

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Laboratorio Clínico

**“PREVALENCIA DE LA COVID-19 EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL
HOSPITAL LUIS F. MARTÍNEZ DEL CANTÓN CAÑAR DURANTE EL PERIODO
ABRIL 2020- FEBRERO 2022.”**

Trabajo de titulación previo a la
obtención del título de Licenciado en
Laboratorio Clínico

Modalidad: Proyecto de investigación

Autor:

Guadalupe Rocio Siguencia Paucar

Geovanna Estefania Matute Bermeo

Director:

Reina María Macero Méndez

ORCID: 0000-0002-5245-6806

Cuenca, Ecuador

2023-02-28

Resumen

Antecedentes: La COVID-19 es la infección causante de mecanismos inflamatorios que llevan al deterioro clínico de los pacientes, va acompañada de alteraciones a nivel respiratorio donde su agente causal es el virus SARS CoV-2 que muta sus proteínas para adherirse al huésped y desarrollar la enfermedad con síntomas leves o incluso graves que pueden llevar a una falla multiorgánica y la muerte. Objetivo general: Determinar la prevalencia de la COVID- 19 en pacientes que acudieron al “Hospital Luis F Martínez” del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020- febrero 2022. Metodología: la investigación fue de tipo observacional, descriptivo y de corte transversal con una muestra de 359, obtenida mediante muestreo probabilístico y aleatorio. Se realizó una base de datos en Excel 2019 cuya información se ejecutó mediante el programa estadístico SPSS versión 27, presentándose en tablas estadísticas según el valor porcentual y absoluto, la asociación se realizó mediante el estadístico Chi2. Resultados: la prevalencia encontrada fue 50.7 %, el grupo etario predominante va de 25 - 36 años con 29.2%; 52.9% corresponde al sexo femenino; 41.5% de los pacientes dieron positivo mediante prueba RT-PCR; 32.3% presentaron comorbilidad destacando la Hipertensión con 13.7% y Diabetes con 7.1%; la sintomatología oscilaba entre 3-6 días, donde 50% presentó tos, 38.5% fiebre y 34.6% ageusia. Conclusión: La COVID-19 según nuestro estudio afectó a los adultos jóvenes principalmente mujeres, evidenciando una baja asociación con las variables en estudio y resaltando la utilidad de la prueba RT-PCR para el diagnóstico.

Palabras claves: COVID- 19, SARS-CoV-2, RT-PCR, antígeno, anticuerpos

Abstract:

Background: COVID-19 is the infection that causes inflammatory mechanisms that lead to clinical deterioration in patients. It is accompanied by alterations at the respiratory level where its causative agent is the SARS CoV-2 virus that mutates its proteins to adhere to the host and develop the disease with mild or even severe symptoms that can lead to multi-organ failure and death. General Objective: To determine the prevalence of COVID-19 in patients who attended the "Luis F Martínez Hospital" in Canton Cañar during the period of April 2020-February 2022. Methodology: The research was observational, descriptive and cross-sectional with a sample of 359 people, obtained by probabilistic and random sampling. A database was made in Excel 2019 whose information was executed using the statistical program SPSS version 27 and presented in statistical tables. According to the percentage and absolute value, the association was made using the Chi2 statistic. Results: The prevalence found was 50.7%, the predominant age group was 25 - 36 years with 29.2%; 52.9% correspond to the female sex; 41.5% of the patients tested positive by RT-PCR test; 32.3% had comorbidity, highlighting Hypertension with 13.7% and Diabetes with 7.1%; the symptoms ranged from 3-6 days, where 50% presented cough, 38.5% fever and 34.6% anosmia. Conclusion: COVID-19 affected young adults, mainly women, evidencing a low association with the variables under study and highlighting the usefulness of the RT-PCR test for diagnosis.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, RT-PCR, antigen, antibody

Índice

Resumen.....	2
Abstract.....	3
Índice	4
Índice de tablas	6
Abreviaturas	7
Glosario.....	8
Agradecimiento	9
Dedicatoria	10
Dedicatoria	11
Capítulo I.....	12
1. Introducción	12
1.1 Planteamiento del problema.....	12
1.2 Justificación.....	13
Capítulo II.....	15
2. Fundamento teórico.....	15
2.1 La COVID-19.....	15
2.2 Fisiopatología	15
2.3 Estructura viral	16
2.4 Variantes.....	17
2.5 Variantes de preocupación.....	18
2.6 Variantes de interés	19
2.7 Replicación viral	19
2.8 Epidemiología.....	19
2.9 Diagnóstico	20
2.10 Protocolo para procesar pruebas de laboratorio directas y complementarias	20
2.11 Seguimiento	21
2.12 Tratamiento	21
2.13 Control de calidad	22
Capítulo III.....	24
3.1 Objetivo general	24
3.2 Objetivos específicos.....	24
Capítulo IV.....	25

4.1 Tipo de estudio.....	25
4.2 Área de estudio	25
4.3 Universo.....	25
4.4 Muestra	25
4.5 Muestreo	25
4.6 Criterios de inclusión	25
4.7 Criterios de exclusión	26
4.8 Variables	26
4.9 Métodos, Técnicas e Instrumentos para recolección de datos.....	26
4.10 Procedimiento	26
4.11 Tabulación y análisis	26
4.12 Aspectos éticos	27
Capítulo V	28
Resultados y Tablas.....	28
Capítulo VI.....	37
6.1 Discusión.....	37
Capítulo VII.....	39
7. Conclusiones y recomendaciones.....	39
7.1 Conclusiones.....	39
7.2 Recomendaciones.....	40
Referencias bibliográficas	41
Anexos	45
Anexo No. 1 Operacionalización de variables	45
Anexo No 2 Formulario Recolección de Datos	47
Anexo No 3 Autorización directora “Hospital Luis F. Martínez”	48

Índice de tablas

Tabla 1. Prevalencia general de la COVID-19 en pacientes que acudieron al Hospital Luis F. Martínez del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020- febrero 2022.....	28
Tabla 2. Caracterización de la COVID-19 en paciente que acudieron al Hospital Luis F Martínez del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020- febrero 2022, según edad	29
Tabla 3. Caracterización de la COVID-19 en paciente que acudieron al Hospital Luis F Martínez del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020- febrero 2022, según sexo.	30
Tabla 4. Caracterización de la COVID-19 en pacientes que acudieron al Hospital Luis F. Martínez del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020-febrero 2022, según patologías asociadas.....	31
Tabla 5. Caracterización de la COVID-19 en pacientes que acudieron al Hospital Luis F. Martínez del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020- febrero 2022, según Sintomatología.	32
Tabla 6. Caracterización de la COVID-19 en pacientes que acudieron al Hospital Luis F. Martínez del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020- febrero 2022, según periodo ventana.	33
Tabla 7. Prevalencia de la COVID-19 en pacientes que acudieron al Hospital Luis F. Martínez del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020- febrero 2022, según prueba diagnóstica.	34
Tabla 8. Relación entre prevalencia de la COVID-19 y características demográficas en los pacientes que acudieron al Hospital Luis F. Martínez del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020- febrero 2022	35
Tabla 9. Relación entre prevalencia de la COVID-19 y periodo ventana en los pacientes que acudieron al Hospital Luis F. Martínez del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020- febrero 2022	36

Abreviaturas

ACE2: Enzima Convertidora de Angiotensina 2.
ARN: Ácido Ribonucleico.
COE: Comité de Operaciones de Emergencia.
EAIS: Equipos de Atención Integral de Salud.
ECDC: Centros Europeos para la Prevención y el Control de Enfermedades.
Enf: Enfermedades.
ERR: Equipos de Respuesta Rápida.
ESPPI: Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional.
GAPDH: Glyceraldehyde -3- Phosphate- Dehydrogenasa
IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
IgG: Inmunoglobulina G.
IgM: Inmunoglobulina M.
IL-6: Interleucina 6.
INSPI: Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública.
MSP: Ministerio de Salud Pública.
OMS: Organización Mundial de la Salud.
OPS: Organización Panamericana de la Salud.
ORF: Open Reading Frame.
PCR: Proteína C Reactiva
RdRp: Gen de la polimerasa del virus
RT-PCR: Reacción en Cadena de Polimerasa con Retrotranscripción.
SARS-CoV-2: Coronavirus del Síndrome Respiratorio Agudo Grave de tipo 2.
SDRA: Síndrome de Dificultad Respiratoria.
SPSS: Statistical Package for Social Sciences.
UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.
VTM: Medios de Transporte Viral.
X²: chi cuadrado

Glosario

Anosmia: pérdida del sentido del olfato

Disnea: dificultad respiratoria o falta de aire.

Ageusia: pérdida total de la capacidad de apreciar sabores.

Mialgias: dolor en un músculo o grupo de músculos.

Astenia: estado de cansancio, debilidad y agotamiento general, físico y psíquico.

Odinodisfagia: dolor de garganta y la dificultad para la deglución.

Cefalea: dolores de cabeza recurrentes.

Agradecimiento

Nuestro agradecimiento sincero a Dios por darnos sabiduría, perseverancia y otorgarnos a seres excepcionales como nuestros padres que siempre estuvieron apoyándonos en altibajos e imprevistos, siendo indispensables y fuertes guías para llegar a nuestra meta. El camino ha sido largo y nada fácil, pero con su amor, paciencia y carácter nos han impulsado a continuar y no rendirnos. GRACIAS POR SER NUESTROS ANGELES EN LA TIERRA Y POR SU AMOR INCONDICIONAL.

A nuestra asesora y directora de tesis, B.Q Reina Macero Méndez, le agradecemos por impartir su conocimiento y sobre todo por su apoyo no solo académico si no también personal, ha sido una excelente docente que jamás ha perdido ese espíritu bondadoso y humano con el que acertadamente ha sabido guiarnos para culminar con este proyecto.

