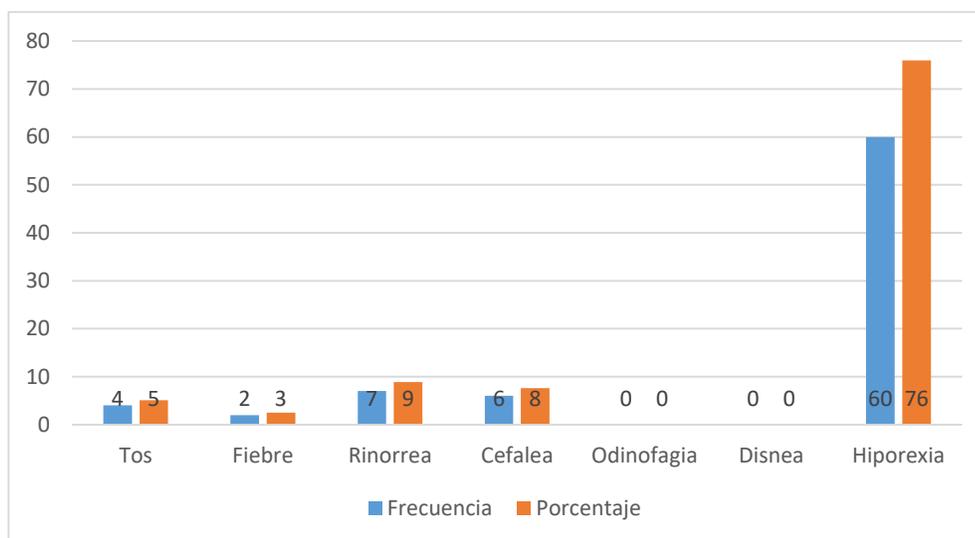
**Análisis:**

En la tabla número diez se hace énfasis en la sintomatología clínica en el cuadro de un paciente con COVID-19, el personal de salud encuestado un total de 60% eligieron la hiporexia como un síntoma que no forma parte del cuadro clínico de dicha enfermedad correspondiendo al 76% de los encuestados, luego 7 personas respondieron que la rinorrea no forma parte de la sintomatología siendo estos un 9%, continuando con 6 encuestados que respondieron que era la cefalea lo que concierne un 8% del total, seguido de la tos con un total de 4 respuestas representando el 5% y únicamente 2 personas eligieron a la fiebre siendo parte del restante 3% de la población estudiada.

### **Interpretación:**

Interpretando los resultados de esta tabla se indaga que la mayoría del personal de salud en estudio eligió a la falta de apetito como un síntoma que no forma parte del cuadro clínico del COVID-19, como se revisó en la teoría no se reporta a la hiporexia como un característica clínica común en los infectados por el SARSCOV-2, aunque en muchas personas se ha observado una pérdida en el gusto por los alimentos pero no precisamente de una disminución en el consumo de estos, luego continuando con las consiguientes opciones como la cefalea, rinorrea, tos o fiebre obtuvieron cierta cantidad de los encuestados voto a favor de ellas, como es bien sabido ya todos estos signos y síntomas si forman parte del cuadro clínico de un infectado por COVID-19 hay que recordar que muchos desarrollan enfermedad asintomática por ende podrían o no manifestar esta sintomatología.

**Gráfico 8 En el cuadro clínico de los pacientes con COVID-19 se describen los siguientes signos y síntomas, excepto**



Fuente: Tabla número 11

**Tabla 12 ¿Cómo se realiza el Diagnóstico de la enfermedad COVID-19?**

Diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje
Laboratorio	52	66
Diagnóstico Clínico	15	19
Ambos	12	15
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuesta realizada a la población en estudio

**Análisis:**

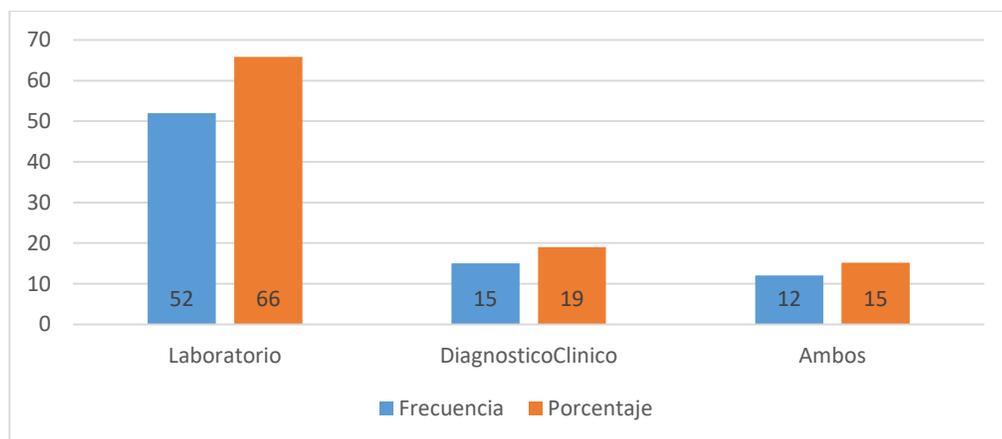
En la tabla número once se hace énfasis en los datos recopilados sobre el conocimiento acerca del diagnóstico del COVID-19 que tiene la población en estudio, de los 79 participantes 52 de ellos afirman que el diagnóstico se realiza por métodos de laboratorio correspondiendo al 66%, seguido por 15 personas que respondieron que se realiza únicamente por métodos clínicos concerniendo al 19%

y los restante 12 encuestados respondieron que el diagnóstico se realiza mediante ambos métodos diagnósticos representando al 15%.

### Interpretación:

Al interpretar los datos de ésta tabla se argumenta que el personal en estudio en su mayoría considera que los métodos de laboratorio son los que determinan el diagnóstico definitivo de COVID-19, luego un porcentaje menor afirmo que únicamente se necesitan de métodos clínicos para llegar a dicho diagnóstico y los restante consideraron que se necesitan ambos métodos, como se revisó en los capítulos teóricos de la investigación mediante métodos clínicos solo se puede establecer una sospecha de infección por COVID-19 y debido a la similitud de esta con otros procesos patológicos como la gripe, el resfriado común o la neumonía se precisan de métodos de laboratorio para llegar a una conclusión diagnóstica definitiva.

**Gráfico 9 ¿Cómo se realiza el Diagnóstico de la enfermedad COVID-19?**



Fuente: Tabla número 12

**Tabla 13 ¿Se considera como caso confirmado de COVID-19 a toda persona que tiene la prueba PCR para SarsCov-2 Positiva?**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	78	99.21
No	1	0.79
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuesta realizada a la población en estudio

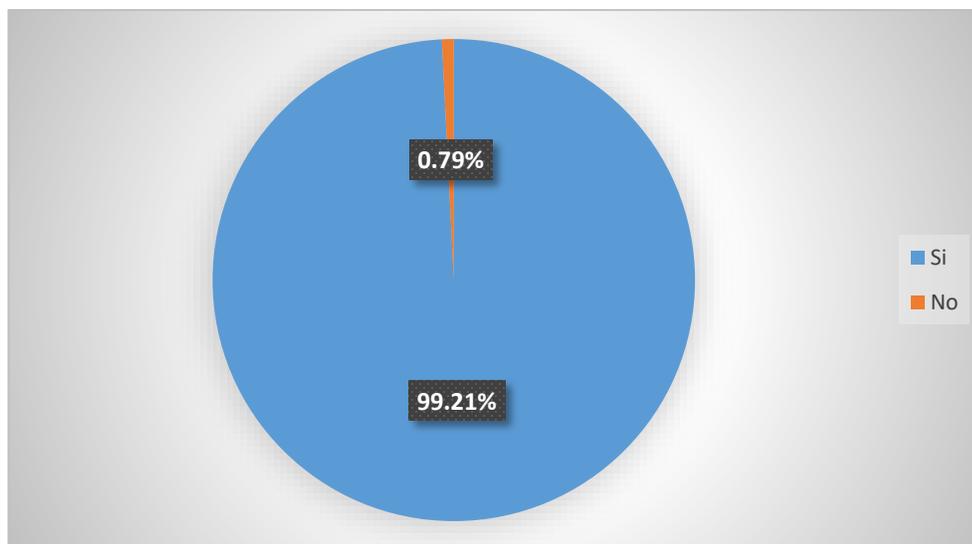
**Análisis:**

En ésta tabla se analizan los resultados obtenidos de las respuestas brindadas por los 79 sujetos en estudios acerca de la confirmación diagnóstica de COVID-19., 78 personas es decir un 99.21% afirmo que para confirmar el diagnóstico de COVID-19 se necesita de una prueba de reacción de cadena de polimerasa y solo un encuestado respondió que no se necesita de dicha prueba representando únicamente al 0.79%.

