



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS

CARRERA BIOQUÍMICA Y FARMACIA

**PREVALENCIA DEL COVID-19 EN PACIENTES DIABÉTICOS EN
EL HOSPITAL GENERAL DOCENTE DE RIOBAMBA DURANTE
EL PERIODO MARZO-DICIEMBRE 2020**

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

AUTORA: EVELYN LILIANA PEREZ MOROCHO

DIRECTORA: Dra. VERÓNICA MERCEDES CANDO BRITO Mgs.

Riobamba – Ecuador

2022

© 2022, Evelyn Liliana Perez Morocho

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho del Autor.

Yo, EVELYN LILIANA PEREZ MOROCHO, declaro que el presente Trabajo de Integración Curricular es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 19 de abril de 2022.





Evelyn Liliana Perez Morocho

060553908-9

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA BIOQUÍMICA Y FARMACIA

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; tipo: Proyecto de Investigación, **PREVALENCIA DEL COVID-19 EN PACIENTES DIABÉTICOS EN EL HOSPITAL GENERAL DOCENTE DE RIOBAMBA DURANTE EL PERIODO MARZO- DICIEMBRE 2020**, realizado por la señorita: **EVELYN LILIANA PEREZ MOROCHO**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
BQF. John Marcos Quispillo Moyota, Mgs. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2022-04-19
Dra. Verónica Mercedes Cando Brito, Mgs. DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2022-04-19
BQF. Adriana Monserrath Monge Moreno, Mgs. MIEMBRO DEL TRIBUNAL		2022-04-19

DEDICATORIA

El presente Trabajo de Integración Curricular, dedico con mucho amor, a mis padres Bertha y Raúl, mis hermanas, y mi familia; por sus consejos y palabras de motivación. Han sido un apoyo incondicional, en todo el trayecto de mi vida, personal y académica. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter y la perseverancia para cumplir mis objetivos.

Evelyn

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por reglarme la vida, salud e iluminar mi camino permitiéndome culminar mis estudios, me dio fortaleza en los momentos más difíciles y me ayudo a superar las adversidades.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por abrirme las puertas, a los docentes de la carrera de Bioquímica y Farmacia por brindarme sus conocimientos y formarme como profesional. Me es grato agradecer a mi tutora de trabajo de titulación Dra. Verónica Cando por darme su apoyo incondicional, por compartir sus concomimientos a lo largo de la carrera y guiarme en la realización de mi trabajo de titulación.

A mi familia y amigos quienes me han apoyado en cada paso, brindándome su amistad, consejos, ánimo y compañía.

También quiero expresar mis agradecimientos a las autoridades del Hospital Provincial Docente de Riobamba, por hacer posible el desarrollo de mi trabajo de titulación.

Evelyn

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xii
RESUMEN.....	xiv
SUMMARY.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	4
1.1. Antecedentes.....	4
1.2. Marco conceptual.....	5
1.2.1. <i>Pandemia</i>	5
1.2.2. <i>Estructura del virus del COVID-19</i>	6
1.2.3. <i>Origen del COVID-19</i>	7
1.2.4. <i>Transmisión del COVID-19</i>	8
1.2.5. <i>Población susceptible</i>	8
1.2.6. <i>Periodo de incubación</i>	8
1.2.7. <i>Fisiopatología del COVID-19</i>	8
1.2.8. <i>Presentación Clínica</i>	9
1.2.9. <i>Variantes del COVID-19</i>	10
1.2.10. <i>Complicaciones</i>	11
1.2.11. <i>Diagnóstico</i>	11
1.2.12. COVID-19 en Ecuador	14
1.2.13. <i>Posibles tratamientos para el COVID-19</i>	15
1.2.13.1. <i>Tratamiento empírico</i>	16
1.2.13.2. <i>Vacunas para el COVID-19</i>	18
1.2.14. <i>Diabetes Mellitus DM</i>	19
1.2.15. <i>Clasificación</i>	20
1.2.15.1. <i>Diabetes Mellitus tipo I (DMT1)</i>	20
1.2.15.2. <i>Diabetes Mellitus tipo II (DMT2)</i>	20
1.2.15.3. <i>Diabetes Gestacional</i>	20
1.2.16. <i>Signos y síntomas</i>	20

1.2.17.	<i>Complicaciones</i>	21
1.2.18.	<i>Diagnostico</i>	21
1.2.19.	<i>Tratamiento</i>	22
1.2.20.	<i>Correlación del COVID-19 con pacientes diabéticos</i>	22
1.2.21.	<i>Consecuencias</i>	23

CAPÍTULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO	24
2.1.	Tipo de investigación	24
2.1.1.	<i>Por el método de investigación</i>	24
2.1.2.	<i>Según la manipulación de las variables</i>	24
2.1.3.	<i>Según el tipo de inferencia</i>	24
2.1.4.	<i>Según el periodo temporal</i>	24
2.1.5.	<i>Según el tiempo de ocurrencia de los hechos</i>	24
2.2.	Diseño de la Investigación	25
2.2.1.	<i>No experimental</i>	25
2.2.2.	<i>Modalidad de la investigación</i>	25
2.2.3.	<i>Lugar de la investigación</i>	25
2.2.4.	Población y muestra de la investigación	26
2.2.4.1.	<i>Población</i>	26
2.2.4.2.	<i>Muestra</i>	26
2.2.4.3.	<i>Criterios de inclusión</i>	27
2.2.4.4.	<i>Criterios de exclusión:</i>	27
2.2.5.	Métodos, técnicas e instrumentos de investigación	27
2.2.5.1.	<i>Métodos de investigación.</i>	27
2.2.5.2.	<i>Técnicas de recolección de la información</i>	27
2.2.5.3.	<i>Instrumentos de recolección de datos.</i>	27
2.2.6.	Determinación de la prevalencia	28

CAPÍTULO III

3.	MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN	29
3.1.	Determinación de las características demográficas de los pacientes con COVID-19	29
3.2.	Exámenes realizados a los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19	35

3.3. Tratamiento farmacológico utilizado en pacientes diabéticos COVID-19 durante su estancia hospitalaria en el periodo marzo-diciembre 2021	40
CONCLUSIONES.....	50
RECOMENDACIONES.....	51
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1:	Variantes del COVID-19	10
Tabla 2-1:	Vacunas disponibles para el virus del SARS-CoV-2	19
Tabla 1-2:	Total, de Historias clínicas revisadas por cada mes para reconocimiento de la población de estudio	26
Tabla 2-2:	Total, de muestras de la investigación.....	26
Tabla 1-3:	Enfermedades recurrentes en los pacientes diagnosticados con COVID-19 en el HPGDR durante el periodo marzo-diciembre 2020	29
Tabla 2-3:	Prevalencia del COVID-19 en pacientes diabéticos durante el periodo marzo-diciembre 2020	30
Tabla 3-3:	Edad de los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19.....	33
Tabla 4-3:	Pruebas de diagnóstico para pacientes diabéticos	35
Tabla 5-3:	Diagnósticos de los pacientes diabéticos con COVID-19, durante la estancia .	39
Tabla 6-3:	Antibióticos utilizados en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-1941	
Tabla 7-3:	Antiparasitarios utilizados en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19.....	42
Tabla 8-3:	Protectores gástricos utilizados en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19.....	43
Tabla 9-3:	Medicamentos antivirales utilizado en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19.....	43
Tabla 10-3:	Analgésicos utilizados en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-1944	
Tabla 11-3:	Corticoesteroides utilizados en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19.....	44
Tabla 12-3:	Medicamentos antihemorrágicos y antitrombóticos utilizado en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19	45
Tabla 13-3:	Suplementos minerales y vitamínicos utilizado en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19.....	46
Tabla 14-3:	Medicamentos del Sistema Nervoso utilizado en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19.....	47
Tabla 15-3:	Medicamentos del Sistema Respiratorio utilizado en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19.....	48
Tabla 16-3:	Medicamentos utilizados pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19.48	
Tabla 17-3:	Medicamentos utilizados pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1: Estructura interna del Coronavirus.	7
Figura 1-2: Ubicación del Hospital General Docente de Riobamba.....	25

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3:	Clasificación de los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19 según el sexo.....	31
Gráfico 2-3:	Número de casos positivos para COVID-19 en Pacientes Diabéticos ingresados del HPGDR durante el periodo marzo – diciembre 2020.....	31
Gráfico 3-3:	Pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19, vivos y muertos egresados del HPGDR durante el periodo marzo-diciembre 2020.	32
Gráfico 4-3:	Edad de los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19.....	33
Gráfico 5-3:	Comorbilidades adyacentes a la diabetes en pacientes diagnosticadas con COVID-19.....	34
Gráfico 6-3:	Síntomas frecuentes en los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19 egresados en el HPGDR.....	35

ÍNDICE DE ANEXOS

- ANEXO A:** MATRIZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS DIAGNOSTICADOS CON COVID-19 DURANTE EL PERIODO MARZO-DICIEMBRE 2020.
- ANEXO B:** AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR LA RECOLECCIÓN DE DATOS
- ANEXO C:** AUTORIZACION DE REVISION DE HITORIAS CLINICAS POR PARTE DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE DE RIOBAMBA
- ANEXO D:** RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS DIAGNOSTICADOS CON COVID-19 EN HPGDR DURANTE EL PERIODO MARZO-DICIEMBRE 2020.
- ANEXO E:** BASE DE DATOS DE LAS HISTORIAS CLINICAS RECOPIADAS