Finalmente agradecemos al Hospital Luis Fernando Martínez de Cañar por permitirnos llevar a cabo nuestro estudio de investigación y de igual manera a la Universidad de Cuenca por formarnos como excelentes profesionales de la salud.

Las Autoras

Dedicatoria

Dedico mi trabajo principalmente a Dios por brindarme salud y vida, tus tiempos son perfectos y hoy me permites llegar a una de mis metas más importantes y culminar mi carrera universitaria. A mi familia, principalmente mis padres e hijo: Ángel Sigüencia, Carmen Paucar y Esteban Ochoa que son mi vida entera pues ellos junto a mi han sacrificado mucho durante todo este tiempo. Especialmente a ti papi que aunque en este momento ya no me acompañes físicamente, te agradezco infinitamente que me apoyaras en todo, tú junto a mi madre lograste convertirme en lo que hoy soy; sin duda tu amor, tus valores y principios han sido fundamentales para este proceso. A mi hermana Martha y mis hermanos Henry y Ángel que con su paciencia y consejos han sabido darme fuerzas y el apoyo necesario para lograr mis objetivos.

A mi esposo Eduardo, que es un gran amigo y compañero de vida; sin duda gran apoyo para culminar este proyecto.

Autora. Guadalupe Rocío Sigüencia Paucar.

Dedicatoria

Este proyecto de investigación primeramente lo dedico a Dios por otorgarme vida, sabiduría y fortaleza para no rendirme, lo dedico también a las personas más importantes de mi vida, mis padres Gladis y Giovanny, que han sido un pilar fundamental para mí, especialmente mi madre pues gracias a su amor infinito, sus consejos y sacrificios estoy cumpliendo mi objetivo.

A mi esposo Adrián que abandonaste tus sueños y cediste gran parte de tu tiempo para permitirme alcanzar los míos, gracias a tu apoyo incondicional, tu amor y tu paciencia eh logrado culminar con mi carrera. ¡Gracias amor!

A mis dos bellos hijos Matías y Amelia que son mi más fuerte motivación para superarme cada día y así poder ser un gran ejemplo para ellos ¡Los amo mis niños!

A mis hermanos Majo, Marco y Santy que día a día me impulsaron y me animaron para no abandonar mi sueño y por último y no menos importante, a mi querida Suegrita Lucy quien siempre me ha tratado como una hija y me ha sabido apoyar brindándome su cariño y paciencia.

Autora. Geovanna Estefanía Matute Bermeo.

Capítulo I

1. Introducción

En la actualidad el mundo se ha visto envuelto en una ola de incertidumbre por la pandemia ocasionada por la COVID-19, enfermedad de tipo respiratoria cuyo agente causal es un virus esférico perteneciente a la familia Coronaviridae, causante de alteraciones en el sistema respiratorio por al menos 7 cepas diferentes, siendo el género alfa y beta las responsables del Síndrome respiratorio agudo severo o conocido también como la COVID-19 (1).

La COVID-19 es una enfermedad de rápido contagio, que ataca agresivamente a las personas. Se descubrió por primera vez en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China (1). El conjunto específico de síntomas de la COVID-19 no está completamente definido, se cree que es variable y que va desde formas leves como asintomáticos a graves como la neumonía. Los síntomas más comunes son fiebre (83%), tos (82%) y dificultad respiratoria (31%) (2). De hecho, se ha informado que el 25,9 % de pacientes con la COVID-19 requieren ingreso en unidades de cuidados intensivos y que el 20,1 % desarrollan SDRA como manifestación grave de la enfermedad (1).

De acuerdo a procesos de inmunización realizados en todo el mundo, el 80% de los casos los pacientes presentan síntomas leves sin requerir tratamiento hospitalario. Aproximadamente el 15% desarrolla una enfermedad grave y precisan el uso de oxígeno y el 5% muestran un estado crítico por ende necesitan ingreso a cuidados intensivos (1).

1.1 Planteamiento del problema

La COVID-19 es una enfermedad de gran impacto que se ha propagado rápidamente a nivel mundial ocasionando infecciones respiratorias severas y su porcentaje de mortalidad se encuentra estrechamente relacionada con la edad del paciente y sobre todo con la respuesta inmune de cada ser humano (2). El impacto de la enfermedad a nivel mundial ha puesto en manifiesto las fortalezas y debilidades del sistema socioeconómico, pero sobre todo el desconocimiento del riesgo por parte de la población ha ocasionado altos niveles de estrés y vulnerabilidad, pues la población se ha visto expuesta a pérdidas irreparables de seres queridos, y daños en su salud. En el año 2022 los casos han aumentado significativamente debido a la ola de Ómicron cuyas nuevas cifras han alcanzado los 4.8 millones por lo que el personal de salud en las Américas ha enfrentado situaciones difíciles (5).

Según los datos del tablero de distribución geográfica de casos y muertes a nivel regional de las Américas publicado por la OPS hasta febrero de 2022 se sumaron 513.429 casos y 5.943 muertes bordeando el 33.2% y 4.8% para casos y muertes respectivamente. En el Ecuador desde el 29 de febrero de 2020 hasta el 11 de febrero de 2022 según el informe epidemiológico de la COVID-19 han registrado 797.230 casos y 24.915 muertes confirmadas a las cuales se suman 10.120 muertes por posible infección, la tasa de prevalencia es de

3050.6 casos por cada 100.000 habitantes, sin embargo, desde la primera secuenciación de la variante Ómicron la tasa ha incrementado en el 1.1% pues en el Guayas y Pichincha ha registraron 33 y 30 casos respectivamente (4).

A partir de su detección se han elaborado investigaciones que han permitido a los laboratorios clínicos llegar al diagnóstico, pues se han lanzado al mercado pruebas rápidas o screening estandarizadas con anticuerpos específicos contra SARS-CoV-2 con una alta especificidad y sensibilidad, ayudando en el diagnóstico de personas que presentan síntomas relacionados con la COVID-19 a partir de muestras biológicas como suero o sangre total (4,5).

A inicios del año 2021 la prueba screening para anticuerpos ha sido reemplazada por una prueba de antígenos que detecta de forma cualitativa la presencia de SARS-CoV-2 (5).

La técnica de RT-PCR en cambio, es una prueba de reacción en cadena de la polimerasa que puede detectar el virus de la COVID-19 ampliando secuencias específicas del genoma vírico a partir de exudados nasofaríngeos, logrando así diagnosticar la infección en estadios tempranos entre pacientes con síntomas leves, gracias a su sensibilidad y especificidad analítica es considerada una prueba de diagnóstico Gold estándar (5).

Hasta el momento, la OMS considera que el período de incubación de la COVID-19 está entre 1 y 14 días, y el ECDC estima que la duración promedio es de 5,1 días por lo que los pacientes con síntomas deben hacerse la prueba lo antes posible y, si el resultado es negativo es muy importante tener en cuenta que no se descarta la posibilidad de infección. Así que el proceso de diagnóstico puede incluir más pasos, según los síntomas, las posibles exposiciones al virus, la variada reacción del sistema inmune de cada paciente y los criterios clínicos del médico (6)

Debido a la problemática surgió la importancia de este estudio, para conocer las cifras epidemiológicas de esta infección viral planteando las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál fue la prevalencia de la COVID-19 en el “Hospital Luis F. Martínez” del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020- febrero 2022
- ¿Cuál es la importancia de los métodos de diagnóstico en el laboratorio clínico y sus aportes epidemiológicos?
- ¿Cuál fue la comorbilidad de la COVID-19 en el “Hospital Luis F. Martínez” del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020- febrero 2022?

1.2 Justificación

Los virus son los responsables de innumerables enfermedades, que comprometen órganos y aparatos según sea el lugar de infección dentro del cuerpo, y algunos de estos virus suelen llegar a ser mortales, ya que no se ha podido encontrar una cura o el tratamiento no está funcionando en el cuerpo de un paciente debido a particularidades en su organismo; estos afectan no solo al ser humano si no también animales y plantas. Por otra parte, la ciencia ha

avanzado abriendo caminos de la investigación y permitiendo estudiar sus estructuras y familias más a profundidad (7).

De acuerdo a las “Prioridades de Investigación” tanto dentro de la Universidad de Cuenca, Facultad de Medicina como del MSP se incluye al presente proyecto en el área 1, sublínea 2 de las prioridades que hacen enfoque en las investigaciones de infecciones respiratorias altas y bajas, motivo por el cual en este caso investigamos a la COVID-19, su evolución dentro de las enfermedades respiratorias, y cuál ha sido su impacto en la sociedad y el sector hospitalario. El estudio es un gran aporte para la investigación con la finalidad de evidenciar parte de la realidad en el cantón Cañar, pues estos pacientes necesitan de atención prioritaria requieren de vigilancia, diagnóstico y tratamiento oportuno.

Mediante el actual estudio se determinó la importancia de los métodos de diagnóstico en el laboratorio clínico y sus aportes epidemiológicos proporcionando mayor información al personal de salud para el reconocimiento de las fases de esta enfermedad y su relación con los resultados de cada método diagnóstico para la COVID-19.

Capítulo II

2. Fundamento teórico

2.1 La COVID-19

Se define como la infección viral causada por el SARS-CoV-2, es una enfermedad infecciosa considerada un Síndrome Respiratorio Agudo Severo Tipo 2, presenta cuadros clínicos que van desde síntomas leves a graves, entre los más comunes: disnea, fatiga, tos seca, rinorrea, dolor muscular, cefalea, fiebre, escalofríos, mareos, pérdida de gusto y olfato, etc.; afecta el tracto respiratorio, nariz, garganta, faringe y pulmones, sin embargo, cuando existe un agravio en los síntomas que presenta el paciente sea por daños o secuelas de enfermedades crónicas o por un desconocimiento y falta de tratamiento adecuado puede resultar en un ingreso urgente a la unidad de cuidados intensivos, con soporte respiratorio y medicamento adecuado para contrarrestar los efectos. Esta enfermedad afecta también varios órganos como corazón, riñones y hasta el cerebro (1).