**Interpretación:**

Al realizar la interpretación de la tabla número doce se indaga que la población en estudio considera que para lograr confirmar un diagnóstico de COVID-19, es necesaria una prueba PCR positiva es decir que detecte la presencia de los ácidos nucleicos del SARSCOV-2 y efectivamente como se revisó en la teoría de ésta investigación más precisamente en la definición de casos el MINSAL desde un inicio dejó en claro en sus guías clínicas para manejo de paciente sospechoso de COVID-19 que la confirmación diagnóstica de esta nueva enfermedad solo se logra mediante una prueba de reacción de cadena de polimerasa positiva a SARSCOV-2.

**Gráfico 10 ¿Se considera como caso confirmado de COVID-19 a toda persona que tiene la prueba PCR para SarsCov-2 Positiva?**



Fuente: Tabla número 13

**Tabla 14 ¿Existe tratamiento definitivo para las personas que padecen COVID-19?**

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	23	29
No	56	71
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuesta realizada a la población en estudio

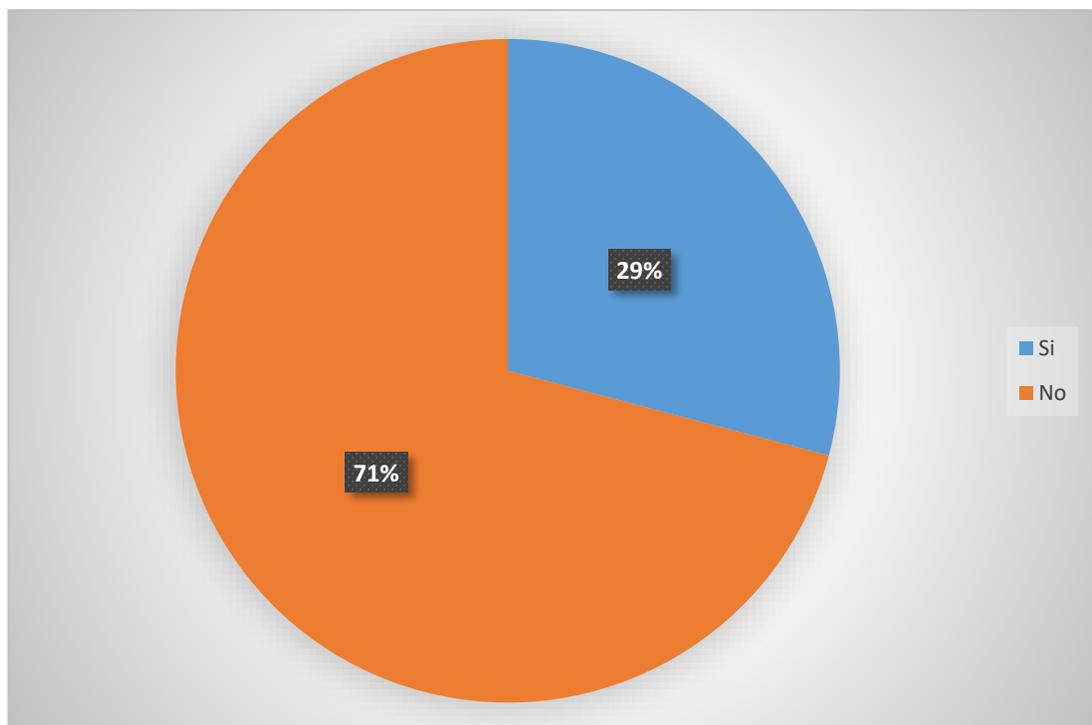
**Análisis:**

En esta tabla se observan los resultados obtenidos por las respuestas brindadas de los encuestados a cerca del tratamiento para un paciente enfermo por coronavirus, un total de 56 individuos que representan un 71% del total, respondieron que no existe un tratamiento definitivo en la actualidad para las personas enfermas por COVID-19, seguido por 23 encuestados que afirmaron que si existe dicho tratamiento correspondiendo al 29% restante.

### Interpretación:

Al realizar la interpretación de los resultados obtenidos en esta tabla observamos que alrededor de la tercera parte de la población encuestada tienen claro que aún no se cuenta con un tratamiento definitivo para el COVID-19, como se evidenció en la teoría de ésta investigación en la actualidad existen únicamente tratamientos que ayudan a aminorar los síntomas de la enfermedad que en su mayoría son experimentales y que los estudios realizados a los pacientes tratados con ellos para establecer su efectividad parecieran no ser muy esperanzadores, y aunque existen ya muchos fármacos prometedores así como vacunas en sus últimas fases de desarrollo, la idea de un tratamiento efectivo y seguro contra el COVID-19 no parece muy estar muy claro en un futuro próximo.

**Gráfico 11 ¿Existe tratamiento definitivo para las personas que padecen COVID-19?**



Fuente: Tabla número 14

**Tabla 15 De las siguientes ¿Cual no es una complicación de la enfermedad COVID-19?**

<b>Complicación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Síndrome de distres respiratorio	0	0
Falla multi orgánica	2	3
Muerte	0	0
Paraplejia	28	35
Disfunción Eréctil	45	57
Todas	4	5
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuesta realizada a la población en estudio

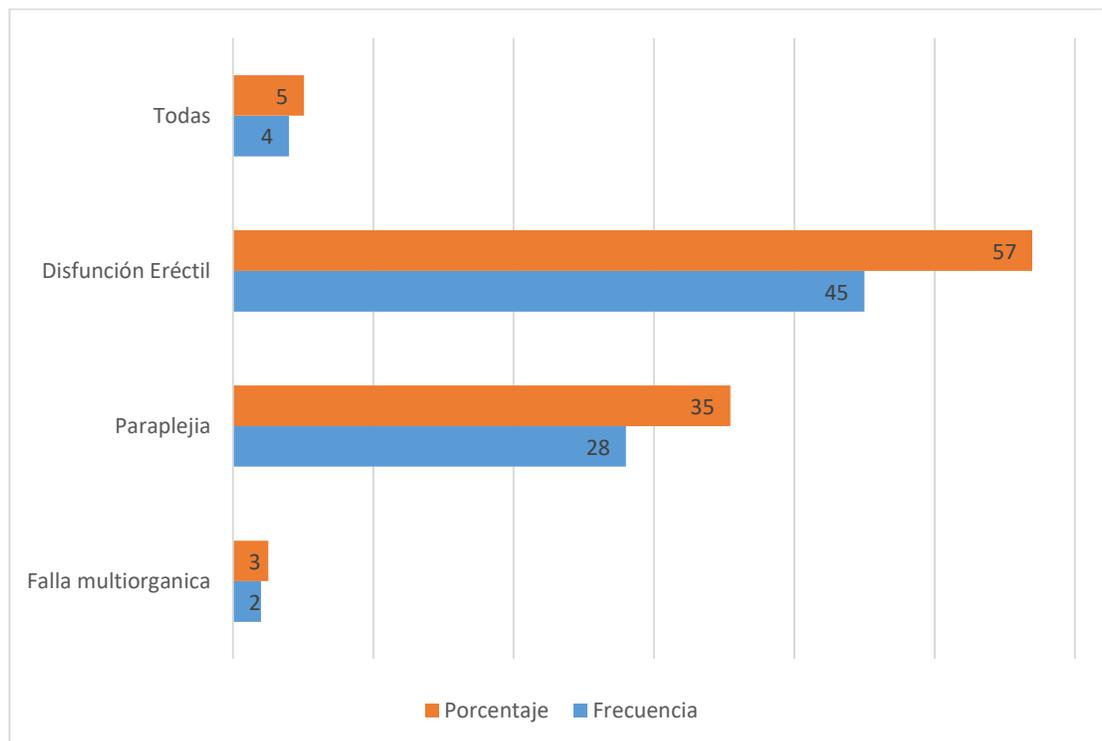
**Análisis:**

En la tabla número 14 se hace énfasis sobre los resultados obtenidos sobre las respuestas brindadas por los encuestados relacionado con sus conocimientos sobre las posibles complicaciones que se pueden presentar en un enfermo por COVID-19, un total de 45 personas respondieron que la disfunción eréctil no es una de las posibles complicación que puede presentar un paciente infectado por SARSCOV-2 correspondiendo a un 57% del total de encuestados, continuando con 28 sujetos que contestaron que la paraplejia no representa una complicación por COVID-19 representando estos un 35% de las respuestas, seguido por 4 encuestados que afirman que ninguna de las opciones establecidas son complicaciones que se pueden presentar en los infectados con la nueva enfermedad lo que concierne al 5% del total, finalmente solo 2 personas respondieron que era la falla de múltiples órganos representando únicamente el 3% restante.