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

DM	Diabetes Mellitus
DM1	Diabetes Mellitus 1
DM2	Diabetes Mellitus 2
ECA2:	Enzima Convertidora de Angiotensina II
OMS:	Organización Mundial de la Salud
SARS:	Síndrome respiratorio agudo grave
UCI:	Unidad de cuidados intensivos
MERS:	Síndrome Respiratorio Agudo Grave del Medio Oriente
SARS CoV- 2	Coronavirus 2 del Síndrome Respiratorio Agudo Grave
SOFA	Quick Sequential Organ Failure Assessment Score.
FiO2	Fracción inspiratoria de oxígeno
Hipoxia	Bajo nivel de oxígeno en los tejidos.
Disnea	Dificultad respiratoria.
Artralgia	Dolor en las articulaciones

RESUMEN

El presente estudio de investigación, tuvo como objetivo determinar la prevalencia del COVID-19 en pacientes diabéticos del Hospital General Docente de Riobamba, durante el periodo marzo-diciembre 2020. Para ello se realizó un estudio retrospectivo, en donde se analizó 126 historias clínicas de pacientes diabéticos diagnosticados con el COVID-19, los cuales cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, de los cuales se identificaron: sexo, edad, complicaciones, exámenes de laboratorio y tratamiento farmacológico. Como resultado de estudio se muestra que existe una prevalencia del 22% de Diabetes Mellitus en comparación a otras comorbilidades presentes en pacientes con este virus. Además, el 99% presentó diabetes Mellitus tipo II mientras que el 1% registró tener diabetes Mellitus tipo I. Desde que se reportó el primer caso se han utilizado diferentes tratamientos empíricos basados en el conocimiento de coronavirus humanos conocidos, los más utilizados fueron: analgésicos, corticoides, antidepresivos, anticoagulantes, antivirales y los antibióticos que acabaron el mayor número de medicamentos, cada uno variaba de acuerdo a la condición y las comorbilidades del paciente. Se concluye que la pandemia provocó un 53% de mortalidad debido a que los pacientes además de la diabetes, presentaban otras comorbilidades, como: la hipertensión arterial, problemas renales, cardiovasculares y alteraciones tiroideas los cuales condicionaban su recuperación. Se recomienda realizar un análisis sobre el uso racional de medicamentos en estos tiempos de pandemia, disminuyendo los problemas de resistencia a los antibióticos.

Palabras clave: <COVID-19>, <DIABETES>, <PANDEMIA>, <HISOPADO>, <SCORE COVID>, <GASOMETRÍAS>, <MORTALIDAD>, <ANTIBIÓTICOS>.

The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular official stamp. The stamp is light blue and contains the text 'UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA' around the perimeter and 'FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS' at the bottom. In the center of the stamp is a small emblem or logo.

0984-DBRA-UTP-2022

SUMMARY

The aim of this research study was to determine the prevalence of COVID-19 in diabetic patients of the Hospital General Docente de Riobamba, during March-December 2020. To this purpose, a retrospective study was carried out, where 126 medical records of diabetic patients diagnosed with COVID-19 who met the inclusion and exclusion criteria, of which the following were identified: sex, age, complications, laboratory tests and pharmacological treatment. As a result of the study, it is shown that there is 22% prevalence of Diabetes Mellitus compared to other comorbidities present in patients with this virus. In addition, 99% had type II diabetes mellitus while 1% had type I diabetes mellitus. Since the first case was reported, different empirical treatments have been used based on knowledge of recognized human coronaviruses, the most used were: analgesics, corticosteroids, antidepressants, anticoagulants, antivirals and antibiotics that finished the largest number of medications, each one varied according to the patient's condition and comorbidities. It is concluded that the pandemic caused 53% mortality due to the fact that patients, in addition to diabetes, had other comorbidities, such as: high blood pressure, kidney problems, cardiovascular problems, and thyroid disorders, which conditioned their recovery. It is recommended to carry out an analysis on the rational use of medicines in these times of pandemic, reducing the problems of resistance to antibiotics.

Keywords: <COVID-19>, <DIABETES>, <PANDEMIC>, <SWABBING>, <COVID SCORE>, <GASOMETRIES>, <MORTALITY>, <ANTIBIOTICS>.



0603184698

Lcdo. Edison Hernán Salazar Calderon

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia de la humanidad se han registrado brotes epidémicos, epidemias y pandemias con gran impacto de morbilidad y morbimortalidad que han provocado efectos psicológicos negativos debido a su propagación. En la actualidad el COVID-19 ha sido responsable de la pandemia, lo cual ha generado crisis sanitaria y económica a nivel mundial. (Molina & Mejia, 2020, p.2).

El coronavirus (SARS-CoV-2) es una familia de virus respiratorio que causa enfermedades desde un resfriado hasta una enfermedad respiratoria grave; se originó en Wuhan, China. Los primeros casos se reportaron a finales de diciembre del 2019. El 31 de diciembre del 2019 China da la voz de alarma a la OMS, el 31 de enero del 2020 la OMS declara emergencia a nivel mundial y para el 11 de marzo del mismo año se declaró al coronavirus como una pandemia (Molina y Mejia, 2020). La OMS anunció que se han reportado 68 165 877 casos, incluidas 1 557 385 defunciones en todo el mundo desde que se reportó los primeros casos de COVID-19 hasta el 10 de diciembre del 2020. En Ecuador según el SINGRE, desde que se identificó el primer caso el 20 de febrero del 2020 al 31 de marzo del mismo año, existió 2302 casos confirmados y 79 pacientes fallecidos (OPS & OMS, 2020).

La mayor parte de los pacientes son asintomáticos y otros pacientes presentan fiebre, tos seca, mialgias y disnea. Entre el 17% y el 29% de los pacientes presentan dificultad respiratoria aguda y requieren soporte ventilatorio, en algunos casos también presentan estados inflamatorios sistémicos, disfunción endotelial, fallos multiorgánicos, y estados de disfunción endotelial. (Martínez et al., 2020, p.6).

La diabetes mellitus es la segunda enfermedad crónica no transmisible con una prevalencia del 9.3% en el 2019. La pandemia por COVID-19 supone un gran reto, que puede afectar a cualquier individuo, sin embargo, la presencia de Diabetes Mellitus genera más vulnerabilidad para el desarrollo de la infección, sumado a esto la presencia de otras comorbilidades como enfermedades cardiovasculares lo cual genera cuadros clínicos muy graves y a su vez se asocia con elevada morbilidad y mortalidad. Esta vulnerabilidad se debe al defecto de la inmunidad innata que afecta a la fagocitosis, quimiotaxis del neutrófilo y la inmunidad celular (Pérez et al., 2020, p.2-4).

En un estudio realizado en el Hospital de Jinyintan de Wuhan con 99 pacientes infectados por COVID-19, concluyen que el 51% de los pacientes tenían comorbilidades crónicas, de ellas un 40% enfermedades cardiovasculares, y un 13% de DM (Aquino, Quispe y Huaman, 2020, p.6). En Italia se reveló una prevalencia de 35% de pacientes con DM infectados por el virus, mientras que en EEUU la cifra aumentó en un 50% de pacientes diabéticos con COVID-19 En su artículo señalan que en un estudio de análisis que la mortalidad de los pacientes diabéticos fue de 83,1% vs. 47,6% de aquellos pacientes que no lo eran (Navarrete et al., 2021,p.2-3).

JUSTIFICACIÓN

A nivel mundial el COVID-19 ha provocado grandes y nuevos desafíos para los sistemas de salud debido a la necesidad de crear políticas sanitarias. Toda la población está expuesta a esta infección, pero, la población más vulnerable son los pacientes de edad avanzada y pacientes con comorbilidad entre ellas la Diabetes Mellitus (DM). Los pacientes diabéticos han cancelado sus controles de glucemia de rutina, la falta de actividad física y el estrés por el aislamiento ha agravado su condición (Díaz et al., 2021, p.23).

La diabetes es catalogada como la tercera causa de morbimortalidad a nivel mundial, vinculada a dificultades cardiovasculares y renales. En el 2019 tuvo una prevalencia del 9.3% con indicios de aumento. En 2017, provocó desenlaces mortales con 270.702 actas de defunción, lo que implica un índice bruto de 83,1 por cada 100.000 individuos (Navarrete et al., 2021, p. 3-5)

Según Formiga y Tarazona, 2020 en su artículo mencionan que los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19 tienen una tasa elevada de mortalidad debido al riesgo de desarrollar infecciones por alteraciones en el sistema inmune innata; estos pacientes tienen un déficit funcional en los neutrófilos, anormalidades los procesos de adhesión, quimiotaxis, fagocitosis y destrucción intracelular de microorganismos patógenos lo cual genera graves problemas funcionales e incrementa la posibilidad de malos resultados de salud.