2.2 Fisiopatología

El SARS-CoV-2 provoca la enfermedad respiratoria COVID-19 que es el resultado de procesos fisiológicos citopáticos directos y una respuesta inflamatoria no regulada que se traducen en 3 estadios: fase temprana, pulmonar e hiper inflamatoria relacionadas estrechamente con la sintomatología (8).

2.2.1 Fase temprana

El SARS-CoV-2 presenta gran afinidad por el receptor ACE2, mediante el cual se distribuye por todo el organismo permitiendo el hallazgo de neumocitos tipo II en el alveolo pulmonar como el resultado de la replicación viral, condicionando el efecto citopático y activando la respuesta inmune innata lo que permite evidenciar sintomatologías leves (fiebre, tos, cefalea, mialgias, malestar general, etc.) asociadas en el diagnóstico clínico con la presencia de linfopenia, valores elevados de Dímero-D y lactato deshidrogenasa, y una posible RT-PCR positiva (8,9)

2.2.2 Fase pulmonar

El SARS-CoV-2 inicia dos procesos, una elevada fabricación de proteínas virales que ocasionan el estrés celular y el proceso donde el ARN actúa como patrón molecular que activa la respuesta inmune adaptativa, es decir, produce una cantidad incontrolada de citoquinas o cascada inflamatoria para tratar de disminuir la carga viral, sin embargo, es capaz de provocar daño tisular. Clínicamente hay evidencia de síntomas graves (disnea, neumonía, etc.), signos vitales alterados (aumento frecuencia respiratoria, disminución en la saturación de O₂), una marcada linfopenia, elevación moderada de transaminasas y proteína C reactiva (PCR). En esta fase se manifiestan cambios imagenológicos y una RT-PCR positiva (8,9).

2.2.3 Fase hiperinflamatoria

Una vez que se activa la cascada inflamatoria se da una hiperproductividad de citoquinas proinflamatorias, provocando una falla multiorgánica que compromete el funcionamiento pulmonar, llegando a necesitar de ventilación mecánica. La enfermedad progresa de manera veloz y da a lugar a una respuesta inmune no controlada que se caracteriza por una clínica crítica estrechamente asociada con coagulopatías (8,9).

2.2.4 Respuesta inmune

La infección ocasionada por SARS-CoV-2 genera mecanismos inflamatorios que llevan al deterioro clínico de los pacientes definidos por los bajos niveles de interferones tipo I y III, yuxtapuestos a quimiocinas elevadas y una alta expresión de interleucina 6 (IL-6) (10).

La primera línea de defensa dentro de la tormenta de citoquinas reacciona en el interior de las vías respiratorias específicamente en los macrófagos alveolares y células dendríticas que presentan antígeno y defienden al cuerpo de partículas virales, por lo que el organismo adquiere estas partículas ya sea mediante la fagocitosis de células invadidas por SARS-CoV-2 o por infección directa a través de ACE2, dando lugar a la producción de linfocitos B, anticuerpos y linfocitos T, los cuales se activan durante la infección de la COVID-19 por interferencia del factor de necrosis tumoral α (TNF- α), interleucina 1 β (IL-1 β), factor estimulante de granulocitos (G-CSF), proteína 10 inducida por interferón gamma (IP-10), y proteína quimioatrayente de monocitos (MCP-1) que una vez liberadas en el intersticio del órgano refleja el aumento los linfocitos T CD4, CD8 e interleucina- 6 (8,9,10).

Más adelante, a partir de las células epiteliales infectadas por SARS-CoV-2 se reclutan gran cantidad de neutrófilos, monocitos y linfocitos T para atacar y disminuir la viremia, demostrando clínicamente una linfopenia con predominio de linfocitos T. Sin embargo, el exceso de estas citoquinas como IL-6 e IL-1 β promueve el daño tisular incluso provocando fibrosis (8, 9,10).

2.2.5 Hipercoagulabilidad

En estado crítico los pacientes con la COVID-19 llegan a presentar cuadros de trombosis macro y micro vascular, debido a la falla multiorgánica que atraviesan. Su causa radica en el tropismo de los receptores de enzima reguladora de angiotensina 2 (ACE2) que poseen partículas del virus que provocan inflamación y disfunción, lo cual altera el flujo vascular y la cascada de coagulación dando lugar a la formación de microtrombos que empeoran con la hipoxia asociándose con coagulación intravascular diseminada.

En esta etapa encontramos clínicamente una prolongación del tiempo de coagulación, incremento de Dímero-D y una disminución leve en el recuento de plaquetas (11).

2.3 Estructura viral

Debido a que el SARS-CoV-2 pertenece a la familia coronavirus, va a presentar una estructura viral esférica, es decir la forma de un virión, el mismo que posee un genoma formado por un

ARN de cadena sencilla con una polaridad positiva, y una bicapa lipídica donde encontramos ancladas 3 proteínas: (1,2).

- La S (glicoproteína de espícula) la cual da el aspecto de corona, posee dos subunidades conocidas como S1 y S2. La S1 interviene como ligando de unión a receptores de la superficie de una célula diana, en cambio la S2 participa en la fusión de la capa del virión con la membrana citoplasmática de la célula (1,2).
- La E (proteína de envoltura) decisiva en el ensamblaje (1,2).
- La M (glicoproteína de membrana) actúa en el ensamblaje de los viriones en el interior de la célula diana (1,2)

Además de estas proteínas, en la cápside helicoidal encontramos la proteína N (nucleocápside), la misma que se adhiere al genoma viral a manera de un rosario e interviene en la replicación viral y el empaquetamiento en partículas virales.

En lo referente al genoma viral, este se encuentra formado por una caperuza “cap” en su extremo 5’ y en el extremos 3’ y una cola de poliadenilato que le permiten actuar como un ARNm y en los cuales se encuentran los genes que van a codificar a las proteínas de la envoltura, además se presenta una prolongación de 30Kb con 15 marcos de lecturas conocidos como ORFs (Open Reading Frames), designadas la 1a y 2b, las que se encargan de originar poliproteínas que por medio de proteólisis agrupan a proteínas no estructurales de varios tamaños, entre las cuales enfatizan una ARN polimerasa dependiente de ARN, una helicasa y dos proteasas (2)

2.4 Variantes

Utilizando como base el genoma de SARS CoV-2 de Wuhan de los primeros casos, observamos que tiene un gen ORF1ab que permite la codificación de las proteínas no estructurales. Particularmente están los genes que se encargan de la codificación de proteínas S (siendo este el más largo), E, M y N; también otras secuencias de ORF (12).

Los virus de tipo ARN, necesitan de la ARN polimerasa dependiente de ARN, las cuales no tienen alta fidelidad, dando como resultado errores frecuentes en el genoma replicado, por diferentes mutaciones (a cambio de los virus ADN que tienen un mecanismo intrínseco que permite a la corrección de aquellos errores). Se considera que su tasa de mutación es alrededor de dos nucleótidos al mes. Sin embargo, se presentan mutaciones, que son repetidas y que aparecen de forma independiente, considerándose como un mecanismo de adaptación al huésped. Estos pueden ser extintos, o pueden aumentar su capacidad infectiva, originándose de tal forma las diferentes variantes que se escapan del sistema inmunitario (13). Existen diferentes términos:

- Mutaciones: cambios que suceden en el genoma del virus.

- Cepas: conjunto de mutaciones que producen un cambio mayor, dando como resultado una nueva forma del virus.
- Variantes: diferentes mutaciones que se agrupan en linajes o clados (una rama diferente en el árbol filogenético, que se puede detectar por medio de secuenciación genética) (13).

2.5 Variantes de preocupación

Son aquellas que tienen un riesgo para la salud pública, teniendo mayor impacto, ocasionado por el cambio de la epidemiología de transmisión, con un aumento de virulencia, o cambio en la sintomatología clínica. Esto puede conducir a una disminución de la eficacia de las medidas de protección establecidas (14).

Alfa (B.1.1.7). Apareció por primera vez en el Reino Unido, presentando 28 cambios en su genoma, que incluyen 7 mutaciones y 2 deleciones en el gen de la proteína S. La mutación producida aumenta la afinidad por los receptores ACE2, las deleciones en la proteína en cambio, se relacionan con la capacidad del escape inmunológico en pacientes inmunodeprimidos. Puede estar relacionada con mayor gravedad y letalidad ya que esta versión de la variante es alrededor de 70% más contagiosa que el virus original (13,14).

Beta (B.1.351). Apareció en Sudáfrica y Nigeria. Similar con la variante alfa, la vacuna contra la COVID-19 es efectiva contra esta variante. Presenta 10 cambios en su genoma. En esta variante, existe una alteración en el gen de la proteína Spike, permitiendo el escape inmune y el aumento de la afinidad por el receptor (14).

Gamma (P1). Esta cepa del virus apareció en enero de 2021 y parece ser capaz de infectar aquéllos que han tenido el virus antes. Apareció por primera vez en personas de Brasil que habían viajado desde Japón. Es más contagiosa que cepas anteriores del virus. (14)

Delta (B.1.617.1) Esta cepa apareció en la India en octubre de 2020. Hubo un pico a mediados de abril de 2021, y ahora la variante está presente en 130 países. Similar a las anteriores variantes. Tiene 13 mutaciones, 3 de las cuales se localizan en la proteína S. Esta variante se considera de preocupación debido a que es altamente contagiosa y por las propiedades únicas que presenta. Se transmite tanto por personas completamente vacunadas como por personas no vacunadas, cuyas vacunas no evitan el contagio, pero si reduce los síntomas que los pacientes sufren por el virus (14).