### Interpretación:

Al interpretar los resultados obtenidos en ésta tabla podemos decir que la mayoría de la población conoce que tanto la paraplejia como la disfunción eréctil no forman parte de las posibles complicaciones en un enfermo por COVID-19, según lo observado en los millones de contagiados en todo el mundo parece ser que en ninguno de estos paciente se reportan este tipo de complicaciones y aunque el resto respondió que otras complicaciones como la falla multi orgánica no se presentan en un individuo enfermo por coronavirus es bien sabido en la actualidad que esta complicación se presenta solo en los paciente con cuadro clínico severo que antecede a la muerte.

**Gráfico 12 De las siguientes ¿Cual no es una complicación de la enfermedad COVID-19?**



Fuente: Tabla número 15

**Tabla 16 En general ¿El pronóstico de todos los pacientes infectados con El SARSCoV-2 es malo?**

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Verdadero	8	10
Falso	71	90
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuesta realizada a la población en estudio

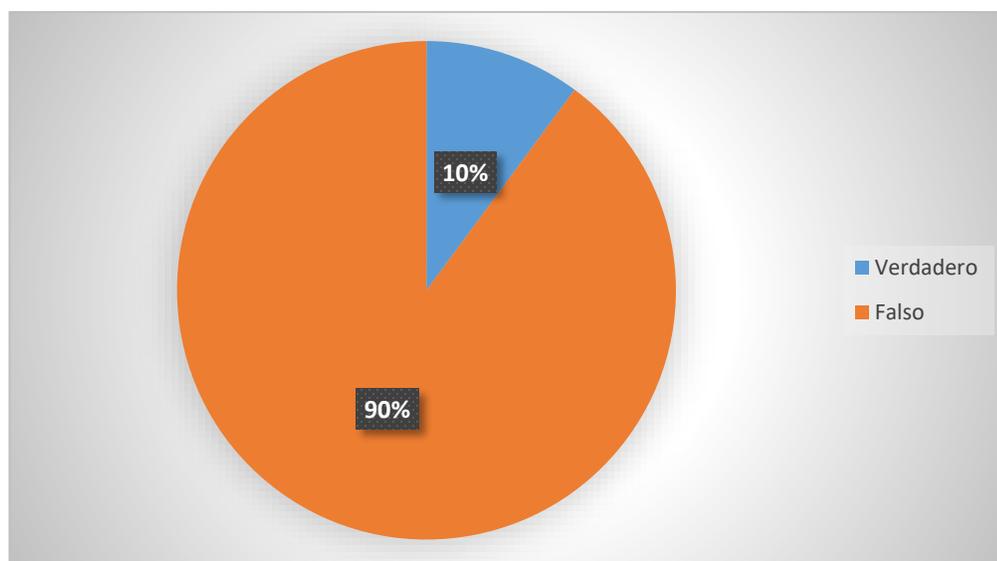
### **Análisis**

En ésta tabla se observan los resultados obtenidos de los 79 encuestados sobre el pronóstico de un paciente enfermo por COVID-19, 71 personas respondieron que en general el pronóstico de dichos pacientes no es malo representado un 90% del total y los restantes 8 encuestados contestaron que sí, correspondiendo al 10%.

### **Interpretación:**

Al hacer la interpretación de los resultados obtenidos se puede establecer que la gran mayoría de la población en estudio considera que el pronóstico de los enfermos por COVID-19 es favorable en la mayoría de los casos, como se revisó en el capítulo de marco teórico de esta investigación el pronóstico de estos pacientes es variable y depende mucho de distintos factores así como las comorbilidades previas que un enfermo presente y al no encontrarse ninguno de estos factores el pronóstico tiende a ser muy alentador recuperándose estos pacientes de manera satisfactoria.

**Gráfico 13 En general ¿El pronóstico de todos los pacientes infectados con El SARSCoV-2 es malo?**



Fuente: Tabla número 16

### 5.3 CONOCIMIENTOS SOBRE LA PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD COVID-19 QUE POSEE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.

**Tabla 17 ¿Cuál de las siguientes medidas no se considera útil para la prevención de la enfermedad COVID-19?**

Medidas	Frecuencia	Porcentaje
Higiene personal	4	5
Distanciamiento social	0	0
Uso de Mascarilla	0	0
Desinfección de vehículo automotor	68	86
Ninguna	7	9
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuesta realizada a la población en estudio

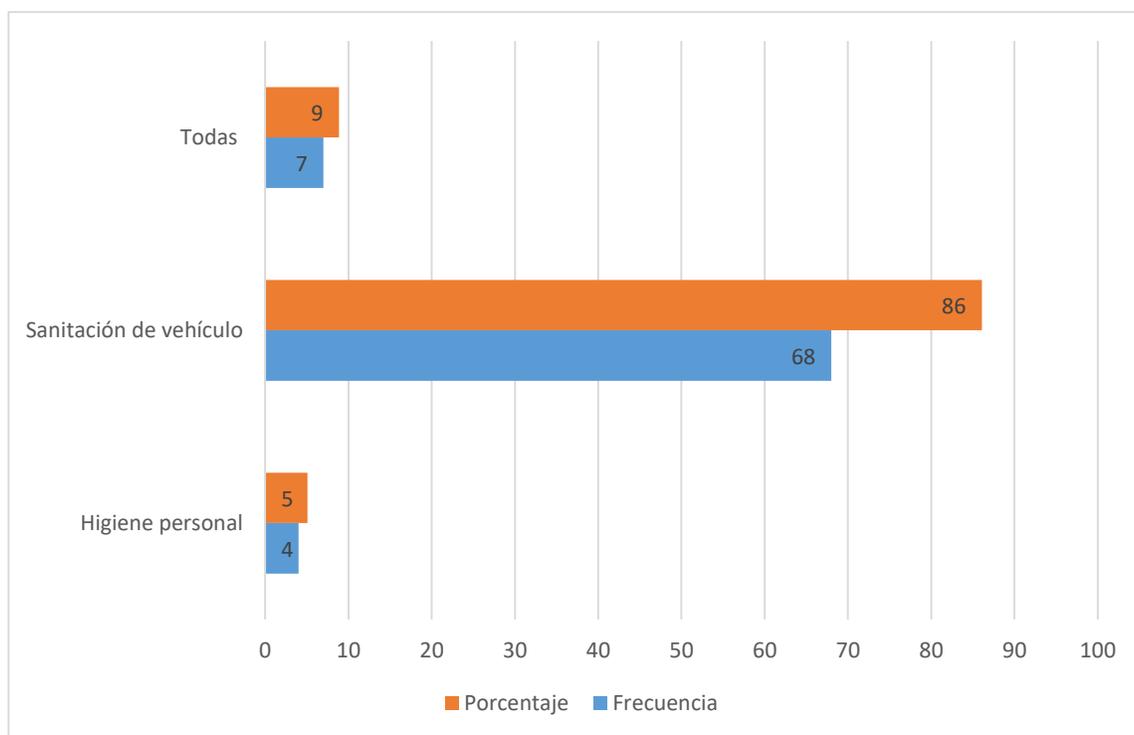
### **Análisis:**

En la tabla número 16 se hace énfasis en los resultados obtenidos sobre los conocimientos acerca de las medidas para prevenir la infección por SARSCOV-2, se obtuvieron un total de 79 respuestas de las cuales 68 personas respondieron que la desinfección de vehículo automotor no es una medida eficaz para prevenir el contagio correspondiendo al 86% del total de encuestados, 7 personas respondieron que ninguna de las medidas mencionadas era útil para la prevención de la infección por coronavirus representando al 9% y únicamente 4 individuos eligieron a la higiene personal concerniendo el restante 5% de las respuestas obtenidas, las restante opciones tales como el distanciamiento social o el uso de tapabocas si son considerados útiles para prevenir el contagio de esta nueva enfermedad por lo que no obtuvieron respuestas a su favor.