La presente investigación tiene como finalidad proporcionar una idea clara del porcentaje de prevalencia del COVID-19 en pacientes diabéticos en el Hospital General Docente de Riobamba en el periodo marzo-diciembre 2020. Ya que estos pacientes tienen una elevada tasa de mortalidad para lo cual se diseña un estudio descriptivo transversal prospectivo mediante el acceso a historias clínicas de los pacientes, analizando el diagnóstico y tratamiento utilizado para tratar a los pacientes diabéticos infectados por el COVID-19. Mediante este análisis se pretende dar estrategia o propuestas para disminuir el contagio ya que cada vez se incrementa el número de casos.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Determinar la prevalencia del COVID-19 en los pacientes diabéticos del Hospital General Docente de Riobamba durante el periodo marzo-diciembre 2020.

Objetivos Específicos

- Analizar los diferentes parámetros de diagnósticos utilizados para la detección del virus SARS-CoV-2 en los pacientes que acuden al Hospital General Docente de Riobamba.
- Identificar los factores de riesgo a los que están expuestos los pacientes con diabetes al ser infectados por el virus SARS-CoV-2.
- Determinar el tratamiento farmacológico utilizado en los pacientes diabéticos infectados por el virus SARS-CoV-2.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Antecedentes

Desde que empezó el primer brote de SARS en el 2003 se realizaron estudios, en el que se determinó que es un tipo de coronavirus (CoV), pertenece a la familia Coronaviridae, el orden Nidovirales y subfamilia Orthocoronavirinae, virus envueltos con un genoma monocatenario en sentido positivo de gran tamaño. Este coronavirus se clasifica genéticamente en cuatro géneros: Alphacoronavirus (α - CoV), Betacoronavirus (β - CoV), Gammacoronavirus (γ - CoV) y Deltacoronavirus (δ - CoV). Los géneros Alpha y Beta coronavirus infectan a los mamíferos, mientras que los géneros Gamma y Delta coronavirus infectan a las aves (Li et al., 2020, p.1-2). Se ha registrado siete tipos de coronavirus que pueden infectar al hombre y que se clasifican como Hcovs: cuatro de ellos generan resfriado común HCoV-HKU1, HCoV-229E, HCoV-OC y HCoV-NL63, perteneciente al género Alphacoronavirus; tres provocan síndrome respiratorio severo MERS-CoV, SARS-CoV y SARS-CoV-2, perteneciente al género Betacoronavirus (Monterrosa, Gonzales & Beltrann, 2020, p.10).

El SARS es una zoonosis causada por el SARS-CoV; el brote empezó en 2003 al sur de China siendo una amenaza para la salud, en el cual los pacientes diabéticos tenían un riesgo relativo de 3.1 de contraer SARS. En el 2012 en Arabia Saudita apareció otro tipo de coronavirus, el MERS-CoV el cual es una enfermedad zoonótica de los seres humanos con una tasa de letalidad del 35%, se cree que los seres humanos adquirieron la infección a través del contacto con camellos. Se realizaron estudios con 300 casos, en el cual llegaron a la conclusión de que existe una prevalencia del 54.4% de tener MERS cuando tienen diabetes lo cual genero mayor necesidad de ingreso a UCI (Booth et al., 2003, p.5-7).

En una investigación realizada con el título “Pandemia del COVID-19 y su relación con la Diabetes Mellitus” llegando a la conclusión que es una enfermedad causada por el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARSCoV-2), lo cual ha provocado una morbilidad y mortalidad considerable en edad avanzada y presencia de diabetes mellitus, hipertensión y obesidad de manera significativa. Estas comorbilidades han aumentado el riesgo de hospitalización y morbimortalidad en pacientes con COVID-19. (Muniyappa & Gubbi, 2020)

Se realizó un estudio en el hospital Zhongnan de la universidad de Wuhan con el tema de Como la Hipertensión y la diabetes retrasan el aclaramiento viral COVID-19” y concluyen que existe una prevalencia del 59.4% en hombres y 40.6% en mujeres. Además, existe una prevalencia del 8.5% de Diabetes con respecto a otras comorbilidades como Hipertensión, enfermedades renales y cardiovasculares (Guan et al., 2020, p- 3-6).

En el año 2020, especialistas endocrinólogos, en diabetología y de medicina interna del Ecuador de diferentes hospitales de especialidades, publican un artículo con el tema “Recomendaciones sobre el manejo de la diabetes mellitus durante la pandemia de COVID-19” en el cual concluyen que se debe considerar como población de alto riesgo a los pacientes con Diabetes Mellitus 2, por lo que recomiendan la aplicación de medidas de aislamiento y distanciamiento social (Abad et al., 2020, p 3-7).

En un estudio observacional-descriptivo-transversal-prospectivo realizado en Manabí con el tema “COVID 19 en adultos mayores con diabetes mellitus” concluyen que la comorbilidad más frecuente es la hipertensión con el 53%, en los cuales el 83% tuvieron síntomas leves. La sintomatología más común fue del 37% cefalea, el 73% tuvo contacto por contacto directo con paciente positivo COVID. Los valores de las glicemias fueron de 125 – 200 mg/dl con el 70%; el 57% de la población estudiada se encontraba en condiciones estables mientras que el 16% se complicaron y fallecieron (Quisiguiña, 2020, p. 3).

En la Universidad Nacional de Chimborazo se realizó una investigación con el tema “Diabetes Mellitus como factor de riesgo de morbimortalidad por COVID-19” llegando a concluir que el COVID-19 es una enfermedad en el cual no se conoce por completo, su sintomatología puede ser de leve a moderado o grave, con un cuadro tan grave llega a un daño a nivel alveolo pulmonar, con elevada tasa de mortalidad debido a que no se conoce su tratamiento para una curación total (Sagñay Tapia, 2020, p 3-5).

1.2. Marco conceptual

1.2.1. Pandemia

La pandemia del COVID-19 ha provocado una crisis de salud, crisis social, económica y política a nivel mundial. Los países se encuentran en una carrera para detener la propagación del virus (Guerrero, 2020, p. 4)

El coronavirus es causado por un nuevo CoV, el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2), anteriormente conocido como nuevo coronavirus 2019 (2019-nCoV) y actualmente se le conoce como COVID-19 (Li et al., 2020, p. 3). Es una familia de virus respiratorio que causan enfermedades desde un resfriado común hasta una enfermedad respiratoria leve, moderada o grave. En diciembre del 2019 en la ciudad de Wuhan, se reportó un brote de neumonía de origen desconocido, con un vínculo epidemiológico con el mercado mayorista de mariscos de Huanan, por lo cual las autoridades chinas adoptaron medidas de salud pública como la vigilancia, cierre de mercados e investigaciones epidemiológicas (Hui et al., 2020, p-7).

El 7 de enero del 2020 los científicos chinos lograron aislar el SARS-CoV-2 de un paciente y realizaron la secuenciación del genoma del SARS-CoV-2. El 12 de enero de 2020 se puso a

disposición de la OMS la secuenciación genética del 2019-nCoV lo cual facilitó a los laboratorios de diferentes países producir pruebas específicas de diagnóstico por PCR (Hui et al., 2020, p. 4).

En la investigación realizada sobre el análisis evolutivo y la secuenciación genética del SARS-CoV-2 en la proteína de espiga (S) tiene una secuencia de aminoácido similar en más del 80% de identidad con el SARS-CoV y un 50% con el MERS-CoV; por lo cual se determinó que el SARS-CoV-2 pertenece al género beta-coronavirus. El 30 de enero del 2020 la OMS declara emergencia de salud pública internacional a nivel mundial y para el 11 de marzo del mismo año se declaró al coronavirus como una pandemia lo cual ha generado crisis económica y sanitaria (Moreno et al., 2020, p. 2-5).

1.2.2. Estructura del virus del COVID-19

El genoma del SARS-CoV-2 codifica una poliproteína no estructural grande (ORF1a / b por sus siglas en inglés) que se divide proteolíticamente para generar de 15 a 16 proteínas no estructurales que interfieren con la respuesta inmune innata del hospedador. El genoma restante del virus codifica 4 proteínas estructurales y 5 proteínas accesorias (ORF3a, ORF6, ORF7, ORF8 y ORF9). Las cuatro proteínas estructurales: la glicoproteína de la superficie de la espiga (S), responsable de la unión y fusión del virus con las células del huésped; la proteína de la membrana (M), importante para la liberación de la partícula viral; la proteína de la envoltura (E) y la proteína nucleocápside (N), estos elementos son imprescindibles para el ensamblaje y la infección del COVID-19 Fig.1 (Li et al., 2020, p.5).

Las diferentes mutaciones se dan en las proteínas que conforman el virus, siendo las más significativas las que se producen en la espiga (S). Se identificó los cambios de leucina a valina, glutamina a histidina, glutamina a lisina y aspartato a glicina, lo cual puede alterar el acoplamiento de los virus a los receptores de membrana e incrementando la infección viral. En los diseños bioinformáticos se da una proyección de secuencia del ARN en lo que se identificó que existen 13 zonas de mutaciones, demostrando que el virus mantiene sitios de mutaciones selectivas (Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP), 2020).

En imágenes de microscopía electrónica se observa corona de puntas que se observa alrededor del virus por lo cual se le llama coronavirus. Las puntas observadas se deben a las glicoproteínas espiga (S) que se distribuyen en toda la superficie viral (Oliva, 2020, p.4).