Ómicron (B.1.1.529). Esta variante es mucho más transmisible que otras variantes anteriormente estudiadas, incluso la delta. Sin embargo, las investigaciones referentes a la misma no han mostrado que se trate de una enfermedad más grave, aunque esta también reduce la eficacia de algunos tratamientos con anticuerpos monoclonales. Sin embargo, el esquema completo de vacunación puede reducir el impacto de contraer infecciones y transmitir

el virus a otras personas. No obstante, se espera que las vacunas contra la COVID-19 sean eficaces para prevenir la forma grave de la enfermedad (14).

2.6 Variantes de interés

Son aquellas que tienen cambios en el genoma, afectando a las diferentes características del virus como la transmisibilidad y gravedad, dando lugar a la transmisión mayor fuera del hospital o causando varios conglomerados de la COVID-19. Entre estas encontramos: épsilon, zeta, eta, theta, iota, kappa, lambda (14).

2.7 Replicación viral

Cuando se da la infección por coronavirus suceden varios procesos, siendo el primero la unión del virión a la célula diana cuando la proteína S se ensambla al receptor celular que es la enzima convertidora de angiotensina 2, y el segundo proceso que se da cuando la proteína S es dividida en dos subunidades S1 y S2 mediante una proteasa celular (2,10).

Después de este suceso, la subunidad S1 interactúa con el receptor para producir la endocitosis del virión, y la subunidad S2 es catalizada y modificada por una proteasa de serina, para actuar como proteína de fusión de la envoltura del virión y la membrana de vesícula endocítica, donde, mediante la formación de una endosoma, el virus es desenvuelto y el RNA viral es liberado al citoplasma de la célula infectada (2,10).

Ya una vez estando en el citoplasma, empieza la traducción del ARN genómico que, en esta ocasión actuará como ARNm por su polaridad; se traducen los genes ORF 1a y 1b en sus propias proteínas las cuales efectúan la replicación viral, mientras tanto las proteínas que se encuentran en el extremo 3' son traducidas por medio mARNs transcritos, desde la hebra de polaridad negativa formada durante la replicación del genoma. Luego estas proteínas, específicamente las S y las M son ensambladas en el interior de las membranas celulares del aparato de Golgi y del retículo endoplasmático, dando así la creación de nuevas partículas virales, las cuales se fusionan y son liberadas al exterior de la célula, cuya acción se conoce como exocitosis y produciendo así finalmente la apoptosis o muerte celular (2,10).

2.8 Epidemiología

La COVID-19 es una enfermedad viral que afecta directamente las vías aéreas y, en ocasiones al sistema gastrointestinal. Su incidencia de casos se propagó rápidamente, extendiéndose a gran velocidad alrededor de todo el mundo, debido a esto el 30 de enero 2020 la OMS declaró el brote como una ESPII, y por su rápida propagación y virulencia se declaró pandemia por parte del director general de la OMS el 11 de marzo del mismo año. Desde la confirmación de los primeros casos hasta la actualización por parte de la OMS realizada el 30 de enero de 2022, el número de casos confirmados de la COVID-19 a nivel mundial se situaba en torno a los 376,2 millones, cifra a la que se le incluyen alrededor de 5,7

millones de personas fallecidas a nivel mundial, la misma que es una de las mayores emergencias en salud pública (12).

Según el INSPI, se registró el primer caso en el Ecuador el 29 de febrero de 2020, por lo que en marzo del mismo año por decreto ministerial se declara emergencia sanitaria tomando medidas junto con el COE Nacional. Hasta el corte febrero de 2022 según el informe epidemiológico del Ecuador se han registrado 797.230 casos y 35.035 muertes por la COVID-19, donde la red pública como: las Fuerzas Armadas, Policía Nacional, IESS y la red complementaria de salud han trabajado arduamente atendiendo pacientes en las áreas de hospitalización, cuidados intermedios y la UCI.

Si comparamos la situación sanitaria en las 24 provincias del país a lo largo de la pandemia, las provincias con mayor tasa de contagios son: Pichincha (282.232), Guayas (129.065), Manabí (53.013), El Oro (47.196) y Azuay (38.076) de casos confirmados en los que se ven involucradas las cepas delta, alfa, gamma, lambda, Mu, Ómicron, etc. Además, a todas estas cifras se le suman 645.627 casos descartados, y 139.002 casos probables (4).

2.9 Diagnóstico

En lo que se refiere al diagnóstico del SARS-CoV-2 se han desarrollado varias técnicas que han sido de gran utilidad para poder concluir con un resultado certero. Para ello tenemos:

- **Pruebas serológicas:** detectan de manera rápida anticuerpos IgG e IgM en el suero o plasma de pacientes con SARS-CoV-2, luego de 7 a 14 días de presentar síntomas o de haber tenido contacto con una persona que ha sido diagnosticada positivo a la COVID-19. Estas pruebas son realizadas por métodos inmunocromatográficos o de ELISA (2,15).
- **Detección de Antígenos virales:** es una prueba rápida y simple que permite entregar un resultado en poco tiempo. Se basa en la detección de proteínas virales específicas del SARS-CoV-2, como la proteína N y las subunidades S1 o S2 de la proteína espícula (S). Las muestras biológicas usadas proceden de exudados nasofaríngeo, orofaríngeo o muestra salival (16).
- **Prueba de RT-PCR:** técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa Transcriptasa Reversa, es la prueba de referencia, ya que ayuda a dar con el diagnóstico a los 3 o 5 días de contagio. Es una prueba de biología molecular que amplifica y detecta reacciones explícitas del virus, utilizando una muestra de hisopado nasofaríngeo (2,15).

2.10 Protocolo para procesar pruebas de laboratorio directas y complementarias

El personal de laboratorio debe ser consciente de que se está llevando a cabo un diagnóstico in vitro, mediante muestras biológicas como: secreciones nasofaríngeas y sangre,

dependiendo la prueba a realizar. Por lo que se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Factores característicos del paciente, el tiempo transcurrido desde el comienzo de la enfermedad, la sintomatología y el estado inmune del paciente.
- Factores específicos del virus, como la concentración y duración de la excreción de antígenos víricos y la alteración estructural del antígeno elegido.
- Cantidad escasa de anticuerpo o poca afinidad por el antígeno o antígenos que se quieren detectar (posible reacción cruzada con otros microorganismos).
- Envoltura defectuosa de la prueba que no protege del calor y de la humedad, lo cual puede degradar los anticuerpos.
- Instrucciones erróneas o incompletas que pueden afectar la eficacia de la prueba (17,18).
- Referente a las muestras sanguíneas, considerar que la ingesta de grasas interfiere en la detección de anticuerpos tanto IgG-IgM induciendo falsos positivos o negativos.
- La recolección, manipulación, almacenamiento y desecho de las muestras se debe realizar de acuerdo a las normas determinadas contra los peligros microbiológicos.
- Utilizar equipo de protección personal como: batas de laboratorio, guantes de látex y gafas para proteger los ojos cuando se manipulen las muestras.
- Emplear una cantidad adecuada de las muestras en las pruebas. Una cantidad demasiada pequeña o demasiado grande puede variar los resultados.
- Los medios de transporte viral (VTM) pueden alterar el resultado, por lo que el vial para antígeno no debe ser usado para una prueba PCR (17,18).

2.11 Seguimiento

En el caso de confirmación de infección por la COVID-19, se debe realizar el llenado de documentos de notificación, vigilancia y seguimiento epidemiológico correspondiente, y dar conocimiento al personal de epidemiología distrital e institucional asignados. El personal de salud deberá indicar los días de asilamiento a pacientes según los lineamientos emitidos por la autoridad correspondiente: 10 días (7 con síntomas seguidos de 3 sin síntomas) y 7 días para los pacientes en cuarentena. Los establecimientos de salud deberán realizar actividades de vigilancia comunitaria a través de sus equipos de atención integral de salud (EAIS) o de rápida respuesta (ERR), así mismo, se deberá coordinar el seguimiento de los pacientes en los centros de salud, según el lugar de georreferenciación (19).

2.12 Tratamiento

La mayoría de las personas infectadas con la COVID-19 solo presentan síntomas leves que pueden ser tratados en sus domicilios. Los síntomas pueden durar unos días y las personas pueden sentirse mejor después de aproximadamente una semana. El objetivo del tratamiento

es aliviar los síntomas e incluye descanso, ingesta de líquidos y analgésicos. Sin embargo, los ancianos y las personas de cualquier edad que tengan antecedentes médicos, son considerados pacientes de alto riesgo. Estos factores ponen a las personas en riesgo de presentar síntomas graves (19).

2.13 Control de calidad

Es el conjunto de técnicas y actividades de carácter operativo, que han sido utilizadas para saber que los resultados obtenidos son confiables, fidedignos, repetibles y reproducibles. Basados en que los procedimientos realizados en el estudio sean los correctos en referencia a las fases preanalíticas, analíticas y postanalítica (3,30).

La verificación de método es parte importante en la incorporación de cualquier prueba diagnóstica al laboratorio. Consiste en comprobar que se está haciendo correctamente esta prueba, al comprobar parámetros de desempeño recomendados por el fabricante. La verificación permite caracterizar cualitativa y cuantitativamente el rendimiento de la prueba y de esta manera evaluar si el test es aceptable para su uso en rutina, si se requieren más estudios de verificación, si se requiere una acción correctiva inmediata. El trabajo de verificación ayuda a garantizar resultados de pruebas confiables y contribuye a una mejor comparabilidad de las pruebas moleculares y las pruebas y los sistemas de prueba (30).