### **Interpretación:**

Al realizar la respectiva interpretación de los resultados obtenidos en esta tabla se puede determinar que un alto porcentaje de los individuos en estudio considera que la desinfección de vehículo es una medida muy poco útil para prevenir el contagio por coronavirus, en capítulos anteriores de ésta investigación se analizaban las medidas de prevención contra el contagio de COVID-19 se observan que las principales medidas establecidas a nivel internacional son la higiene personal, el distanciamiento social, el uso de tapabocas etc., esta medida de desinfección de vehículo automotor si bien puede tener utilidad en la prevención del contagio pasa a tener un papel secundario si las primeras medidas anteriormente mencionadas se llevan a cabo de manera correcta.

**Gráfico 14 ¿Cuál de las siguientes medidas no se considera útil para la prevención de la enfermedad COVID-19?**



Fuente: Tabla número 17

**Tabla 18 El personal de salud debe usar equipo de protección personal el cual incluye:**

Equipo	Frecuencia	Porcentaje
Mascarilla	0	0
Guantes	0	0
Careta o lentes	0	0
Gabacha o Gabachón	0	0
Gorro	0	0
Alcohol gel y jabón	0	0
Todos	79	100
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Encuesta realizada a la población en estudio

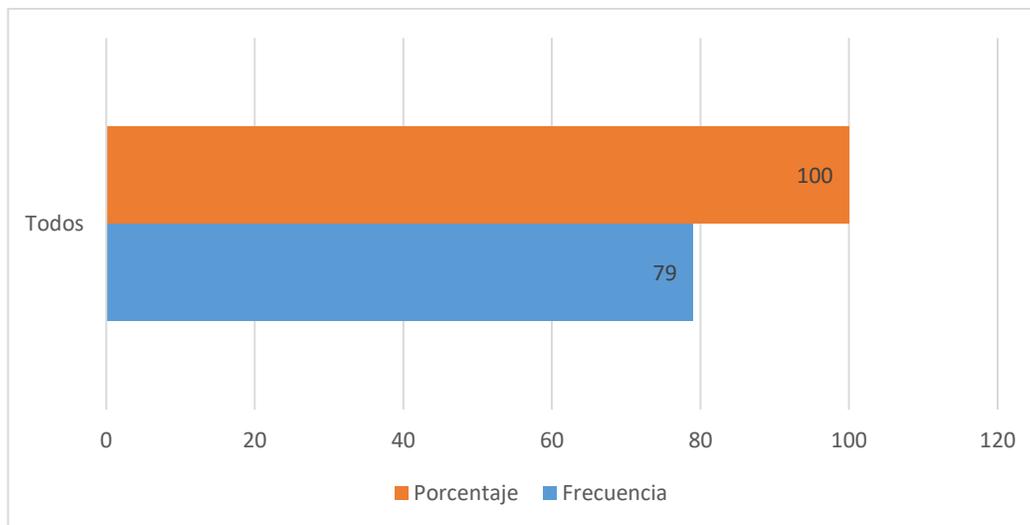
### **Análisis:**

En ésta tabla observamos los resultados acerca de los conocimientos que el personal en estudio posee sobre el equipo de protección personal que deben utilizar para atender pacientes con diagnóstico sospechoso o confirmado de COVID-19, los 79 encuestados es decir el 100% de ellos contesto que todas las opciones enumeradas (mascarilla, guantes, gabacha, lentes, alcohol gel etc.) son indispensable a la hora de exponerse a este tipo de pacientes.

### **Interpretación:**

Al interpretar los datos de esta tabla se puede observar que todos los individuos encuestados conocen el equipo de protección personal que deben utilizar durante sus labores con los pacientes infectados por COVID-19, como se revisó en la teoría todos estos utensilios no deben faltar para que el personal de salud puede realizar su trabajo de manera satisfactoria y así prevenir la infección de esta nueva enfermedad.

**Gráfico 15 El personal de salud debe usar equipo de protección personal el cual incluye**



Fuente Tabla número 18

## 6. DISCUSIÓN

En ésta tesis se abordó una metodología mediante lo cual se determinaron los conocimientos sobre la enfermedad COVID-19 que el personal de salud del primer nivel de atención de El Salvador ha adquirido a lo largo de ésta pandemia, los resultados obtenidos de la población en estudio se analizaron e interpretaron con lo cual se establecieron resultados concretos mediante los cuales se logró el objetivo planteado así como conclusiones y recomendaciones, mediante esta investigación se pretende principalmente que las autoridades del MINSAL lo tomen como base para determinar el nivel de preparación del personal de primer nivel de atención para dar respuesta tanto preventiva como curativa a esta emergencia sanitaria causada por dicha enfermedad COVID-19, como puntos relevantes podemos observar que gran parte de la población en estudios maneja muy bien los conceptos de agente etiológico, diagnóstico de laboratorio, pronóstico entre otros.

Comparando los resultados de esta investigación con otras similares por ejemplo un estudio realizado en Cuba en el municipio de las Tunas, provincia las Tunas donde se realizó un estudio para describir el nivel de conocimientos sobre la prevención y control de la COVID-19 en estomatólogos del municipio Las Tunas, provincia Las Tunas, en abril de 2020, donde la mayoría de los estomatólogos laboran en zona urbana y la mitad realiza labor de pesquisaré en la comunidad, la interrogante acerca de usar o no la clorhexidina en la disminución del SARS-CoV-2 fue la temática con mayor dificultad, el 68,2 % obtuvo resultados de calidad, con puntuación por encima de 80 puntos con lo que se llegó a la conclusión que los estomatólogos mostraron dominio en los conocimientos generales sobre la COVID-19, las deficiencias evidenciadas se centraron en medidas de bioseguridad, procedimientos y precauciones a lo largo de todo el proceso de atención a pacientes. En nuestra investigación de igual manera se determinó que la población en términos generales mostraba un nivel de conocimientos aceptable sobre todo en los aspectos de etiología, cuadro clínico y diagnóstico

observándose pequeños déficit en lo correspondiente a métodos de transmisión y complicaciones del COVID-19.

Un estudio realizado en el mes de Marzo de 2020 en el Municipio de las Tunas, Cuba con el objetivo de caracterizar el nivel de conocimientos sobre la COVID-19 de las embarazadas internadas en el hogar materno “Casa piedra”, perteneciente al Policlínico Universitario “Guillermo Tejas”, donde se observó que la mayoría de las embarazadas presentaron necesidades de aprendizaje sobre los síntomas, medidas generales y específicas ante la sospecha o confirmación de una gestante portadora de la COVID-19, en la totalidad de los casos manifestaron preocupación sobre la transmisión a su bebé a través de la lactancia materna, después de intervenir se incrementó el nivel de conocimientos, pero el 71,4 % manifestó preocupación sobre el riesgo de contraer la infección fuera del hogar materno, relacionado con la existencia de enfermedades de base y el propio embarazo. En nuestra investigación de la misma forma se indagó sobre las deficiencias que el personal de salud que labora propiamente en las áreas administrativas debido a que estos al no ser tomados en cuenta por los programas de capacitación del Ministerio de salud posee poco o ningún conocimiento sobre la enfermedad, por lo cual se pide una adecuada inclusión de este personal.

Un estudio realizado en Armenia, Colombia para determinar conocimientos y prácticas que tienen los familiares de los estudiantes de 5 semestres de enfermería Universidad del Quindío Armenia Colombia, sobre el COVID-19 y el lavado de manos donde se obtuvieron los siguientes resultados, los informantes tenían un saber previo básico y adecuado acerca de lo que implica la práctica del lavado de manos, se realizó una interpretación reflexiva con el diseño de una infografía que visibilizó el estado de opinión a partir de una comparación entre los instrumentos y se concluyó que existían conocimientos previos que fueron fortalecidos por la capacitación y se interpretó que la salud es un patrimonio que debe salvaguardarse con responsabilidad y bioseguridad. En nuestra investigación se llegó a la conclusión que la población encuestada referente a las

medidas de bioseguridad conocían en un 100% los equipos de protección personal utilizados.