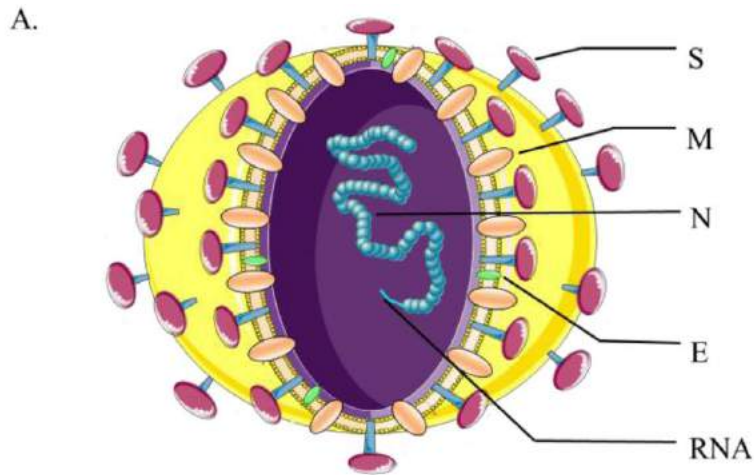


Figura 1-1. Estructura interna del Coronavirus.

Fuente: (Li et al., 2020).

1.2.3. Origen del COVID-19

La OMS entregó un informe sobre el origen del coronavirus presentando cuatro posibles teorías sin descartar ninguna de ellas:

La teoría más probable es mediante un animal intermediario; aunque los primeros casos se relacionaron con el mercado de mariscos en la ciudad de Wuhan en el cual se comercializaban algunos animales salvajes como: serpientes, aves, marmotas y murciélagos. En el mercado se obtuvieron muestras ambientales que dieron positivo para el nuevo coronavirus, pero el animal específico no fue identificado. Al realizar las investigaciones descubrieron que la secuencia de nucleótidos del genoma de SARS-CoV-2 es 96% idéntica al coronavirus del murciélago, al igual que los genomas de coronavirus del pangolín con una similitud del 85,5% al 92,4% con el SARS-CoV-2, por lo cual se creía que el pangolín podía ser huésped intermedio para el SARS-CoV-2 (Li et al., 2020, p.2-4).

La hipótesis menos probable es la posibilidad de una liberación deliberada del coronavirus, ya que varios laboratorios del mundo trabajan con coronavirus, aunque esta hipótesis es menos probable. La hipótesis intermedia es el contagio a través de alimentos congelados, que podría incluso provenir de países diferentes a China y se ha comprobado que el SARS CoV-2 y otros coronavirus pueden sobrevivir en temperaturas bajas. También se mencionaron que en España se detectó la presencia de SARS-CoV-2 en las aguas residuales antes de diciembre de 2019. Sin embargo, se contradice esta hipótesis ya que la concentración de coronavirus encontrada en alimentos congelados era muy baja y que sería muy extraño que el virus circulara antes de que se hubieran detectado los brotes (OMS, 2021).

1.2.4. Transmisión del COVID-19

Se puede transmitir entre humanos por varias maneras: cuando la persona infectada tose, estornuda o habla, las partículas pequeñas llamadas aerosoles salen de la nariz o de su boca al aire con el virus y cualquier persona puede inhalar estas partículas ya que el virus puede permanecer activo en el aire hasta 3 horas (Li et al., 2020, p.6).

También puede haber una transmisión por contacto con la superficie que ha sido expuesta al virus debido a los estornudos de la persona infectada. Estudios demuestran que el virus puede vivir de 2 a 3 días en superficies de acero inoxidable y plástico; menos de 4 horas en superficies de cobre, 8 horas en guantes de látex, menos de 24 horas es superficie de cartón, ropa incluida mascarillas 48 horas. (Moreno et al., 2020). Pero se destruye en pocos minutos con desinfectantes comunes como la solución alcohólica, peróxido de hidrogeno o hipoclorito de sodio (Acosta, José et al., 2020, p.9).

1.2.5. Población susceptible

Toda la población es susceptible al virus, pero las poblaciones más vulnerables son las personas de la tercera edad y personas con enfermedades subyacentes o personas con las defensas del sistema inmunológico bajo, con una elevada probabilidad de convertirse en casos graves (Li et al., 2020, p.6).

1.2.6. Periodo de incubación

Es el tiempo que dura desde la infección hasta la aparición de la enfermedad. La OMS estima que el período medio de incubación del COVID-19 es de 2 a 5 días, hasta 1 a 14 días lo que indica un período largo de transmisión. Los pacientes asintomáticos pueden transmitir el virus durante sus períodos de incubación, mientras que los pacientes sintomáticos no pueden infectar durante el período de incubación. La mayor parte de la liberación del virus del COVID-19 se da durante los tres primeros días de aparición de los síntomas (Li et al., 2020, p.6).

1.2.7. Fisiopatología del COVID-19

El SARS CoV-2 interacciona con el sistema Renina Angiotensina- Aldosterona, sistema inmunitario, cascada de coagulación, y el sistema microvascular. De acuerdo a la literatura publicada y las observaciones clínicas en los pacientes con COVID-19, se menciona que el virus puede ingresar al tracto respiratorio a través de las membranas mucosas, especialmente la nasal, laríngea y orofaríngea para después acceder a los pulmones por continuidad. Después puede ingresar a la sangre desde los pulmones, provocando viremia y finalmente acata a todos los

órganos que expresan la Enzima Convertidora de Angiotensina II (ECA2). Identificado que el receptor ECA2 es la puerta de entrada para este virus. La ECA2 es una enzima adherida a las membranas celulares de células que se encuentran ubicadas en el corazón, cerebro, pulmones, hígado, arterias, riñones, endotelio respiratorio, específicamente en sus células alveolares tipo II y testículos (Oliva, 2020, p. 3-7).

La ECA2 es la encargada de la transformación de la angiotensina I y II, en los cuales los productos finales cumplen el efecto de vasodilatadores, antiinflamatorios y antifibróticos y ayudan a la natriuresis; estos efectos ayudan a disminuir la tensión arterial, genera una protección contra la arterioesclerosis, hipertensión, y otros procesos vasculares y pulmonares. En pacientes graves con COVID-19 los niveles de angiotensina II son elevados y se relaciona con la carga viral y el daño pulmonar (Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP), 2020).

El SARS-CoV-2 se une a toda célula corporal que expresa ECA2, en las vías respiratorias inferiores provoca un síndrome de dificultad respiratoria aguda. Este virus activa el sistema inmune innato provocando una respuesta violenta provocando daño alveolar difuso, insuficiencia orgánica múltiple y muerte. En los pacientes con un sistema inmune debilitado el virus se propaga con mayor rapidez, produciendo daño tisular pulmonar lo cual activa a los granulocitos y macrófagos a la liberación de varias citocinas pro inflamatorias y quimiocinas (Oliva, 2020, p. 3-9). En los pacientes infectados con COVID-19 se ha observado niveles elevados de Dímero D y fibrinógeno, y niveles bajos de antitrombina en relación a los pacientes no infectado con el coronavirus. El aumento en la concentración del Dímero D incrementa la gravedad de la enfermedad ya que puede producir coagulopatías en infecciones por SARS-CoV-2, que puede empeorar el cuadro clínico. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP), 2020).

1.2.8. Presentación clínica

Las manifestaciones clínicas del COVID-19 varían de acuerdo al portador sintomático o asintomático. En la mayoría de los pacientes las principales manifestaciones son fatiga, tos seca, fiebre, artralgias, mialgias y disnea, y los síntomas menos comunes: congestión nasal, secreción nasal, dolor de cabeza, dolor de garganta, vómitos y diarrea. Generalmente los pacientes graves tienen disnea o hipoxemia después desarrollan rápidamente shock séptico, acidosis metabólica difícil de corregir, Síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), disfunción de la coagulación, miocarditis, la enfermedad tromboembólica y complicaciones renales por lo cual se ha estimado la tasa de mortalidad de aproximadamente 2,3%. La sintomatología de los pacientes leves es fiebre baja, fatiga leve y sin neumonía (Li et al., 2020, p.5).

En estudios recientes se reportó en un 36.4% que la ruta hematógica es la vía más probable para que el SARS-CoV-2 llegue al cerebro generando manifestaciones neurológicas como dolor de cabeza, ataxia, mareos, alteración del conocimiento, enfermedad cerebrovascular aguda, hipoxia,

epilepsia, hiposmia, hipogeusia y neuralgia; pero también puede llegar a través de la placa cribiforme del hueso etmoides cerca del bulbo olfatorio al sistema nervioso central. Es por ello que se debe tomar en cuenta, en los pacientes con COVID-19 que en fase temprana puede estar presente la pérdida del olfato y/o el gusto (Oliva, 2020, p.4-6).

1.2.9. Variantes del COVID-19

Hasta finales del 2020 no se conocía mutaciones que podrían afectar a las condiciones del paciente con COVID-19. Pero esta situación cambio en el 2021 ante la aparición de mutaciones, por lo cual la OMS lo ha definido como variantes de interés, debido a que podrían tener un efecto en la infección por estos virus en la epidemiología, patogenia, diagnostico o tratamiento. Si cumple con alguno de estos elementos la variante es clasificada como Variante de Preocupación VOC, por sus siglas en inglés (Helene Pujol y Esparza, 2021).