- Control de Calidad en las Pruebas RT-PCR

Para asegurar la exactitud y confiabilidad en los resultados de esta prueba, se llevaron a cabo estudios de validación y evaluación, donde se emplearon cebadores y sondas específicas para los genes RdRp de SARS-CoV-2 y el gen GAPDH de humanos el cual se utilizó como control endógeno, mismo que permite disminuir la posibilidad de obtener resultados falsos negativos en el diagnóstico (30).

Para valorar parámetros como: sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) del ensayo RT-PCR se emplearon 55 casos positivos diagnosticados con el método tradicional recomendado por la OPS confirmadas por secuenciamiento y 50 casos negativos. Estas muestras fueron selectas por conveniencia debido a que era una enfermedad nueva y no se contaban con un número suficiente de muestras confirmadas por secuenciamiento (30,31).

El ensayo RT-PCR para la detección del virus SARS-CoV-2 presentó resultados de 100% de sensibilidad, 100% de especificidad, 100% de VPP y 100% de VPN, 100% de especificidad diagnóstica (30).

Esta estrategia permitió asegurar (en una sola reacción de PCR en tiempo real) la calidad de la muestra y del proceso de extracción de ARN (30).

- **Control de Calidad en las pruebas inmunocromatográficas de Anticuerpos y Antígenos.**

Las pruebas inmunocromatográficas de anticuerpos y antígenos cuentan con un control interno de reacción que siempre deben dar positivo antes de informar una prueba, esta es una línea de control que aparecerá en la ventana de resultados y nos proporciona la seguridad de que el volumen de muestra empleado es el suficiente y el procedimiento de test se ha realizado correctamente (3,30).

Por otro parte existe una escasa disponibilidad de controles de tercer criterio para estas pruebas, se debería contar con un control para utilizarlo cada vez que se abra un kit y/o al cambiar el lote de reactivo (3).

Los test de detección de antígenos de SARS CoV-2 funcionan de manera satisfactoria con muestras de carga viral alta (3).

Cabe señalar que antes de verificar un tests inmunocromatográfico es necesario revisar las guías de interpretación del fabricante y/o aquellas acordadas localmente, especialmente para resultados dudosos. Con los resultados obtenidos, se realiza una tabla de contingencia y se calculan la sensibilidad y especificidad clínicas comparadas al resultado de la PCR (3).

También pueden utilizarse pool de plasmas o sueros preparados en laboratorio con muestras positivas, valorados localmente, para verificar que las pruebas inmunocromatográficas nos están dando resultados confiables (3,30).

Capítulo III

3.1 Objetivo general

Determinar prevalencia de la COVID-19 en pacientes que acudieron al Hospital Luis F. Martínez del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020- febrero 2022.

3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar a la población de acuerdo a las variables: edad, sexo, patologías asociadas (Obesidad, Diabetes, Hipertensión, Cáncer, Enfermedades Autoinmunes, Respiratorias, Hematológicas y Gastrointestinales), sintomatología, periodo ventana.
- Determinar la prevalencia de la COVID-19 mediante pruebas de diagnóstico del laboratorio en los pacientes del Hospital Luis F. Martínez.
- Relacionar los resultados obtenidos con las variables: edad, sexo, comorbilidad, sintomatología y periodo ventana.

Capítulo IV

4.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal.

4.2 Área de estudio

La presente investigación se llevó a cabo en el “Hospital Luis F. Martínez” del Cantón Cañar ubicado al Noreste de la Provincia de Cañar. Limitado al NORTE por la provincia de Chimborazo; al SUR con los cantones de Biblián y Azogues; al ESTE, con Morona Santiago; y, al OESTE, con los cantones de Suscal y La Troncal.

4.3 Universo

El universo de la presente investigación se basó en los pacientes que constan en los registros estadísticos del “Hospital Luis F. Martínez”, que fueron un total de 5500 pacientes pertenecientes al cantón Cañar en el periodo abril 2020- febrero 2022.

4.4 Muestra

Para el cálculo de la muestra se utilizará la fórmula de Fisher:

$$n = \frac{N \cdot K^2 \cdot p \cdot q}{e^2(N - 1) + K^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra

N= Población

K²= 1.96 constante para intervalo de confianza 95%.

e²= 0.1 error admisible

p= probabilidad favorable (0.5)

q= (1-p) probabilidad desfavorable (0.5)

Se realizó el cálculo considerando los parámetros establecidos en un intervalo de confianza del 95% obteniendo así una muestra de 359 personas que brindaran resultados con significancia estadística favorable para el campo de estudio.

4.5 Muestreo

Se realizó un muestreo probabilístico aleatorio. Se designó un número a cada uno los pacientes que forman parte población de estudio y mediante la función de números aleatorios en Excel se escogieron las 359 historias clínicas.

4.6 Criterios de inclusión

Datos clínicos de pacientes del área de sintomáticos respiratorios:

- Atendidos en el “Hospital Luis F. Martínez” durante el periodo abril 2020- febrero 2022.
- Pacientes hospitalizados en el Hospital Luis F. Martínez durante el periodo abril 2020- febrero 2022.

- Pacientes con cuadro clínico leve, moderado o grave.

4.7 Criterios de exclusión

- Datos clínicos incompletos, o con datos inconsistentes.
- Reportes de cuadros clínicos que no correspondan a la COVID-19.
- Falta de resultados en pruebas de laboratorio.
- Pacientes externos con orden para prueba de laboratorio utilizada en el diagnóstico.

4.8 Variables

4.8.1 Variables independientes

Sexo, edad, patologías asociadas, sintomatología y periodo ventana.

4.8.2 Variables dependientes

La COVID-19

4.9 Métodos, Técnicas e Instrumentos para recolección de datos

4.9.1 Método

Observacional

4.9.2 Técnicas

Se analizaron los resultados de pruebas inmunocromatográficas y de biología molecular en los datos epidemiológicos correspondientes al “Hospital Luis F. Martínez” durante el periodo abril 2020- febrero 2022 para determinar si fueron pacientes negativos o positivos para la COVID-19.

4.9.3 Instrumento

Se utilizó un formulario de recolección de datos.

4.10 Procedimiento

Se solicitó el permiso correspondiente a la máxima autoridad en el Distrito 03D02 Dra. Katherine Alvarado para que autorice a quien corresponda, para acceder al registro de los datos epidemiológicos correspondientes al periodo abril 2020- febrero 2022.

Posteriormente, la información fue registrada en el instrumento de recolección de datos para luego elaborar una base digital que sirva para la tabulación de los resultados, y así finalmente se elaboró tablas estadísticas que permitieron la interpretación de los resultados.

4.11 Tabulación y análisis

Para el estudio de los datos se utilizó el software Microsoft Excel 2019. La información recolectada fue ingresada en una base de datos digital para proceder con el análisis estadístico empleando el programa SPSS versión 27. La información cuantitativa fue presentada mediante: porcentajes, medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y medidas de dispersión (varianza, desviación estándar). Además, se aplicó el estadístico descriptivo Chi Cuadrado (χ^2) considerando una significancia estadística del 5% ($\alpha=0.05$; $p<0.05$) para conocer si existe o no asociación entre las variables de estudio.

4.12 Aspectos éticos

El presente estudio fue aprobado por la Comisión de Bioética de la Universidad de Cuenca. Debido a que fue un estudio observacional, descriptivo de corte transversal y toda la información se obtuvo mediante la revisión de la base de datos anonimizada del Departamento de Estadística del “Hospital Luis F. Martínez” como lo estipula el Art. 32 de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, por lo tanto no se requiere consentimiento informado considerando que todos los datos obtenidos serán utilizados con absoluta confidencialidad únicamente por el personal del presente proyecto dando uso propio para la investigación, omitiendo nombres, números de cédula, números de teléfono, dirección u otra información que comprometa la privacidad de las personas que formen parte del estudio, tal como lo señala el Acuerdo Ministerial 5216 en el Capítulo III: CONFIDENCIALIDAD EN LOS DOCUMENTOS CON INFORMACIÓN DE SALUD, en su Art. 7.- “El uso de los documentos que contienen información de salud no se podrá autorizar para fines diferentes a los concernientes a la atención de los/las usuarios/as, evaluación de la calidad de los servicios, análisis estadístico, investigación y docencia. Toda persona que intervenga en su elaboración o que tenga acceso a su contenido, está obligada a guardar la confidencialidad respecto de la información constante en los documentos antes mencionados”. Así como también en el Art. 12.- “En el caso de historias clínicas cuyo uso haya sido autorizado por el/la usuario/a respectivo para fines de investigación o docencia, la identidad del/a usuario/a deberá ser protegida, sin que pueda ser revelada por ningún concepto. El custodio de dichas historias deberá llevar un registro de las entregas de las mismas con los siguientes datos: nombres del receptor, entidad en la que trabaja, razón del uso, firma y fecha de la entrega”.

El estudio no represento ningún tipo de riesgo o daño físico, psicológico, moral, financiero o jurídico para quienes formaron parte de la investigación, debido a que no existió contacto directo con los mismos. Al contrario, el estudio beneficia directamente a sus autoras para obtener el título de Licenciadas en Laboratorio Clínico, luego de haber aportado positivamente al área de la salud.

Como autoras se pone en manifiesto que la información recabada se almacenó en un disco con clave de acceso personal que fue utilizada exclusivamente para el presente proyecto y posterior análisis para la publicación en un artículo científico; así como también declaramos no tener ningún conflicto de intereses relacionados a privilegios personales o de terceros, lucrativos, o de tipo social que pudiesen interferir de forma directa e indirecta en la presente, además declaramos estar exentos de subsidios o patrocinios que deriven posibles intereses.