## 7. CONCLUSIONES

- 1) En este trabajo de investigación, se determinó el grado de conocimientos sobre la enfermedad COVID-19 que posee el personal de salud que labora en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño, lo más importante al realizar esta determinación de conocimientos que podemos observar el impacto que han tenido todos los programas implementados por el MINSAL para la capacitación del personal de salud para enfrentar a esta pandemia, la mayoría de las interrogantes realizadas en el instrumento obtuvieron respuestas correctas por encima del 70% del total, porque de esta manera se puede realizar una valoración de estos programas y así poder identificar las deficiencias o fallas que puedan presentarse en estos proyectos de preparación, lo que más ayudo a generar esta determinación de conocimientos fue, haber realizado un buen instrumento de investigación por medio del cual se establecieron una serie de interrogantes que buscaban identificar el grado de entendimiento que el personal de salud tiene a cerca de esta nueva enfermedad, lo más difícil a la hora de generar esta determinación de conocimientos fue elegir a la población de estudio, debido a que en el Ministerio de Salud se encuentra laborando mucho personal que tiene asignados labores propiamente administrativa y estos al no contar con una preparación en atención en salud no fueron tomados en cuenta al menos de manera directa en estos programas de capacitación y de esta forma seria muy difícil determinar los conocimientos de estos recursos o generarían una diferencia muy contrastada con el resto de personal que si ha recibido la preparación pertinente para enfrentar esta emergencia sanitaria.
- 2) En esta trabajo de investigación, se identificaron los conocimiento que tiene el personal de salud acerca del agente etiológico, mecanismos de transmisión y factores de riesgo de la enfermedad COVID-19, referente al agente causal se observó que la totalidad de la población en estudio lo identificó como un virus y el 76% de estos logra establecer al menos una diferencia entre éste y otros tipos de microorganismos, en los mecanismos de transmisión un 52% es decir poco más de la mitad de los individuos escogió a las secreciones de vías respiratorias como el principal modo de

contagio del COVID-19 y ninguno eligió a los vectores como una forma de contagio, finalmente con los factores de riesgo se determinó que los sujetos en estudios contestaron que ser una persona joven (edad menor de 30 años) y contar con una adecuada condición física y practicar ejercicios rutinariamente no representaban factores de riesgo para desarrollar enfermedad grave por COVID-19, lo más importante al generar esta identificación de conocimientos es lograr establecer la capacidad que tiene el personal de salud para orientar a la población sobre el tipo de microorganismo que causa esta enfermedad, las maneras como puede adquirirla y los factores individuales que los predispondrían a un cuadro clínico más severo.

- 3) En este trabajo de investigación se analizaron los conocimientos que tiene el personal de salud sobre el cuadro clínico, los métodos diagnósticos y el tratamiento de un paciente enfermo por COVID-19, referente a la sintomatología se observó que el 76% del personal en estudio determinó que la hiporexia no formaba parte del cuadro clínico de un paciente enfermo con COVID-19 y pequeños porcentajes de los encuestados por ejemplo un 9% respondió que la rinorrea no formaba parte de este cuadro clínico y un 8% dijo que la cefalea tampoco formaba parte de estos síntomas, en los métodos diagnósticos se identificó que el 66% de la población en estudio contestó que para realizar un diagnóstico de COVID-19 se necesitan de métodos de laboratorio y un 15% de éstos determinó que se necesitaban tanto de clínica como de laboratorio para poder llegar a dicho diagnóstico definitivo y de igual manera el 99% de los individuos considera que para confirmar o descartar el diagnóstico de COVID-19 se debe utilizar la prueba de reacción de cadena de polimerasa, por último en cuanto al tratamiento de esta enfermedad el 71% de los sujetos en estudio tenían el conocimiento que en la actualidad existen protocolos de manejo para un paciente enfermo por COVID-19 pero que no son definitivos y no está comprobado que funcionen en su totalidad; lo más importante al realizar este análisis es determinar la capacidad del personal de salud para poder identificar un posible caso sospechoso de COVID-19 en base a los signos y síntomas que la persona presenta, asesorar al paciente que por la similitud de este cuadro clínico con otros como la neumonía, el resfriado común o la gripe es

necesario realizarse pruebas de laboratorio para confirmar o descartar la posibilidad de este diagnóstico y de igual manera hacerle saber que en la actualidad no se cuenta con fármacos efectivos ni una vacuna para poder contrarrestar en su totalidad a esta nueva enfermedad.

- 4) En este trabajo de investigación se establecieron los conocimientos sobre las posibles complicaciones, el pronóstico y las medidas para prevenir la infección por COVID-19 que posee el personal de salud en estudio, conjuntamente el 92% de la población en estudios identificó que tanto la paraplejia como la disfunción eréctil no eran posibles complicaciones del COVID-19, referente al pronóstico de la enfermedad el 90% de los individuos afirmó que el pronóstico es favorable en la mayoría de los pacientes que no presentan factores de riesgo previamente identificados, finalmente un 86% de los sujetos contestó que la desinfección de automóviles era una medida poco útil para prevenir la infección por COVID-19 y el 100% de estos identificó que las mascarillas, gabachones, gorro, guantes, alcohol gel etc., son partes indispensables del equipo de protección personal para atender esta emergencia sanitaria, lo más importante al establecer estos conocimientos es determinar la capacidad del personal de salud para orientar a la población sobre las posibles complicaciones que puede presentar si se contagia de COVID-19, explicarle acerca de la evolución de la enfermedad, además de establecer los conocimientos sobre el equipo de protección personal y su manejo adecuado.

## 8. RECOMENDACIONES

Considerando la importancia que tiene esta investigación y en función de los resultados obtenidos se formulan algunas sugerencias tanto para las autoridades del MINSAL, personal de salud que labora en el primer nivel de atención, así como a futuras investigaciones que abarquen la problemática con el fin de lograr una adecuada preparación del personal para esta pandemia de COVID-19 u otras que se pueden presentar en un futuro por lo que se realiza las siguientes recomendaciones:

- Al Ministerio de Salud como ente rector de la salud en El Salvador ejecutar programas de capacitación del personal de salud en base a su rol dentro de este órgano de administración público, por ejemplo generando lineamientos técnicos específicos para cada personal incluyendo personal administrativo, porque de esta manera se lograría una mejor capacitación e involucramiento de todo el personal disponible en su conjunto
- Realizar evaluaciones rutinarias del personal de salud de primer nivel basándose en los conocimientos adquiridos por la implementación de estos nuevos lineamientos, para que de esta manera poder incluir al personal administrativo.
- Al personal de salud del primer nivel de atención, familiarizarse tanto con los términos médicos semiológicos y así como los términos coloquiales utilizados por las personas en las comunidades sobre todo de parte del personal de Enfermería y Promotores de salud, quienes son lo que tienen un mayor contacto comunitario con los pacientes para así poder lograr una mejor comunicación con las poblaciones.
- A los futuros investigadores de esta misma temática, realizar una mejor distribución de la población en estudios basándose en los cargos tales como médico, enfermera, promotores de salud, laboratorio clínico, administrativo para que de esta manera poder generar mejores estudios grupales del personal de salud.

- Realizar la creación de instrumentos de investigación que se basan tanto en terminología médica como coloquial para de esta manera poder orientar mejor a la población en estudios.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Salud Md. Lineamientos tecnicos para el manejo de paciente Covid-19. Tercera ed. San Salvador; 2020.
2. enfermedades Cpecypd. Covid-19 Atlanta; 2020.
3. Salud OMdl. SarsCov-2 Ginebra; 2020.
4. OMS Coronavirus. [Online].; 2020 [cited 2020 mayo 14. Available from: <https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus/coronavirus>.
5. US National Library of Medicine. [Online].; 2020 [cited 2020 mayo 14. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7094554/>.
6. Lineamientos técnicos para la atención clínica de personas con COVID-19. Lineamientos. San Salvador: MINSAL, Salud; 2020.
7. J. Á. CORONAVIRUS COVID-19; PATOGENIA, PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO. 4th ed. Madrid: SALUSPLAY editorial; 2020.
8. K C, S M, T M, Miller S. Jawetz, Melnick, & Adelberg's Microbiología Médica. 27th ed. Carbajal NLG, editor. Mexico DF: McGraw-Hill Education.; 2016.
9. M B, A H, A E, J J, F G, P V, et al. Sciencedirect. [Online].; 2020 [cited 2020 mayo 14. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021056912030098X>.
10. A A, M P, R E, R R, V A, S L, et al. FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN EL MANEJO DEL PACIENTE CON COVID-19: RECOMENDACIONES GENERALES. Investigación en Medicina. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEUMOLOGÍA Y CIRUGÍA TORÁCICA -SEPAR-, Medicina; 2020.
11. Complicaciones neurológicas por coronavirus y COVID-19. [Online].; 2020 [cited 2020 mayo 16. Available from: <https://www.neurologia.com/articulo/2020179>.
12. Enfermedad por coronavirus, COVID-19. [Online].; 2020 [cited 2020 mayo 16. Available from:

[https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/20200404\\_ITCoronavirus.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/20200404_ITCoronavirus.pdf).