Tabla 1-1. Variantes del COVID-19

País/ Región	Nombre científico	Nombre de la OMS
Reino Unido	B.1.1.7	Alfa
Sudáfrica	B.1.351	Beta
Brasil	P.1	Gamma
India	B.1.617.2	Delta
Africa, Botsuana, Honk Kong	B.1.1.529	Omicron

Fuente: OMS,2021.

Realizado por: Perez Evelyn, 2021.

- La variante alfa fue la primera VOC descrita, genero alarmas a finales de 2020 en Reino Unido. Contiene varias mutaciones que la caracterizan que incrementan la afinidad hacia el receptor ECA2. Esta variante se transmitió de manera acelerada a diferencia del virus no mutado. Su infección está asociada a una mayor mortalidad en casos leve de pacientes COVID-19 (OPS y OMS, 2020).
- La variante Beta surgió en Sudáfrica. La mutación se asocia a un incremento en su capacidad de transmisión. Además, la presencia de la mutación E484K está vinculada a una limitación de la eficacia de algunas de las vacunas disponibles en la actualidad.
- La variante Gamma presenta mutaciones en E484K y N501Y lo cual provoca una reinfección
- La variante Delta es el doble de contagiosa que las variantes anteriores y puede provocar complicaciones (Helene Pujol y Esparza, 2021, p.2).
- La variante Ómicron denominada así el 21 de noviembre del 2021, presenta muchas mutaciones que pueden afectar las características del virus, en las que se describe que se

propaga de manera rápida y agrava los síntomas. Siendo la nueva variante de preocupación (OMS,2021).

1.2.10. Complicaciones

Los pacientes con sintomatología grave son internados en centros de salud y a medida que pasa el tiempo se genera una disminución de la inmunidad por lo cual desarrollan complicaciones como:

- Síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), el paciente demora 5 días se presentar disnea, a los 7 días requiere hospitalización y dura al menos 8 días desde el inicio de la enfermedad hasta presentar SDRA.
- Cardíacas: arritmias, lesión cardíaca aguda, shock, cardiomiopatía.
- Tromboembólicas: cuando se extiende durante uno o dos meses presenta anomalías de coagulación como tromboembolismo pulmonar, accidente cerebro vascular
- Sepsis, shock
- Alteraciones neurológicas
- Fallo multiorgánico en el peor de los casos la muerte (Ministerio de sanidad igualdad y asuntos sociales, 2021, p.3-7).

1.2.11. Diagnóstico

Se debe evaluar los signos y síntomas del paciente basándose en exámenes de laboratorios clínicos y microbiológicos, unidos a los antecedentes epidemiológicos. Estudios han demostrado que existen pacientes sintomáticos y asintomáticos por lo cual se recomienda realizar exámenes de laboratorio entre las más importantes están:

- **Técnicas moleculares (RT-PCR).** Ensayo de reacción en cadena de la polimerasa-transcriptasa inversa en secreción nasofaríngea, oro faríngeo, heces, esputo o muestras de sangre; lo cual se basa en la secuencia de ácidos nucleótidos.
- **Test rápidos** detecta las inmunoglobulinas (Ig) del tipo G y M ya sea en plasma o suero.
- Detección de anticuerpos por **quimioluminiscencia:** las enzimas acopladas al anticuerpo emiten un cambio de luz, por lo que esta técnica es más sensible y específica.
- **Metodologías automatizado:** ELISA Este test mide la concentración de los anticuerpos en la sangre, por medio del color, es muy sensible y específico (Li et al., 2020, p.5).

En el caso pacientes asintomáticos o leves es aconsejable tomar la muestra de vías respiratorias superiores para analizar infecciones en fase temprana. En un paciente con sospecha de COVID, pero con resultado negativo se aconseja tomar la muestra de las vías respiratorias inferiores, que

puede ser de esputo, si se produce espontáneamente o aspirado endotraqueal o lavado bronco alveolar en pacientes con afección respiratoria más grave. Sin embargo, se recomienda realizar exámenes de apoyo como hepatogramas, ferritina, dímero D, procalcitonina, péptido natri diurético, tiempos de coagulación entre otros (Quisiguiña, 2020, p 1-3).

Radiografía de tórax

Durante la pandemia de COVID-19 se lo ha utilizado para valorar el compromiso pulmonar y predecir el riesgo de ventilación mecánica o muerte, con una sensibilidad del 69%. Entre los hallazgos comunes esta la opacidad intersticial debido a la ocupación parcial del espacio alveolar; el engrosamiento intersticial causada por líquido, células, incremento del volumen de la sangre capilar o colapso parcial de los alveolos; opacidad alveolar debido a la ocupación del exudado en los alveolos pulmonares. (Sausa et al., 2020, p.2-3).

Hemoglobina Glicosilada

Se le conoce como un marcador importante en el diagnóstico y seguimiento de los pacientes diabéticos, este examen mide el nivel de glucosa en sangre durante los últimos 3 meses. Los valores de referencia son:

4-6% (65-100 mg/dL) niveles no diabéticos

6-7 % (135-170 mg/dL) En control

8-10% (205-275 mg/dL) niveles elevados

11-14% (310-415) niveles severamente elevados.

Mediante este parámetro se puede establecer metas para el control y tratamiento de pacientes diabéticos. (Román et al., 2021, p.2).

Dímero D

Es un fragmento de proteína presente en la sangre después de que un coágulo de sangre se degrada por fibrinólisis, es decir es un producto de la degradación de fibrina, en los pacientes con el COVID-19 es un biomarcador de severidad. Estudios demuestran que los valores superiores a 1000 ng/mL se asocian al ingreso a UCI, requerimiento de ventilación mecánica y 18 veces el riesgo de mortalidad (Almaguer, Cuello y Almaguer, 2020, p.3-5).

Procalcitonina

Es un polipéptido de 116 aminoácidos precursor de la calcitonina, presente en sangre en niveles muy bajo. Su producción durante procesos inflamatorios de debe a endotoxinas bacterianas y citocinas inflamatorias, por lo cual es un marcador útil en el diagnóstico de la sepsis. Los niveles elevados indican infección sistémica y sepsis bacteriana, mientras que disminuyen en sepsis viral (Girón, Anchundia y Valero, 2021, p.4).

Ferritina

Es una proteína intracelular que almacena hierro. Se une a los iones libre de los oligoelementos, neutralizando propiedades tóxicas e incrementando su solubilidad, de esta manera actúa regulando el metabolismo del oxígeno celular. Siendo un medidor clave de la desregulación inmune. Los niveles bajos causan anemia por carencia de hierro y los niveles altos indican la presencia de virus y bacteria en el cuerpo, enfermedad hepática, artritis reumatoide o hipertiroidismo estas pueden conducir a complicaciones y a la muerte (Li et al., 2020, p.4-6).

Fibrinógeno

Es una proteína soluble del plasma sanguíneo, factor I de la coagulación, responsable de la formación de coágulos de sangre. Cuando se produce una herida el fibrinógeno se transforma en fibrina gracias a la actividad de la trombina; estos exámenes se realizan con el objetivo de prevenir episodios trombóticos. El incremento de la ferritina, PCR, LDH, fibrinógeno, troponina y Dímero D, provoca una tormenta de citoquinas en pacientes con necesidad de oxígeno y asistencia mecánica ventilatoria por lo que se recomienda el uso de corticoides (Girón, Anchundia y Valero, 2021, p.6).

Deshidrogenasa Láctica (LDH)

Es una enzima que se encuentra en todos los tejidos del cuerpo humano ayuda a la respiración celular, este parámetro ayuda a identificar lesiones celulares ya que cuando los tejidos se dañan debido a una lesión o enfermedad liberan altas cantidades de LDH en el torrente sanguíneo.

Péptido natriurético

Los repetidos natriuréticos son sustancias producidas por el corazón, que indica el correcto funcionamiento del corazón.

Creatinina Fosfoquinasa CPK: Esta enzima se encuentra en el corazón, el cerebro y el músculo esquelético, esta prueba ayuda a encontrar la fuente exacta del tejido dañado.

Perfil hepático

Aspartato amino transferasa (TGO) ayuda a identificar lesiones que comprometen el hígado como la hepatitis o la cirrosis. Alanina amino transferasa (TGP) siendo una enzima específica para diagnosticar daño hepático. Los exámenes de bilirrubina forman parte del perfil hepático ya que la bilirrubina es producida por el hígado mediante la destrucción de los glóbulos rojos, existen tres tipos de bilirrubina: total, directa e indirecta.

Gasometría

Es un examen que permite analizar el estado ventilatorio, el estado de oxigenación y el estado ácido-base. Mide iones hidrógeno (pH), fracción inspiratoria de oxígeno (FiO₂) presión parcial de oxígeno (PaO₂), presión parcial de dióxido de carbono (PaCO₂), dióxido de carbono (CO₂) saturación arterial de oxígeno (SaO₂), concentración de carboxihemoglobina (COHb), metahemoglobina (MetHb), concentración de bicarbonato (Acosta, José et al., 2020, p- 5-6).