Capítulo V

Resultados y Tablas

Tabla 1. Prevalencia general de la COVID-19 en pacientes que acudieron al Hospital Luis F. Martínez del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020- febrero 2022.

Resultado de la COVID-19	Número	Porcentaje (%)
Negativo	177	49.3
Positivo	182	50.7
Total	359	100.0

Autoras: Guadalupe Sigüencia y Estefanía Matute.

Fuente: bases de datos

Análisis: con la muestra de 359 pacientes que acudieron al HLFM por el área de sintomáticos respiratorios se reveló una prevalencia general del 50.7% para la COVID-19.

Tabla 2. Caracterización de la COVID-19 en paciente que acudieron al Hospital Luis F Martínez del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020- febrero 2022, según edad.

Grupos etarios	Número	Porcentaje (%)
0-12 años	26	7.2
13-24 años	63	17.5
25-36 años	105	29.2
37-48 años	67	18.7
49-60 años	39	10,9
61-72 años	29	8.1
73-84 años	24	6.7
85-96 años	6	1.7
Total	359	100.0

Autoras: Guadalupe Sigüencia y Estefanía Matute.

Fuente: bases de datos

Análisis: Participaron en total 359 pacientes que acudieron al HLFM durante el periodo abril 2020- febrero 2022, de entre 0 y 91 años con una edad media de 38.28 años (DE=19.7), el 29.2% fueron adultos de entre 25 y 36 años.

Tabla 3. Caracterización de la COVID-19 en paciente que acudieron al Hospital Luis F Martínez del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020- febrero 2022, según sexo.

Sexo	Número	Porcentaje (%)
Masculino	169	47.1
Femenino	190	52.9
Total	359	100.0

Autoras: Guadalupe Sigüencia y Estefanía Matute.

Fuente: bases de datos

Análisis: Considerando el total de la muestra 190 de los pacientes que acudieron al HLFM durante el periodo abril 20220- febrero 2022 fueron de sexo femenino lo que representa el 52,9%.

Tabla 4. Caracterización de la COVID-19 en pacientes que acudieron al Hospital Luis F. Martínez del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020-febrero 2022, según patologías asociadas.

Patología asociada	Número	Porcentaje (%)
Obesidad	8	2.2
Diabetes	17	4.7
Hipertensión	39	10.9
Cáncer	7	1.9
Enfermedades Autoinmunes	16	4.5
Enfermedades Respiratorias	18	5.0
Enfermedades Hematológicas	6	1.7
Enfermedades Gastrointestinales	6	1.7
Ninguna	242	67.4
Total	359	100

Autoras: Guadalupe Sigüencia y Estefanía Matute.

Fuente: bases de datos

Análisis: El 32.6% de los pacientes que acudieron al HLFM durante el periodo 2020-2022 tenían alguna comorbilidad, principalmente Hipertensión (10.9%), Enfermedades Respiratorias (5.0%) y Diabetes (4.7%). La presencia de diabetes se asoció estadísticamente con la prevalencia de la COVID-19 ($X^2=4.743$; $p=0.029$), puesto que del total de casos positivos solo el 7.1% de los pacientes presentaron diabetes, frente al 2.3% de pacientes negativos.

Tabla 5. Caracterización de la COVID-19 en pacientes que acudieron al Hospital Luis F. Martínez del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020- febrero 2022, según Sintomatología.

Sintomatología	Número	Porcentaje (%)
Asintomático	3	0.8
Tos	192	53.5
Fiebre	125	34.8
Anosmia	105	29.2
Disnea	49	13.6
Ageusia	124	34.5
Diarrea	107	29.8
Vómito	21	5.8
Dolor abdominal	22	6.1
Mialgias	20	5.6
Astenia	91	25.3
Odinodisfagia	54	15.0
Cefalea	80	22.3

Autoras: Guadalupe Sigüencia y Estefanía Matute.

Fuente: bases de datos

Análisis: De los 359 pacientes que acudieron al HLFM solamente el 0.8% fue asintomático mientras que el 99.2% presentó alguna sintomatología, algunos hasta 6 de forma simultánea y la mayoría 3, los síntomas más frecuentes fueron: Tos (53.5%), Fiebre (34.8%) y Ageusia (34.5%), mientras que los síntomas frecuentes en menos del 7% de los pacientes fueron Mialgias (5.6%), Vómito (5.8%) y dolor abdominal (6.1%).

Tabla 6. Caracterización de la COVID-19 en pacientes que acudieron al Hospital Luis F. Martínez del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020- febrero 2022, según periodo ventana.

Periodo de Ventana	Número	Porcentaje (%)
Menos de 3 días	2	0.6
De 3 a 6 días	240	66.8
De 7 a 10 días	95	26.5
De 11 a 14 días	22	6.1
Total	359	100.0

Autoras: Guadalupe Sigüencia y Estefanía Matute.

Fuente: bases de datos

Análisis: De los 359 pacientes que acudieron al HLFM según el registro epidemiológico el 66.9% se encontraba en un periodo ventana de entre 3 a 6 días, mientras que solamente el 0.6 % registro menos de 3 días.

Tabla 7. Prevalencia de la COVID-19 en pacientes que acudieron al Hospital Luis F. Martínez del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020- febrero 2022, según prueba diagnóstica.

Prueba	Negativo		Positivo		Total	
	n	%	n	%	n	%
RT- PCR	153	42.6	149	41.5	302	84.1
Antígenos	14	3.9	32	8.9	46	12.8
Anticuerpos	10	2.8	1	0.3	11	3.1
Total	177	49.3	182	50.7	359	100.0

Autoras: Guadalupe Sigüencia y Estefanía Matute.

Fuente: bases de datos

Análisis: Para determinar la prevalencia de la COVID-19 según la prueba diagnóstica se tomaron en cuenta a los resultados positivos donde el 41.5% correspondieron a RT-PCR, el 8.9% antígenos, y solamente el 0.3% se determinó mediante anticuerpos (IgM).

Tabla 8. Relación entre prevalencia de la COVID-19 y características demográficas en los pacientes que acudieron al Hospital Luis F. Martínez del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020- febrero 2022.

Característica		Negativo		Positivo		X ²	p
		n	%	n	%		
Sexo	Hombre	83	46.9	86	47.3	0.005	0.946
	Mujer	94	53.1	96	52.7		
Grupos etarios	0-12	14	7.9	12	6.6	9.429	0.223
	13-24	37	20.9	26	14.3		
	25-36	56	31.6	49	26.9		
	37-48	27	15.3	40	22.0		
	49-60	15	8.5	24	13.2		
	61-72	11	6.2	18	9.9		
	73-84	14	7.9	10	5.5		
85-96	3	1.7	3	1.6			

Autoras: Guadalupe Sigüencia y Estefanía Matute.

Fuente: bases de datos

Análisis: El sexo de los pacientes y los grupos etarios evaluados no se asociaron estadísticamente con la prevalencia de la COVID – 19 ($p > 0.05$); sin embargo, se relacionó con las mujeres en etapa de adultez.

Tabla 9. Relación entre prevalencia de la COVID-19 y periodo ventana en los pacientes que acudieron al Hospital Luis F. Martínez del Cantón Cañar durante el periodo abril 2020- febrero 2022.

Periodo ventana	Negativo		Positivo		x ²	p
	n	%	n	%		
Menos de 3 días	0	0.0	2	1.1	5.294	0.152
De 3 a 6 días	124	70.1	116	63.7		
De 7 a 10 días	40	22.6	55	30.2		
De 11 a 14 días	13	7.3	9	4.9		

Autoras: Guadalupe Sigüencia y Estefanía Matute.

Fuente: bases de datos

Análisis: El periodo ventana no se asoció estadísticamente con la prevalencia de la COVID – 19 ($p > 0.05$); sin embargo, se determinó que el 63.7 % de los casos positivos estaban relacionados con el periodo comprendido entre 3-6 días.

Capítulo VI

6.1 Discusión

La COVID-19 es una infección que ha tenido un gran impacto a nivel mundial con afecciones respiratorias severas en personas de todos los grupos etarios, esta enfermedad involucra el deterioro clínico del paciente dependiendo el estado inmunológico y la comorbilidad de cada uno; por lo que, determinar su prevalencia ha sido de vital importancia para conocer las cifras epidemiológicas de acuerdo a los métodos de diagnóstico.

En el proyecto de investigación llevado a cabo en el Hospital “Luis Fernando Martínez” de Cañar, se analizó 359 casos de pacientes con sintomatología respiratoria, determinando el 50.7 % de prevalencia para la infección de la COVID-19; al comparar con estudios realizados existe similitud, Rojas et al, que registraron una prevalencia del 43 % en Lima, Perú (20). Álvarez et al con 54.9% en España (21). El Instituto Geográfico Militar 45% en el Ecuador (22). Alcívar et al, 50% (23).

De acuerdo al sexo las mujeres representaron el 52.9% existiendo cierta similitud de acuerdo al estudio realizado por Vila et al, 59 % en España (24). Alcívar et al, 68% en Guayaquil registrando un ligero incremento (23). Diferenciándose de Álvarez et al, que registro 54.9% en sexo masculino (25). La OPS no encontró una diferencia significativa referente al sexo por lo que se obtuvo el 50% de los casos ocurrieron en las mujeres (25).

Con respecto a la edad, el 73 % correspondió a la adultez cuyo grupo etario fue de 20 y 64 años, con una edad media de 38.28 años y una desviación estándar igual a 19,7. Existe relación del 74% con lo reportado por la OPS (25). Lara et al, 76% en la ciudad de México (26). Alcívar et al, registraron un incremento del 97% en Guayaquil (23). Confirmando que la probabilidad de adquirir la infección en esta edad se relaciona con la exposición en el ambiente laboral y social (25).