- 13 Puesta al Día en Cardiología – Boletín 139. [Online].; 2020 [cited 2020 mayo 16]. Available from: <https://scc.org.co/boletin-no-139/>.
- 14 J. Á. CORONAVIRUS COVID-19; PATOGENIA, PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO. 4th ed. Madrid: SALUSPLAY editorial ; 2020.
- 15 Distanciamiento social para comunidades tribales con transmisión local de COVID-19. [Online].; 2020 [cited 2020 Mayo 16. Available from: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/tribal/social-distancing.html>].

**10. ANEXOS**

**10.1 Anexo 1**

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

**CERTIFICADO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo he sido elegido para participar en la investigación llamada: **CONOCIMIENTOS SOBRE LA ENFERMEDAD COVID-19 QUE TIENE EL PERSONAL DE SALUD QUE LABORA EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCION DEL SISTEMA DE SALUD SALVADOREÑO.**

Se me ha explicado en que consiste la investigación y he tenido la oportunidad de hacer preguntas y estoy satisfecho con las respuestas brindadas por los investigadores por lo que consiento voluntariamente a participar en dicha investigación.

Nombre del participante:

---

Firma o huella dactilar del participante:

---

Fecha (día/mes/año)

---

## 10.2 Anexo 1 Cuestionario



### UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL DEPARTAMENTO DE MEDICINA

#### “Conocimientos sobre la enfermedad coronavirus que posee el personal de salud de primer nivel”

**Objetivo:** Recolectar información acerca de los conocimientos sobre COVID-19 del personal de salud.

**Indicaciones:** complete los datos generales solicitados al inicio y luego, rellene con una **X** por favor cada campo marcando la respuesta que considere sea la correcta. Toda la información recolectada no será divulgada

#### I. Datos Generales

N° \_\_\_\_\_

1. Edad: \_\_\_\_\_
2. Sexo: \_\_\_\_\_
3. Profesión: \_\_\_\_\_

#### II. Conocimiento

4. ¿El agente causal de la enfermedad COVID-19 es?  
Bacteria\_\_\_\_ Hongo\_\_\_\_ Virus\_\_\_\_ parásito\_\_\_\_ otro\_\_\_\_
5. Para usted ¿Existen diferencias entre una enfermedad causada por virus con una causada por otros microorganismos (Bacteria, parásito, hongo)?  
Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

6. ¿Cuál de los siguientes considera usted que es el principal método de transmisión de la enfermedad? (Seleccione uno)

Vectores (Insectos, roedores) \_\_\_\_\_ Secreciones de vías respiratorias \_\_\_\_\_  
Contacto Directo \_\_\_\_\_ Fómites (Ropa, objetos contaminados) \_\_\_\_\_

7. Mencione ¿Cuáles de los siguientes no es un factor de riesgo para desarrollar cuadro clínico grave si contrae la enfermedad COVID-19? (Seleccione uno)

Diabetes Mellitus \_\_\_\_\_ Hipertensión Arterial \_\_\_\_\_ Cardiopatías \_\_\_\_\_  
Enfermedad Pulmonar Obstructiva \_\_\_\_\_ Asma \_\_\_\_\_ Mayor 65 años \_\_\_\_\_  
Atleta \_\_\_\_\_ Menor 30 años \_\_\_\_\_ Embarazo \_\_\_\_\_

8. En el cuadro clínico de los pacientes con COVID-19 se describen los siguientes signos y síntomas, excepto: (Seleccione uno)

Tos \_\_\_\_\_ Fiebre \_\_\_\_\_ Rinorrea \_\_\_\_\_ Cefalea \_\_\_\_\_ Odinofagia \_\_\_\_\_  
Disnea \_\_\_\_\_ Hiporexia \_\_\_\_\_

9. ¿Cómo se realiza el Diagnóstico de la enfermedad COVID-19?

Laboratorio \_\_\_\_\_ Diagnóstico Clínico \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_

10. ¿Se considera Caso confirmado de COVID-19 a toda persona que tiene la prueba PCR para SarsCov-2 Positiva?

Verdadero \_\_\_\_\_ Falso \_\_\_\_\_

11. ¿Existe tratamiento definitivo para las personas que padecen COVID-19?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

12. ¿Cuál de las siguientes no es una complicación de la enfermedad COVID-19?  
(Seleccione uno)

Síndrome de Distrés Respiratorio\_\_\_\_\_ Falla multi orgánica\_\_\_\_\_ Muerte\_\_\_\_\_  
Paraplejia\_\_\_\_\_ Disfunción Eréctil\_\_\_\_\_ Todas\_\_\_\_\_

13. En general ¿El pronóstico de todos los pacientes infectados con El SARSCoV-2 es malo?

Verdadero\_\_\_\_\_ Falso\_\_\_\_\_

## II. Prevención

14. ¿Cuál de las siguientes medidas no se considera útil para la prevención de la enfermedad COVID-19? (Seleccione uno)

Higiene personal\_\_\_\_\_  
Distanciamiento social\_\_\_\_\_  
Uso de Mascarilla\_\_\_\_\_  
Desinfección de vehículo\_\_\_\_\_  
Todas \_\_\_\_\_

15. El personal de salud debe usar equipo de protección personal cuál de los siguientes incluye ese equipo (Seleccione uno)

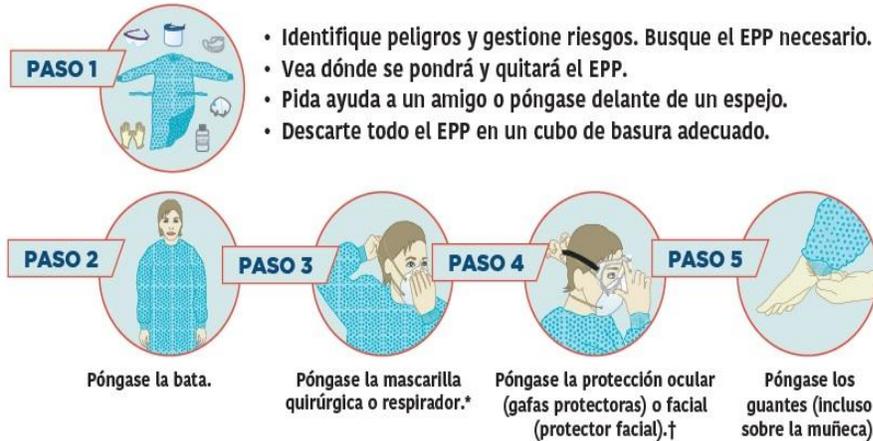
Mascarilla\_\_\_\_\_  
Guantes\_\_\_\_\_  
Careta o lentes\_\_\_\_\_  
Gabacha o Gabachón\_\_\_\_\_  
Gorro \_\_\_\_\_  
Alcohol gel y jabón\_\_\_\_\_  
Todos\_\_\_\_\_

10.3 Anexo 2 Complicaciones de los casos de COVID-19 hospitalizados en las tres series de casos más largos, comparados con datos de España.

Complicaciones	Chen (n=99) %	Wang (n=138) %	Guan (n=1.099) %	España CNE* (n=18.609) %
SDRA	17	16	3	4,8
Fallo renal	3	7	0,5	0,7
Fallo multiorgánico	4	8	1	ND
Ventilación mecánica	17	12	6,1	ND
Diálisis	9	1	0,8	ND
Circulación extracorpórea	3	3	0,5	ND
Muerte	11	4	1,4	3,6

## 10.4 Anexo 3 Ilustración 1 Pasos para colocarse Equipo de Protección Personal

### CÓMO PONERSE EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)



\*Puede ser una mascarilla quirúrgica o un respirador (N95 o similar), según el nivel de atención.

En el procedimiento generador de aerosoles (PGA), use un respirador (N95 o similar).

†Por ejemplo, visor, careta o gafas protectoras (considere la posibilidad de usar gafas antiempañante o un líquido antiempañante).