Posibles diagnósticos

- Elevación de PCR y velocidad de segmentación globular (VSG), con procalcitonina en valores normales se debe asociar con una coinfección bacteriana.
- La linfopenia, neutrofilia, niveles elevados de TGO y TGP, niveles elevados de lactato deshidrogenas, PCR y de ferritina lo que implica gravedad en estos pacientes fueron muy comunes en pacientes con COVID-19 (Lozada y Ponce, 2020, p.4-6).

1.2.12. COVID-19 en Ecuador

El 29 de febrero de 2020 el Ministro de Salud Pública confirmó el primer caso de COVID-19 en el Ecuador. Este caso correspondía a una mujer de 70 años de edad proveniente de España que ingreso al aeropuerto José Joaquín de Olmedo de la ciudad de Guayaquil el 14 de febrero de 2020. El 13 de marzo del 2020 el MSP anuncia el fallecimiento del primer caso de COVID-19 debido a una insuficiencia respiratoria grave causada por este virus, además, informó que existen 23 casos de COVID-19 positivo que están distribuidos en las provincias de Pichincha, Guayas y Los Ríos (MSP, 2020).

La provincia de Chimborazo contaba con 396 casos de COVID-19 distribuidos en sus diferentes cantones hasta el mes de mayo del 2020. La mayoría de estos casos se presentó en la ciudad de Riobamba con 260 casos. Dentro de los casos confirmados en Riobamba el 62.23% correspondía al género masculino y el 37.77% género femenino (MSP, 2020).

Dentro del primer corte de un estudio realizado hasta el mes de noviembre del 2020 por el MSP el Ecuador contaba con 113.206 casos conformados de COVID-19. Del total de casos 91.242 paciente se recuperaron, 764 permanecieron estables, 37 estuvieron hospitalizados con pronóstico reservado y 10.749 fallecieron. Un informe presentado por MSP confirmó un total de 5148 casos de COVID-19 durante todo el 2020 en la provincia de Chimborazo. El 55% de los casos eran hombres, lo cual indica una prevalencia mayor en el género masculino. Entorno a los fallecimientos se mencionó un total de 488 pacientes entre sospechosos y confirmados con COVID-19. Estos datos reportados seguirán cambiando a medida de la propagación del virus SARS COV-2 alrededor del mundo (OMS, 2021).

1.2.13. Posibles tratamientos para el COVID-19

Desde que se ha reportado el primer caso de COVID-19 los científicos están en busca de un tratamiento eficaz basándose en el conocimiento de los 6 coronavirus humanos conocidos (Lasheras y Santabárbara, 2020, p.2). No se ha encontrado tratamientos respaldados con suficiente evidencia científica lo que ha provocado el empleo de diferentes pautas terapéuticas y modificaciones rápidas de los protocolos. En revisiones recientes se han mencionado la falta de terapias probadas y la necesidad de ensayos clínicos para determinar pautas de tratamiento basadas en la evidencia (Díaz et al., 2020, p.3-4).

La OMS ha propuesto 5 posibles objetivos para el tratamiento de pacientes con el virus del SARS CoV-2:

1. Atacar el virus con anticuerpos monoclonales o plasma convaleciente obtenido de pacientes recuperados.
2. Inhibir la ECA2 mediante el uso de medicamentos que pueden tener reactividad cruzada con otros ECA2
3. Inhibir la endocitosis viral con el uso de medicamentos contra la malaria, por ejemplo, cloroquina o hidroxiclороquina.
4. Inhibir la proteólisis de polipéptidos, utilizando proteasas como medicamentos antivirales y antirretrovirales que fueron desarrollados para atacar a las proteasas.
5. Inhibir la polimerización de ARN usando ARN polimerasa, lo cual podría inhibir la formación de múltiples copias de ARN, disminuyendo así la replicación viral. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP), 2020).

En base a los objetivos de planteados por la OMS durante los primeros meses de la pandemia se ha planteado un tratamiento de soporte.

1. En el cuadro respiratorio o febril se aconseja uso de paracetamol como primera opción. En casos graves se requiere de oxígeno para mantener una saturación mayor o igual a 93%.
2. Fluidos según necesidad: considerando que la incorporación de muchos líquidos puede afectar aún más la función respiratoria y cardiovascular.
3. Broncodilatadores por IDM y no por nebulización si hay obstrucción bronquial
4. En caso de obstrucción de vía aérea alta con estridor grado III o IV.
5. Corticoides: para disminuir la respuesta inflamatoria en los pulmones del huésped, lo cual previene (SDRA) (Acosta, José et al., 2020, p.6).

Dexametasona: su uso en dosis de 6mg/día durante 10 días muestra una reducción en la mortalidad en pacientes con neumonía grave por el COVID-19 y requerimientos de oxigenoterapia (Tortosa et al., 2020, p.1).

6. Antibióticos: Recomendados cuando se sospecha de sobreinfección bacteriana.
7. Hidroxicloroquina y azitromicina: La hidroxicloroquina es antipalúdica con actividad in vitro contra el SARS-CoV-2 y diversos virus de ARN. La adición de azitromicina ayuda a un mejor aclaramiento viral en comparación con la monoterapia de hidroxicloroquina, sin embargo, esta combinación puede prolongar el intervalo QT debido a la interacción farmacológica, por lo que se considera fármacos de alto riesgo (Acosta et al., 2020, p.6-8). la pauta más segura y eficaz para los pacientes es la administración de una dosis inicial de 400 mg 2 veces al día en el día 1, en los 4 días siguientes la administración de 200 mg 2 veces al día (Lasheras y Santabárbara, 2020, p.5).
8. Antivirales: Lopinavir en combinación con el ritonavir, medicamentos usados para tratar el VIH, inhiben la proteasa, una enzima utilizada por el VIH y los coronavirus para el procesamiento de nuevas partículas virales (Guerrero, 2020, p-2).
9. Intubación cuando presentan insuficiencia respiratoria severa. (Concha et al., 2020)

1.2.13.1. Tratamiento empírico

Lopinavir/ ritonavir

Es un medicamento antiviral, inhiben la proteasa, una enzima utilizada por el VIH y los coronavirus, para el procesamiento de nuevas partículas virales. Este medicamento que podría inhibir la maduración de la partícula viral del SARS CoV-2. Los efectos adversos más frecuentes fueron diarrea, náuseas, vómitos, hipertrigliceridemia (Guerrero, 2020, p.4-6).

Remdesivir

Es un profármaco, que pertenece al grupo de análogos de los nucleótidos, inhibe la ARN polimerasa del SARS CoV-2. Se desarrolló para el tratamiento del virus del Ébola y se demostró su eficacia en estudios in vitro e in vivo y junto con la asociación de Lopinavir/Ritonavir. Presenta menos interacciones que otros antivíricos, además, se ha demostrado que presenta amplia actividad contra virus de la familia de los coronavirus (SARS-CoV-1, MERS-CoV) (Díaz et al., 2020, p.2-4).

Oseltamivir

Es un medicamento antiviral inhibidor de la neuraminidasa, utilizado para el tratamiento de la gripe por influenza en adultos y en niños, incluidos los recién nacidos a término que presentan los síntomas característicos de la gripe. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2021)

Cloroquina

Es medicamento antimalárico administrados para el tratamiento del SARS CoV-2, son bien toleradas, sin embargo, se debe tener precaución debido a de aparición de efectos adversos como nauseas, dolor de cabeza y prurito, inclusive durante períodos cortos de administración. La cloroquina y la hidroxiclороquina pueden predisponer a la aparición de arritmias cardiacas mortales, lo cual se agrava por el uso de azitromicina en pacientes diagnosticados con el COVID-19 lo que su uso es restringido. (Díaz et al., 2021, p.12.)

Hidroxiclороquina y azitromicina

La hidroxiclороquina es antipalúdica con actividad *in vitro* contra el SARS-CoV-2 y diversos virus de ARN. Inhibe la liberación y producción del factor de necrosis tumoral e interleucina 6 (TNF e IL6). Bloquea el receptor ECA2, inhibiendo el ingreso del virus en la célula. Existen limitados ensayos clínicos publicados y hasta el momento no se ha encontrado un beneficio clínico (Díaz et al., 2021, p.9).

La adición de azitromicina ayuda a un mejor aclaramiento viral en comparación con la monoterapia de hidroxiclороquina, sin embargo, esta combinación puede prolongar el intervalo QT debido a la interacción farmacológica, por lo que se considera fármaco de alto riesgo. (Acosta, José et al., 2020). En estudios realizados mencionan que la pauta más segura y eficaz para los pacientes es la administración de una dosis inicial de 400 mg BID, en los 4 días siguientes la administración de 200 mg BID (Lasheras y Santabárbara, 2020, p.7-10).

Interferones (IFN)

Su administración temprana reduce de la carga viral y mejora los síntomas clínicos de los pacientes. Recomiendan que no se debe administrar en el período de mayor inflamación debido a sus efectos proinflamatorios. Entre los efectos adversos más frecuentes esta un cuadro gripal con fiebre, escalofríos, mialgia, cefalea, hipoglucemia, diarrea, incremento de transaminasas, anemia o trombocitopenia entre otros. (Díaz et al., 2020, p-14).