El 67.7% de casos de la COVID-19 no presento comorbilidad, el 32.3% presentó Hipertensión arterial con 10.9 %, Enfermedades Respiratorias 5 % y Diabetes 4.7 %. Dichos resultados se comparan con otros estudios como: Álvarez et al, 58% para Hipertensión arterial, 21.2% Enfermedades Respiratorias especialmente pulmonares y 25% Diabetes en España (21). Lara et al, 30% para hipertensos y 21% diabéticos en México (26). Guerrero et al, 48% para HTA, 31% diabetes y 2% enfermedades respiratorias principalmente EPOC en Ecuador. (27). Estas enfermedades incrementan las tasas de complicación y muerte del paciente por la COVID-19 siendo diferentes los porcentajes encontrados con comorbilidades similares.

Dentro de las manifestaciones clínicas las más frecuentes fueron: tos 53.5%, fiebre 34.8% y ageusia 34.5%, donde dicha sintomatología concuerda con Álvarez et al, que señalaron la fiebre y tos (25). Haro et al, sus resultados demostraron una relación con 60.4% para tos, 37.5% fiebre, pero se difirió únicamente la ageusia con un 4.1% en comparación a nuestro resultado en Ecuador (28).

En lo referente al periodo ventana está en un tiempo comprendido entre 3 a 6 días, el mismo que según la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias, se relaciona con un tiempo estimado de 5 a 6 días de incubación del virus (29).

Los resultados del diagnóstico fueron basados en pruebas de biología molecular como la RT-PCR 41.5% y pruebas inmunocromatográficas tanto para detección de antígenos 8.9%, anticuerpos IgG, IgM 0.3% determinando que la RT-PCR fue la prueba diagnóstica más importante no solo a nivel del área involucrada en la investigación si no a nivel mundial según la OMS (25).

Capítulo VII

7. Conclusiones y recomendaciones

7.1 Conclusiones

En conclusión, el estudio nos permitió determinar la prevalencia general de la COVID-19 en pacientes que acudieron al HLFM del Cantón Cañar durante el periodo 2020- 2022 obteniendo el 50.7% para casos positivos de la enfermedad. Esta predominó en el rango de edades comprendido entre 25 – 36 años especialmente en el sexo femenino.

El 41.5% del diagnóstico se realizó mediante prueba RT-PCR evidenciando la importancia de los métodos diagnósticos para cada fase de la enfermedad; de los 359 pacientes considerados para el estudio el 32.3% presentaron comorbilidades destacando la Hipertensión, Diabetes y Enfermedades respiratorias. El cuadro clínico de los pacientes se relacionó con hasta 6 síntomas, con un periodo ventana que oscilaba entre 3 - 6 días. Además, se encontró asociación estadística de la Diabetes con la COVID-19 aporte epidemiológico que permite a la casa de salud desarrollar medidas preventivas para estos pacientes.

7.2 Recomendaciones

- Concientizar a la población vulnerable sobre el mecanismo de infección y como prevenir el contagio mediante campañas de salud preventiva. Es de gran importancia que el personal de salud informe sobre los riesgos y complicaciones de esta infección, aunque en fases iniciales haya presentado sintomatología leve.
- Desarrollar nuevas investigaciones para sobre la hipertensión, diabetes y enfermedades respiratorias agudas y crónicas en toda la población de Cañar, ya que han sido factores de riesgo durante la pandemia.
- Desarrollar estudios en cuanto a pruebas complementarias y tasa de mortalidad de la COVID-19 en esta casa de salud.

Referencias bibliográficas

1. Díaz-Castrillón FJ, Toro-Montoya AI. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Laboratorio médico* [Internet]. 2020 [citado el 15 de mar de 2021];24(3):183-205. Disponible en: <https://medicinaylaboratorio.com/index.php/myl/article/view/268>
2. Ruiz-Bravo Alfonso, Jiménez-Valera María. SARS-CoV-2 y pandemia de síndrome respiratorio agudo (COVID-19). *Ars Pharm* [Internet]. 2020 jun [citado 2021 jun 16]; 61(2):63-79. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2340-98942020000200001&lng=es. Epub 20-Jul 2020. <https://dx.doi.org/10.30827/ars.v61i2.15177>.
3. RECOMENDACIONES PARA LA PRUEBA DE ANTICUERPOS CONTRA SARS-CoV 2 (COVID19) - Sociedad Médica de Laboratorio Clínico [Internet]. Smlc.cl. [cited 2023 Feb 15]. Available from: <https://smlc.cl/blog/2020/07/04/822/>
4. Ministerio de Salud Pública. Informe epidemiológico de [Internet]. Gob.ec. [cited 2022 mar 30]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/02/Informe-Epidemiologico-Feb.pdf>
5. Urgilés Esquivel Janneth, Gerardo Ortiz Jonnathan. Métodos de diagnóstico de laboratorio para coronavirus 2019 n-cov. *Viva el Rev. Salud* [Internet]. 2021 abr [citado el 2021 jun 13]; 4(10): 107-127. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2664-32432021000100107&lng=es. Epub 30 de abril de 2021. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i10.80>
6. Quesada, J. A., López-Pineda, A., Gil-Guillén, V. F., Arriero-Marín, J. M., Gutiérrez, F., & Carratala-Munuera, C. (2021). Período de incubación de la COVID-19: revisión sistemática y metaanálisis. *Revista clínica española*, 221(2), 109-117. [citado el 2021 jun 13]; 4(10): 107-127. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.08.005>
7. D' ANGELO PIERINA. Los virus en todo tiempo y espacio. *INHRR* [Internet]. 2007 jun [citado 2021 Ago 24]; 38(1): 48-50. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04772007000100008&lng=es.
8. Sánchez Valverde Alex Javier, Miranda Temoche Cynthia Elena, Castillo Caicedo Catty Rafaela, Arellano Hernández Norma Betsabe, Tixe Padilla Tania Magali. Covid-19: fisiopatología, historia natural y diagnóstico. *Rev Eug Esp* [Internet]. 2021 Ago [citado 2023 ene 02]; 15(2): 98-114. Disponible en:

- http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2661-67422021000200098&lng=es.
9. Alves Cunha Ana Luisa, Quispe Cornejo Armin A, Ávila Hilari Adrián, Valdivia Cayoja Adolfo, Chino Mendoza Juan Manuel, Vera Carrasco Oscar. Breve historia y fisiopatología del covid-19. Cuad. - Hosp. Clín. [Internet]. 2020 jul [citado 2023 ene 02]; 61(1): 130-143. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762020000100011
 10. Agrahari, R., Mohanty, S., Vishwakarma, K., Nayak, S. K., Samantaray, D., & Mohapatra, S. (2021). "Update vision on COVID-19: Structure, immune pathogenesis, treatment and safety assessment". *Sensors international*, 2, 100073. [citado 2023 ene 02]; 61(1): 130-143. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.sintl.2020.100073>
 11. Bevacqua RJ, Perrone SV. COVID-19: relación entre enzima convertidora de angiotensina 2, sistema cardiovascular y respuesta inmune del huésped. *Insufic Card* [Internet]. 2020 [citado 2023 ene 02];15(2):34-51. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-38622020000200003
 12. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Enfermedad por coronavirus, COVID-19 [Internet]. Gob.es. [cited 2021 mar 20]. Available from: <https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/ITCoronavirus.pdf>
 13. Kantor IN, Lüthy IA, Ritacco V. Las variantes de SARS-CoV-2 y la llamada resistencia a las vacunas. *Medicina (B Aires)* [Internet]. 2021 [citado 2021 ago 16];81(3):421-6. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802021000300421
 14. Wong Chew RM, Díaz Ramírez JB, Vite Velázquez X, Cortázar Maldonado LA, García Osorno ZR, Perón Medina LÁ, et al. Caracterización genómica y variantes del virus SARS-CoV-2. *Acta Médica Grupo Ángeles* [Internet]. 2021 [citado 2021 Ago 16];19(3):445-56. Disponible en <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=101743&id2=>
 15. Diaz-Jimenez IV. Interpretación de las pruebas diagnósticas del virus SARS-CoV-2. *Acta Pediatr Mex* [Internet]. 2020 [citado 2021 Ago 16];41(S1):51-7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=94516>
 16. Langa, L. S., Sallent, L. V., & Díez, S. R. (2021). Interpretación de las pruebas diagnósticas de la COVID-19. *FMC: Formación médica continuada en atención*