### CÓMO QUITARSE EL EPP

- Evite la contaminación para usted mismo, los demás y el entorno.
- Quítese primero los elementos más contaminados.



## 10.5 Anexo 4 Ilustración 2 Uso correcto de Equipo de Protección Personal

# CORONAVIRUS

Medidas específicas para PROFESIONALES SANITARIOS COVID-19

El equipo de protección individual (EPI) se colocará antes de entrar en la habitación.

Una vez utilizado se eliminará dentro de la habitación con excepción de la protección respiratoria que se retirará fuera de la misma.

### ANTES DE ENTRAR A LA HABITACIÓN

<p><b>HIGIENE DE MANOS</b></p> 	<p>Bata resistente a líquidos o bata impermeable.</p> 	<p><b>Mascarilla FFP2</b></p>  <p>Compruebe que está bien ajustado y que no sale aire por las zonas laterales.</p> <p>Si se van a generar aerosoles use una <b>mascarilla FFP3</b>.</p>	<p><b>Protección ocular anti salpicaduras.</b></p>  <p>Si se van a generar aerosoles <b>gafas de montura integral</b> o protector facial completo</p>	<p><b>Guantes limpios</b></p> 
--	---	--	--	---

### RETÍRESE DENTRO DE LA HABITACIÓN

		 <p><b>HIGIENE DE MANOS</b></p>			 <p>El protector ocular podrá ser <b>reprocesado</b> (si su ficha técnica lo permite) y para ello se transportará a la zona de limpieza en un contenedor cerrado.</p>
---	--	--	--	---	--

### FUERA DE LA HABITACIÓN

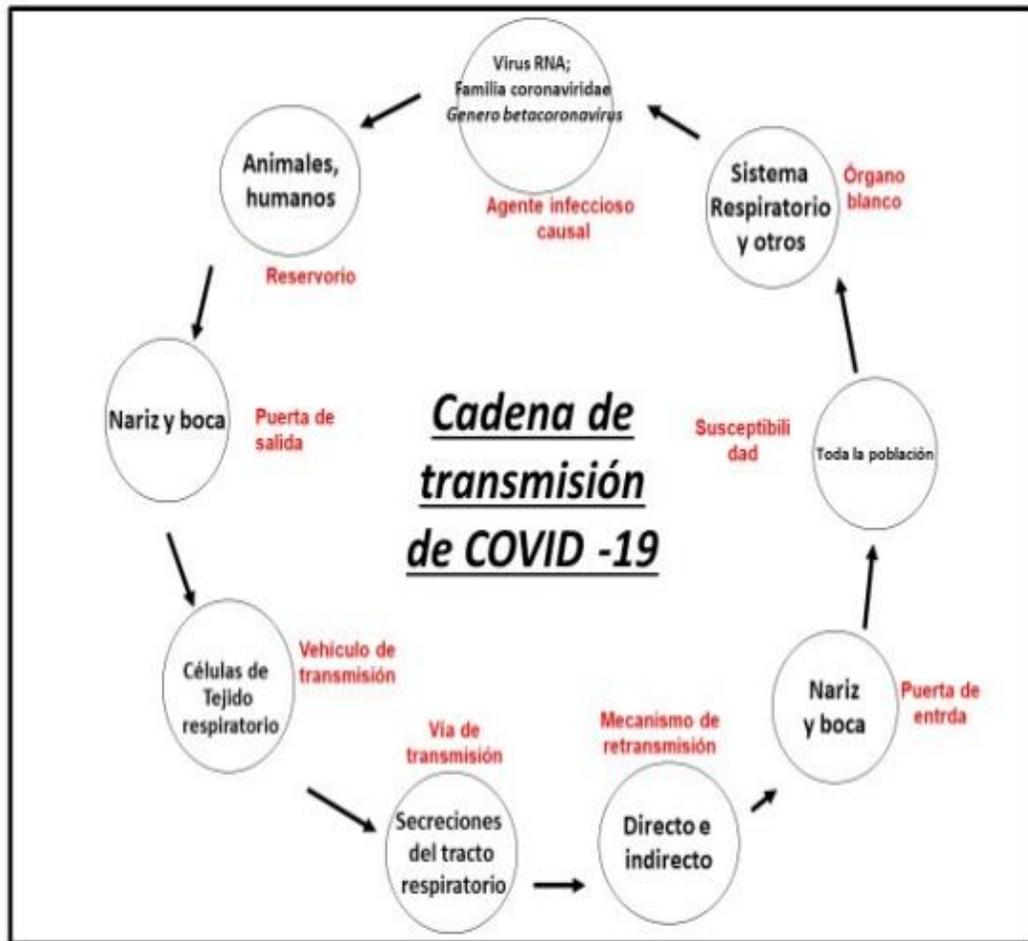
 <p><b>HIGIENE DE MANOS</b></p>	 <p>Retírese la mascarilla fuera de la habitación y deséchela en un contenedor de residuos.</p>		 <p><b>HIGIENE DE MANOS</b></p>
--	--	---	--

### Higiene de manos

La higiene de manos es la medida **principal de prevención y control de la infección**. Deberá realizarse, según la técnica correcta y siempre en cada uno de los siguientes momentos:

- Antes del contacto con el paciente.
- Antes de realizar una técnica aséptica.
- Después del contacto con fluidos biológicos.
- Después del contacto con el paciente.
- Después del contacto con el entorno del paciente.
- **Antes de colocarse el equipo de protección individual y después de su retirada.**

10.5 Anexo 5 Ilustración 3 Cadena de Transmisión del COVID-19



# 10.6 Anexo 6 Ilustración 4 Manejo de paciente COVID-19



**ENFERMEDADES INFECCIOSAS**  
HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL

## MANEJO COVID-19



**Hospital Universitario Ramón y Cajal**

---

### Anamnesis clínica y epidemiológica

1. Fiebre
2. Tos
3. Disnea
4. Estancia en zona de riesgo
5. Contacto con personas con diagnóstico COVID19

➔

**2 o más criterios?  
Dirigir paciente a zona de sospecha**

### Diagnóstico

**Frotis naso-faríngeo para COVID-19** en todos los casos con sospecha (repetir en 72h si negativo y alta sospecha ( falsos negativos sobretodo 1-3 días desde el inicio de síntomas).

Frotis NF es el gold standard, pero hay un % de falsos negativos, en caso de sospecha elevada tratar al paciente como COVID +, repetir en 72h o realizar en BAL.

---

### FENOTIPOS CLÍNICOS

Fenotipo	1	2	3	4	5
<b>Cuadro clínico</b>	Fiebre con o sin síntomas respiratorios Sin hipoxemia Rx tórax normal	Fiebre y hipoxemia o condensación en radiografía	Hipoxemia franca, fiebre, consolidación es múltiples. Pac que responde a O2 de alto flujo (SpO2 >90% con O2 10-15 L/min)	Pre-SDRA Necesidad de para obtener niveles aceptables de P/F	SDRA confirmada. Típica de hombres 35-70 años, SpO2 35-40, aparentemente condiciones menos graves respecto a datos de GAB.
<b>Procedimiento</b>	Frotis NP si cumple criterio	Ingresar, puede mejorar o deteriorar rápidamente	Ingreso en unidad de semi-críticos	Ingreso en unidad de semi-críticos/críticos	Eco torácica: -sd intersticial con líneas B, sliding conservado -> intento CPAP -sd intersticial con consolidaciones múltiples subpleurales y sliding reducido -> intubación precoz mandatoria
<b>Soporte vital</b>	TiO sintomático	TiO sintomático SpO2 <92% o FR > 30ppm ->GAB	O2 -> target O2 92-96% (88-92% si EPOC o restrictivo severo) Revolarar 30' - Si no target -> Fenotipo 4	SpO2 o FR: inicio CPAP/NIV PEEP 10cmH2O +FIO2 para sat 92-96% (88-92% si EPOC o restrictivo severo) Revolarar 2h - Si no target -> Fenotipo 5 *algunos centros están ensayando pronación con CPAP	Valoración y traslado a UCIO. Paciente SDRA, tras 24h del diagnóstico: Dexametasona 20mg/día x 5 días, luego 10mg/día 5 días (a criterio de UCI)
<b>To Antiviral</b>	Ninguno	Lopinavir/ritonavir 200/50 mg 2 cp BID (duración según evolución) + Cloroquina 500 mg BID x 20 días o hidrocloquina 200 mg BID (15 x 20 días duración según evolución)	Con síntomas severos solicitar Remdesivir, dosis de carga 200 mg/iv (day1) dosis de mantenimiento 100 mg/iv/día de día 2 a día 10. + Cloroquina o hidrocloquina o - Lopinavir/ritonavir + Cloroquina o hidrocloquina		

**Semiología TAC**

**FASE PRESINTOMÁTICA**  
Áreas en vidrio deslustrado, a menudo unilaterales

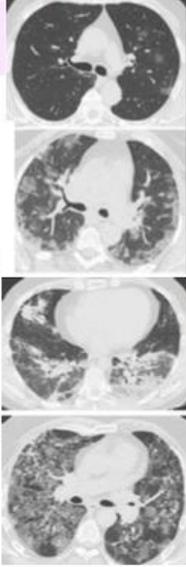
**PRIMERA SEMANA DESDE INICIO DE SÍNTOMAS**  
Las lesiones se vuelven bilaterales, más extensas, difusas con afectación de numerosos segmentos. Sobretodo áreas en vidrio deslustrado de distribución predominantemente periférica aunque también central. En algunos casos con crazy paving y en ocasiones con engrosamientos pleurales. Hallazgos menos frecuentes derrame pleural o adenopatías.