En el tratamiento antiinflamatorio han utilizado corticoides para disminuir la respuesta inflamatoria en los pulmones del huésped, lo cual previene (SDRA), pero se debe tener en cuenta sus efectos adversos ya que la disminución de la respuesta inmunológica puede implicar una mayor predisposición a las infecciones bacterianas. (Acosta, José et al., 2020).

Ivermectina

Es un antiparasitario utilizado en el tratamiento de enfermedades parasitarias causadas por helmintos en humanos y en animales. El interés del uso de la Ivermectina como antiviral se da por estudios en los cuales en cultivos celulares se reportó aclaramiento viral.

Actualmente muchos centros de investigación, institutos junto a empresas biotecnológicas, han avanzado a pasos agigantados desarrollando vacunas contra el COVID-19. Para su desarrollo se han basado en la glicoproteína S del virus, el cual es una proteína implicada en la entrada del virus a las células hospedadoras, siendo su estructura un punto clave para el desarrollo de las vacunas, métodos de diagnóstico y anticuerpos terapéuticos (Wrapp, Wang y Corbett, 2020, p.6).

1.2.13.2. Vacunas para el COVID-19

Las vacunas contienen partes debilitadas o inactivas de un organismo (antígeno) lo cual desencadena una respuesta inmune. Las nuevas vacunas contienen el modelo para producir antígenos en lugar de antígenos en sí; esta versión debilitada no causara la enfermedad en las personas que la reciben, pero hará que su sistema inmunológico responda tanto como sea posible. Estas vacunas deben ser seguras y eficaces producidas con el objetivo de reducir la transmisión del COVID-19 dentro de la población y la prevención de la enfermedad en los individuos vacunados. El desarrollo de una vacuna suele durar una década, pero debido a la pandemia del COVID-19 los gobiernos y la industria farmacéutica han acelerado la aplicación de las vacunas manteniendo las normas de seguridad y eficacia. (IECS, 2020)

Etapas del ciclo de desarrollo de una vacuna.

1. Etapa exploratoria
2. Etapa preclínica
3. Desarrollo clínico
4. Revisión reglamentaria y aprobación
5. Fabricación
6. Control de calidad. (Urbiztondo, Borràs y Mirada, 2020).

Tabla 2-1. Vacunas disponibles para el virus del SARS-CoV-2

Fabricante	Plataforma	Tipo de vacuna	Dosis	Administración	Efectividad
Universidad de Oxford/AsstraZeneca	Vector viral no replicante	Verctor adenovirus	2	IM	62-90%
CanSino Biological INC	Vector viral no replicante	Vector adenovirus tipo 5	1	IM	85%
Instituto Gamaleya Gam-Covid-Vac o SPUTNIK V	Vector viral replicante	Basados en 2 adenovirus	2	IM	92%
Novavax	Subunidad Proteica	Nanopartículas de glicoproteínas recombinantes del SASR-CoV-2	2	IM	96%
Moderna	ARN	ARN mensajero en partículas lipoproteicas	2	IM	94,1%
Pfizer/ BioNTECH	ARN	ARN mensajero en partículas lipoproteicas	2	IM	95%
Janssen	Vector viral no replicante	Vector Adenovirus tipo 26	2	IM	80-95%
Sinovac	Inactivada	Inactivada	2	IM	Mayor al 50%

Fuente: (OMS,2021).

Realizado por: Perez Evelyn, 2021.

Efectos secundarios más comunes

- En la zona de inyección puede haber dolor, hinchazón, enrojecimiento
- Escalofríos
- Cansancio
- Dolor de cabeza

1.2.14. Diabetes Mellitus DM

Es un desorden metabólico que se caracteriza por la hiperglucemia debido a la alteración en la secreción o acción de la insulina. Si no es controlado esta patología con el paso del tiempo va dañando los principales órganos del cuerpo como los vasos sanguíneos y los nervios.

La elevada cantidad de glucosa puede ser perjudicial para todo el organismo, principalmente para el corazón, el riñón y las arterias; las personas que tienen diabetes y no lo saben o no la tratan

tienen un riesgo elevado de problemas renales, infartos, pérdida de visión y amputaciones de miembros inferiores (Sanzana y Durruty, 2016, p.9).

Se relaciona directamente con la resistencia a la insulina y sumando a esto la obesidad, baja una actividad física y una alimentación inadecuada. Entre los factores de riesgos están los antecedentes familiares factores genéticos y ambientales (Sanzana y Durruty, 2016, p.2).

1.2.15. Clasificación

La clasificación de la DM se basa en su etiología y características fisiológicas.

1.2.15.1. *Diabetes Mellitus tipo I (DMT1)*

También conocida como diabetes insulino dependiente, comúnmente inicia desde la infancia. Es causada por una reacción autoinmune, en la que el sistema inmune ataca a las células beta, productora de insulina en el páncreas, es heredada ya que afecta 13% especialmente a los niños y adolescentes. Este tipo de personas necesitan insulina todos los días para controlar los niveles de glucosa en la sangre (Domínguez y Puig, 2018, p.8).

1.2.15.2. *Diabetes Mellitus tipo II (DMT2)*

En la actualidad es considerado una de las cuatro enfermedades crónicas no transmisibles de mayor prioridad, generalmente afecta a personas mayores de 40 años por lo cual es conocida como diabetes del adulto; aunque se ha visto presente en adolescentes con obesidad. Existen muchos factores relacionados como edad, sexo, historia familiar de DMT2, estilo de vida como peso corporal, inactividad física, tabaquismo y consumo de alcohol. (Leiva et al., 2018, p.10).

1.2.15.3. *Diabetes Gestacional*

Se da en la etapa de gestación de la mujer, pudiendo afectar a la salud de la madre y del bebe. Generalmente ocurre alrededor de la semana 24. Y se puede controlar mediante la ingesta de alimentos verdes o saludables, con actividad física de 30 minutos, y medicamentos destinados a la enfermedad. En la mayoría de las mujeres, no produce signos ni síntomas perceptibles (Domínguez y Puig, 2018, p.14).

1.2.16. Signos y síntomas

- Niveles elevados de azúcar en la sangre y orina.

- Poliuria: Orina constante
- Polifagia: Aumento del hambre
- Polidixia: Sed excesiva
- Sensación de hormigueo o entumecimiento en las manos o los pies
- Cansancio y Debilidad
- Irritabilidad y cambios de ánimo
- Falta de interés y concentración
- Visión borrosa
- Infecciones frecuentes de piel, encías o vagina
- Heridas de curación lenta

1.2.17. Complicaciones

Las personas con diabetes son muy susceptibles a sufrir complicaciones a largo plazo como:

- Retinopatía diabética en la cual existe una alteración en los vasos endoteliales a nivel de la retina causando ceguera.
- Acidosis láctica es una complicación poco frecuente debido a una reducción del aporte de oxígeno.
- Nefropatía diabética es el deterioro de la función renal hasta llegar a la insuficiencia renal terminal.
- Cardiopatía isquémica por alteración al nivel metabólico y conducen a un daño celular miocárdico en las arterias coronarias, siendo las más graves: angina de pecho, insuficiencia cardíaca, infarto agudo, hipertrofia ventricular o muerte súbita.
- Neuropatía diabética ya que los niveles elevados de glucosa en sangre pueden dañar los nervios del cuerpo.
- Pie diabético y amputaciones, los riesgos de estos pacientes son la disminución de la sensibilidad y mala circulación del pie formando úlceras lo cual puede producir una amputación (Quisiguiña, 2020, p-10-14).

1.2.18. Diagnostico

- Prueba de hemoglobina glucosilada (A1C): Mide al azúcar durante los tres últimos meses.
- Examen de sangre de azúcar en ayunas: mayor o igual a 126 mg/dl.
- Prueba de tolerancia a la glucosa oral: mayor o igual a 200mg/dl dos horas después de la carga de glucosa (Domínguez y Puig, 2018, p-10-13).

1.2.19. Tratamiento

El tratamiento consta de tres elementos esenciales:

- **Dieta:** Consumo de frutas y verduras, consumo bajo de grasas, consumo de granos enteros o integrales.
- **Actividad Física:** mínimo 30 minutos diarios.
- **Medicamentos:** Hipoglucemiantes orales (Sulfonilureas, metilglinidas, biguanidas, tiazoldinedionas) o insulinas (Ramos et al., 2017, p.9).

1.2.20. Correlación del COVID-19 con pacientes diabéticos

Las personas con DM tienen mayor probabilidad de infectarse por SARS-CoV-2, debido a defectos de la inmunidad innata lo cual afecta la función de los linfocitos y macrófagos, lo cual, genera riesgo de complicaciones y muerte.

Mecanismos que aumenta la susceptibilidad a COVID-19 en pacientes diabéticos

- Unión celular de mayor afinidad e ingreso eficaz del virus
- Disminución del aclaramiento viral
- Disminución de las funciones de las células T
- Mayor susceptibilidad a la hiperinflamación y síndrome de tormenta de citoquinas
- Presencia de efecto ECV (Muniyappa y Gubbi, 2020, p.9).