- primaria*, 28(3), 167-173. [citado 2021 Ago18] Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.fmc.2021.01.005>
17. López Pablo, Ballesté Raquel, Seija Verónica. Diagnóstico de laboratorio de COVID-19. *Rvdo. Medicina. Urug.* [Internet]. 2020 dic [citado el 2022 Dic 10]; 36(4): 131-155. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902020000400131&lng=es. Epub 01-dic-2020. <https://doi.org/10.29193/rmu.36.4.7>
 18. Cuadra TE, Guadrón Meléndez AA, Cruz Aguilar RDJ, Vásquez Rodríguez EA. Factores relevantes sobre el ensayo RT-PCR para la detección de SARS-CoV-2, virus causante del COVID-19. *Alerta* [Internet]. [citado el 2022 Dic 10]; 2021;4(1):31-9. Disponible: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/01/1146454/factores_relevantes_sobre_el_ensayo_rt-pcr_para_la_deteccion_d_AucnkXH.pdf
 19. Karol Sandoval, Sofía Pozo, Fernando Andrade. Atención ambulatoria y domiciliaria a pacientes con la COVID-19 en el Primer Nivel de Atención. [Internet]. 2022 ene [citado el 2022 Dic 10]; Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/01/LINEAMIENTO-MANEJO-DOMICILIARIO-COVID-08-Enero-2022-FI.pdf>
 20. Rojas-Bolivar Daniel, Huaroto-Ramírez Fabiola, Curisínche-Rojas Maricela, Zurita Diana Gonzales, Gutiérrez Ericson. Prevalencia, manifestaciones clínicas y factores asociados al COVID-19 de larga duración. *Rev. Fac. Med. Hum.* [Internet]. 2022 jul [citado 2023 Ene 10]; 22(3): 572-583. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312022000300572&lng=es
 21. Álvarez-Arroyo Laura, Carrera-Hueso Francisco J., El-Qutob David, Robustillo-Villarino Montserrat, Girona-Sanz Ana M., Pin-Godos María T. et al. Estudio descriptivo de una cohorte de pacientes con COVID-19 hospitalizados en España. *Gac. Méd. Méx* [revista en la Internet]. 2021 feb [citado 2023 Ene 10]; 157(1): 80-87. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132021000100080&lng=es.
 22. Instituto Geográfico Militar Tendencia Témporo Espacial de La Pandemia. COVID-19 EN EL ECUADOR [Internet]. Gob.ec. [citado el 10 de ene de 2023]. Disponible en: <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/04/INFOGRAFIA-RESUMEN-TEMPORO-ESPACIAL-DE-LA-PANDEMIA.pdf>
 23. Alcívar-Zambrano D, Espinoza-Centeno A, Escobar-Segovia KF. Impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en los trabajadores de un Hospital de Guayaquil en el año 2020. *Revista San Gregorio* [Internet]. 2022 [cited 2023 Jan 10];0(49). Available from:

- <https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/1958/5-dario>
24. Corcoles AV, Gondar OO, Fraga CT, Rovira AV, Satué E, Immaculada Hospital Guardiola, et al. Evaluación de la incidencia y perfil de riesgo de COVID-19 según comorbilidad previa en adultos ≥ 50 años del área de Tarragona. Rev Esp Salud Publica [Internet]. 2020 [citado el 10 de enero de 2023];(94):77. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7721450>
 25. Organización Panamericana de la Salud Diferencias por razones de sexo en relación con la pandemia de COVID-19 en la Región de las Américas [Internet]. Paho.org. [citado 2023 Jan 16]. Available from: <https://www.paho.org/es/file/83100/download?token=ljreTMa5>
 26. Lara Rivera AL, Parra Bracamonte GM, López Villalobos N. Tasas de letalidad y factores de riesgo por COVID-19 en México. Rev Cub Salud Publica [Internet]. 2021 [citado el 14 de enero de 2023];47(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662021000400009
 27. Paredes G, Wladimir Velásquez Vera D, Stefania J, Gaibor M. Edu.ec. [citado el 11 de enero de 2023]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7106/1/TESIS%20VELASQUEZ%20VERA%20JENIFFER%20STEFANIA%20Y%20GUERREO%20PARAEDES%20DARWION-MED.pdf>
 28. Vista de COVID-19 Características clínicas, radiológicas y de laboratorio en niños ingresados en un hospital de tercer nivel [Internet]. Com.ec. [citado el 11 de enero de 2023]. Disponible en: <https://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/202/262>
 29. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. INCUBACIÓN Y TRANSMISIÓN [Internet]. Semes.org. [citado el 11 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.semes.org/wp-content/uploads/2020/05/P%C3%ADdora-7-Incubaci%C3%B3n-y-transmisi%C3%B3n_JGC.pdf
 30. Rojas-Serrano N, Lope-Pari P, Huaranga-Nuñez M, Marques Simas PV, Palacios-Salvatierra R, Balbuena-Torres J, et al. Validación y evaluación de una prueba de RT-PCR en tiempo real in house para la detección de SARS-CoV-2 usando un gen específico RdRp y control endógeno GAPDH. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb 16];38(4):595-600. Available from: <https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2021.v38n4/595-600/>

Anexos

Anexo No. 1 Operacionalización de variables

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
EDAD	Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento de una persona u otro ser vivo.	Edad en años	Historia clínica	0-12 años 13-24 años - 25-36 años - 37-48 años - 49-60 años - 61-72 años - 73-84 años - 85-96 años
SEXO	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que determina a los seres humanos como hombre y mujer.	Fenotipo	Historia clínica	Masculino Femenino
PATOLOGÍAS ASOCIADAS	Enfermedades a nivel de células, tejidos u órganos que derivan en cambios bioquímicos y funcionales.	Patología asociada	Historia clínica	Obesidad Diabetes Hipertensión Cáncer Enf. Autoinmunes. Enf Respiratorias. Enf. Hematológicas Enf Gastrointestinales Ninguna
PERIODO VENTANA	El periodo comprendido entre la exposición al covid-19 y la aparición de síntomas por primera vez.	Biológico	Historia clínica	- 3-6 días - 7-10 días - 11-14 días

SIGNOS	Son valores que reflejan funciones esenciales del cuerpo, incluso el ritmo cardíaco, la frecuencia respiratoria, la temperatura y la presión arterial.	Biológico	Historia clínica	Saturación Temperatura Presión arterial Frecuencia cardiaca Frecuencia respiratoria
SÍNTOMAS	Consecuencia de una enfermedad los cuales no pueden verse, sino que se reflejan en exámenes médicos	Biológico	Historia clínica	SINTOMÁTICO Tos Fiebre Cefalea Astenia Disnea Anosmia Ageusia. Oodinodisfagia. Diarrea Vomito Mialgias Dolor abdominal ASINTOMÁTICO
PCR-RT	Método que detecta material genético específico de ciertos patógenos.	Biológico	Datos de laboratorio	Hisopados nasofaríngeos
Pruebas inmunocromatográficas screening	Método que detecta anticuerpos y antígenos específicos de un patógeno,	Biológico	Datos de laboratorio	Inmunoglobulina G (IgG) Inmunoglobulina M (IgM) Antígenos

Anexo No 2 Formulario Recolección de Datos

"PREVALENCIA DE LA COVID-19 EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL LUIS F MARTÍNEZ DEL CANTÓN CAÑAR DURANTE EL PERIODO ABRIL 2020- FEBRERO 2022"		
CODIGO: <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		
1. DATOS DEMOGRÁFICOS		
a) Edad en años cumplidos _____		
b) Sexo: Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>		
2. SIGNOS		
a) Temperatura (°C) _____	c) Presión Arterial _____	
b) Saturación de O ₂ _____	d) Frecuencia cardíaca _____	
	e) Frecuencia respiratoria _____	
3. SINTOMAS		
Asintomático <input type="checkbox"/>	Sintomático <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Tos	<input type="checkbox"/> Disnea	
<input type="checkbox"/> Fiebre	<input type="checkbox"/> Anosmia	
<input type="checkbox"/> Cefalea	<input type="checkbox"/> Ageusia	
<input type="checkbox"/> Astenia	<input type="checkbox"/> Odinodisfagia	
<input type="checkbox"/> Diarrea	<input type="checkbox"/> Vómito	
<input type="checkbox"/> Mialgia	<input type="checkbox"/> Dolor Abdominal	
4. COMORBILIDAD (patologías asociadas)		
<input type="checkbox"/> Obesidad	<input type="checkbox"/> Cáncer	<input type="checkbox"/> Enf. Hematológicas
<input type="checkbox"/> Diabetes	<input type="checkbox"/> Enf. Autoinmunes	<input type="checkbox"/> Enf. Gastrointestinales
<input type="checkbox"/> Hipertensión	<input type="checkbox"/> Enf. Respiratorias	<input type="checkbox"/> Enf. Tiroideas
<input type="checkbox"/> Ninguna		
5. PERIODO VENTANA (días de síntomas que presento el paciente)		
<input type="checkbox"/> 3-6 días	<input type="checkbox"/> 7-10 días	
<input type="checkbox"/> 11-14 días	<input type="checkbox"/> Otros _____	
6. LABORATORIO CLÍNICO (Prueba realizadas)		
<input type="checkbox"/> Prueba rápida	<input type="checkbox"/> IgG	RESULTADOS <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Negativo
<input type="checkbox"/> Antígeno	<input type="checkbox"/> IgM	
<input type="checkbox"/> RT-PCR		

Anexo No 3 Autorización directora "Hospital Luis F. Martínez"



Ministerio de Salud Pública
COORDINACIÓN ZONAL 6
Hospital Luis F. Martínez Distrito 03D02 Cañar – El Tambo – Suscal Salud

Memorando Nro. MSP-CZ6-HLFM-2022-0945-M

Cañar, 29 de marzo de 2022

PARA: B.q.c. Reina Maria Macero Mendez

Sra. Ing. Mariana Alexandra Ortega Velasquez
Analista de Admisiones

ASUNTO: Solicitud Información Estadística

De mi consideración:

Saludos cordiales, en atención al Oficio Nro.MSP-CZ6-03D02-VAU-2022-0137-E, suscrito por la Coordinadora de la Carrera de Laboratorio Clínico quien cita textualmente en ofio anexo:

"...En respuesta al Documento No. MSP-CZ6-03D02-VAU-2022-0137-E

Documento recibido a través de ventanilla única..."

Se autoriza informar sobre los datos estadísticos solicitados para los fines pertinentes.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Med. Karina Estefania Garzon Quezada
DIRECTORA HOSPITAL BÁSICO LUIS F. MARTÍNEZ

Referencias:
 - MSP-CZ6-03D02-VAU-2022-0137-E

Anexos:
 - 2022-03-28-0137.pdf



Firmado electrónicamente por
**KARINA ESTEFANIA
 GARZON QUEZADA**

Dirección: Av. Colon y Panamericana Sur. **Código Postal:** 030350 / Cañar Ecuador
Teléfono: 593-7-235-077 - www.salud.gob.ec

Texto firmado electrónicamente por Quijux