**SEGUNDA SEMANA**  
El patrón en vidrio deslustrado se reduce, aunque predomina aún y aparecen áreas de consolidación parenquimatosas a menudo con las características de neumonía organizativa.

**EVOLUCIÓN**  
La mayoría de los pacientes mejoran con disminución de las alteraciones pulmonares. Algunos pacientes se complican y presentan cuadro de SDRA.

**Cuadro ecográfico:**  
Video:  
<https://www.facebook.com/100007198578513/videos/pcb.2448559675393876/2523871474529447/?type=3&theater&f=1>  
\* sd intersticial con líneas B, sliding conservado -> intento CPAP  
\* sd intersticial con consolidaciones múltiples subpleurales y sliding reducido -> intubación precoz mandatoria





- Es común en pacientes COVID-19: leucopenia, aumento LDH y PCR, alcalosis respiratoria en GAB, con Consolidaciones múltiples en radiografía.
- Síntomas neurológicos: Anosmia y aguesia, también en los asintomáticos. Estado confusional en los hipóxicos
- La diarrea es frecuente
- TC es de riesgo por el transporte de los pacientes
- Es característico de los hospitales que atienden COVID, una fase pre epidémica de aproximadamente una semana con algunos casos cotidianos/espóricos seguida de una fase epidémica en la que los pacientes llegan en dos tandas, una a mediodía y otra sobre las 20 h

**IECAS y ARA-II**

- La hipertensión es común en pacientes con COVID-19
- Se ha visto un pronóstico peor en paciente con IECAs, con controversia sobre el efecto de los ARA II

<https://doi.org/10.1093/trace/tqaa02145>, doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.m826>, DOI: 10.1128 / JVI.00127-20, <https://doi.org/10.1002/jmv.25707>

SEQUENCE FOR REMOVING PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)

1. GLOVES  
2. GOGGLES OR FACE SHIELD  
3. GOWN  
4. MASK OR RESPIRATOR

PERFORM HAND HYGIENE BETWEEN STEPS IF HANDS BECOME CONTAMINATED AND IMMEDIATELY AFTER REMOVING ALL PPE



Adaptado de:



COVID-19 MANAGEMENT

Documento original ➔



## 10.7 Anexo 7 Presupuesto

<b>RUBROS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO EN USD</b>	<b>PRECIO TOTAL EN USD</b>
<b>RECURSOS HUMANOS</b>			
Tres estudiantes de Medicina en servicio social	-----	-----	-----
<b>MATERIALES Y SUMINISTRO DE OFICINA</b>			
Resma papel bond T/carta	5	\$ 3.50	\$17.50
Caja de bolígrafos	3	\$2.00	\$6.00
Caja de fastener.	1	\$0.66	\$1.33
Engrapadora	1	\$6.73	\$6.73
Saca grapas	1	\$0.43	\$0.86
Fotocopias	+/-100	-	\$25.00
<b>MATERIALES Y SUMINISTROS INFORMÁTICOS</b>			
Memoria USB	3	\$25.00	\$75/00
<b>EQUIPO</b>			
Laptop	3	-	-
<b>INTERNET</b>	3	\$20.00	\$60.00
<b>TOTAL.....</b>			<b>192.42</b>

Fuente de financiamiento: Grupo investigador



## 10.9 Anexo 8 GLOSARIO Y ABREVIATURAS

- A. **ARA II:** Antagonistas de los receptores de la angiotensina II
- AEMPS:** La Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios
- ASNM:** Agencia nacional de seguridad de medicamentos de productos de la Santé (por sus siglas en francés)
- ANOSMIA:** Es la pérdida total del olfato.
- C. **CITOCINAS:** Son proteínas que regulan la función de las células que las producen sobre otros tipos celulares.
- CK-MB:** Creatina quinasa-MB se halla principalmente en células musculares cardíacas.
- Caso sospechoso COVID-19:** Persona que cumple con la definición de caso de enfermedad COVID-19 sin prueba PCR.
- Caso confirmado COVID-19:** Persona que cumple con la definición de caso de enfermedad COVID-19 y tiene prueba PCR positiva.
- Contacto:** Persona sin síntomas con el antecedente de haber tenido contacto físico, o estar a menos de un metro de distancia con un caso sospechoso o confirmado
- D. **Diabetes Mellitus:** Es una enfermedad prolongada (crónica) en la cual el cuerpo no puede regular la cantidad de azúcar en la sangre.
- E. **ELISA:** Es el acrónimo en inglés para enzimoimmunoanálisis de adsorción. Se trata de un examen de laboratorio comúnmente usado para detectar anticuerpos en la sangre. Un anticuerpo es una proteína que el sistema inmunitario del cuerpo produce cuando detecta sustancias dañinas, llamadas antígenas.
- ECA2:** Enzima convertidora de angiotensina 2
- EPI:** Equipo de protección Individual
- F. **Factor de riesgo:** Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión

- H. **HIPOSMIA:** Es un trastorno del sentido del olfato que resulta en la reducción parcial de la capacidad de percibir olores.  
**HIPOGEUSIA:** Es la sensibilidad disminuida para el gusto
- I. **IECA:** Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina  
**IRAG:** Constituyen un grupo de enfermedades que se producen en el aparato respiratorio, causadas por diferentes microorganismos como virus y bacterias, que comienzan de forma repentina y duran menos de 2 semanas.
- M. **MINSAL:** Ministerio de Salud de El Salvador
- O. **Obesidad:** Estado patológico que se caracteriza por un exceso o una acumulación excesiva y general de grasa en el cuerpo.  
**OMS:** Organización mundial de la salud.
- P. **Período de incubación:** Es el tiempo comprendido entre la exposición a un organismo patógeno, químico o radiación, y la aparición de los signos y síntomas por primera vez.  
**PCR:** La prueba de proteína C reactiva mide el nivel de proteína C reactiva (PCR) en la sangre. La PCR es una proteína producida por el hígado. Se envía al torrente sanguíneo en respuesta a una inflamación
- R. **RABDOMIOLISIS:** Es una enfermedad producida por necrosis muscular que provoca la liberación a la circulación sanguínea de diversas sustancias que en condiciones normales se encuentran en el interior de las células que componen el tejido muscular
- S. **SDRA:** Síndrome de distres respiratorio agudo  
**SARS:** síndrome de distres respiratorio severo  
**SOFA:** Sequential Organ Failure Assessment: Es uno de entre varios sistemas de puntaje utilizados habitualmente en unidades de cuidados intensivos y brinda datos dinámicos sobre el estado del paciente  
**SNC:** sistema nervioso central  
**SarsCov2:** es un tipo de coronavirus causante de la enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19)

V. **Virus:** Agente infeccioso microscópico a celular que solo puede reproducirse dentro de las células de otros organismos.

**Virología:** Parte de la microbiología que estudia los virus.

**Virus ARN:** Un virus ARN es un virus que usa ácido ribonucleico (ARN) como material Genético, o bien que en su proceso de replicación necesita el ARN.

W. **Wuhan:** es la capital de la provincia de Hubei y la ciudad más poblada en la zona central de la República Popular China.

Z. **Zoonosis:** Se dice de cualquier enfermedad propia de los animales que incidentalmente puede comunicarse a las personas.