El SARS-CoV-2 ingresa en las células a través de los receptores de membrana ECA2, que se distribuyen en los pulmones, corazón, intestinos, páncreas, riñones y células endoteliales. La hiperglucemia aguda genera mayor expresión del receptor de ECA2, lo cual facilita la entrada del virus en la célula, mientras que la hiperglucemia crónica ayuda que las células pierdan su mecanismo protector y sean más vulnerables al efecto proinflamatorio del virus (Formiga y Tarazona, 2020, p.7)

Estudios realizados demuestran que DM se asocia con una mayor expresión de ECA2 en los pulmones. No se ha encontrado evidencia de que los bloqueadores de los canales de calcio antihipertensivos aumenten la expresión o la actividad de ECA2, por lo que es usado como un tratamiento alternativo para estos pacientes (Ramanathan et al., 2020, p.9).

La enzima dipeptidil peptidasa 4 (DPP-4) es una glucoproteína transmembrana de tipo II, desempeña un papel importante en el metabolismo de la glucosa y la insulina, y favorece la inflamación en la DM2. El tratamiento con inhibidores DPP-4 en la práctica clínica reduce la carga viral siendo una buena herramienta terapéutica para pacientes con COVID-19 Los fármacos incretínicos activan la ruta no clásica del sistema renina angiotensina, potenciando ECA, por lo tanto, incrementa la angiotensina (1-7), lo cual favorece los fenómenos antiinflamatorios, antifibróticos, natriuréticos y antiproliferativos. A través de esta ruta, los análogos del péptido

similar al glucagón (arGLP1), mejoran el control glucémico y la presión arterial, reduciendo el daño vascular. Estos fármacos compiten con el virus por el receptor ECA2, ejerciendo un efecto beneficioso y la combinación con varios mecanismos mejora del perfil metabólico, antiinflamatorio y antiviral (Pérez et al., 2020).

1.2.21. Consecuencias

- La citotoxicidad causada por el virus produce un déficit de insulina por lo que requiere la administración de dosis mayores de insulina (Insulinodependientes).
- En pacientes jóvenes se ha registrado mayor riesgo de sufrir cetoacidosis diabética.
- Afecta al páncreas endocrino y exocrino
- Desencadena un síndrome de liberación de citoquinas, con una respuesta sistémica hiperinflamatoria no controlada, que provoca la liberación de grandes cantidades de citoquinas proinflamatorias, en el peor de los casos, esta tormenta de citoquina causará Síndrome Respiratorio agudo con fallo orgánico múltiple que provocará la muerte en los casos graves (Acosta et al., 2020, p.7).

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Tipo de investigación

2.1.1. *Por el método de investigación*

El presente trabajo de investigación es de clasificación cualitativa ya que se obtuvo datos oficiales de las historias clínicas, de los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19 hospitalizados durante el periodo marzo-diciembre 2020.

2.1.2. *Según la manipulación de las variables*

La investigación fue de tipo no experimental, porque no se pudo controlar las variables y fue basada en la observación de los datos recogidos.

2.1.3. *Según el tipo de inferencia*

Fue una investigación de tipo inductivo ya que para llegar a las conclusiones se basó en la observación de toda la información recopilada de los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19 del Hospital General Docente de Riobamba.

2.1.4. *Según el periodo temporal*

La presente investigación es de corte transversal porque se realizó en un determinado tiempo y a un grupo poblacional, es decir se obtuvo datos de las historias clínicas de pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19 que se encontraban hospitalizados en el Hospital General Docente de Riobamba durante el periodo marzo-diciembre 2020.

2.1.5. *Según el tiempo de ocurrencia de los hechos*

La investigación fue de tipo retrospectivo, se recopiló la información facilitada en el área de estadística del Hospital General Docente de Riobamba de los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19 hospitalizados durante el periodo marzo-diciembre 2020.

2.2. Diseño de la Investigación

2.2.1. No experimental

El presente trabajo de investigación tuvo un enfoque no experimental, ya que está basado en la observación de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados, lo cual permitió identificar los parámetros de diagnóstico y tratamientos utilizados en los pacientes diabético diagnosticados con COVID-19 en el Hospital General Docente de Riobamba a fin de encontrar una prevalencia en este tipo de pacientes.

2.2.2. Modalidad de la investigación

La modalidad de la investigación fue retrospectivo y cualitativo ya que se recolectó, se analizó y se tabularon los datos de las historias clínicas de los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19 hospitalizados en el Hospital General Docente de Riobamba durante el periodo marzo-diciembre 2020. Además, se realizó una correlación entre los diferentes tratamientos utilizados en los pacientes y así poder llegar a las conclusiones.

2.2.3. Lugar de la investigación

La investigación se realizó en el Hospital General Docente de Riobamba, ubicado en la provincia de Chimborazo, ciudad de Riobamba entre las calles Chile y Av. Juan Félix Proaño.

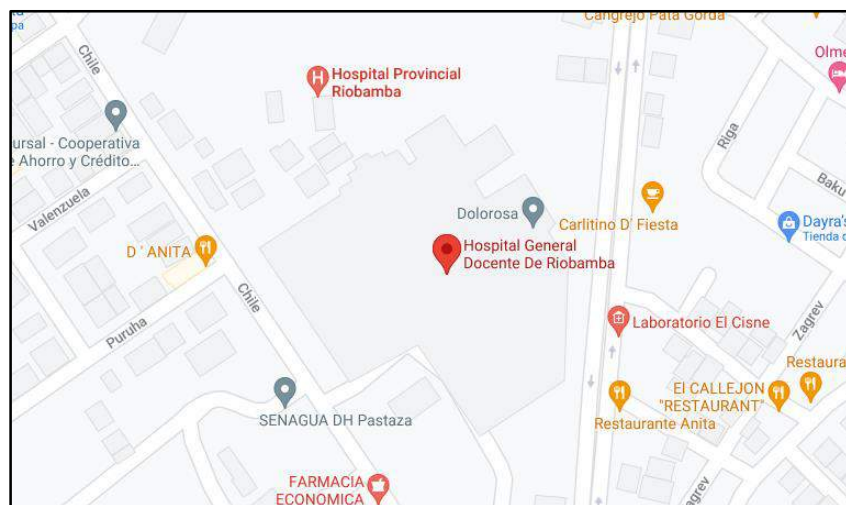


Figura 1-2. Ubicación del Hospital General Docente de Riobamba

Fuente: Google Maps, 2021.

2.2.4. Población y muestra de la investigación

2.2.4.1. Población

La población o universo de estudio estuvo constituido por 583 historias clínicas de todos los pacientes con COVID-19 hospitalizados en el Hospital General Docente de Riobamba durante el periodo marzo-diciembre 2020 como se detalla a continuación:

Tabla 1-2. Total, de Historias clínicas revisadas por cada mes para reconocimiento de la población de estudio.

MES	Nº DE HISTORIAS CLÍNICAS REVISADAS
MARZO	5
ABRIL	56
MAYO	77
JUNIO	57
JULIO	100
AGOSTO	85
SEPTIEMBRE	64
OCTUBRE	44
NOVIEMBRE	40
DICIEMBRE	55
TOTAL	583

Fuente: Historias clínicas del HGPDR .

Realizado por: Pérez Evelyn, 2021.

2.2.4.2. Muestra

La selección de la muestra de tipo no probabilístico basada en los criterios de inclusión y exclusión definidos por la investigación. La muestra fue de 126 historias clínicas que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión.

Tabla 2-2. Total, de muestras de la investigación.

Mes	Historias clínicas
Marzo	2
Abril	12
Mayo	12
Junio	10
Julio	19
Agosto	19
Septiembre	16
Octubre	14
Noviembre	9
Diciembre	13
Total	126

Fuente: Historias clínicas del HPD.

Realizado por: Pérez Evelyn, 2021.

2.2.4.3. Criterios de inclusión

- Historias clínicas de los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19 durante el periodo marzo- diciembre 2020.
- Historias clínicas completas de los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19.

2.2.4.4. Criterios de exclusión:

- Pacientes diabéticos no diagnosticados con COVID-19.
- Pacientes hipertensos diagnosticados con COVID-19.
- Pacientes COVID-19 con enfermedades renales.
- Pacientes COVID-19 con enfermedades cardiovasculares.

2.2.5. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

2.2.5.1. Métodos de investigación.

El método utilizado fue de tipo inductivo porque inició de lo particular a lo general, es decir de los datos individualizados de cada paciente llega a una generalización son respecto a los parámetros de diagnóstico y al tratamiento farmacológico usado en los pacientes, lo cual ayudó a llegar a la conclusión del tema planteado.

2.2.5.2. Técnicas de recolección de la información

Para la recolección de información se utilizó una base de datos de las diferentes variables revisadas de los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19 en el programa de Microsoft Excel.

2.2.5.3. Instrumentos de recolección de datos

Se utilizó una matriz para la obtención de datos en el programa de Microsoft Excel

Se llenó la base de datos con la siguiente información:

- Numero de historia clínica
- Mes en el que el paciente fue hospitalizados
- Condición de egreso del paciente
- Edad del paciente
- Sexo del paciente

- Presión arterial, Saturación y temperatura.
- Patologías diagnosticadas
- Antecedentes
- Exámenes utilizados para el diagnóstico de la enfermedad
- Tratamiento farmacológico
- Complicaciones

Recursos

Recursos físicos

- Historias clínicas
- Cuaderno
- Hojas de papel boom
- Lápices, esferos, borrador.
- Computadora (Programa estadístico Microsoft Excel)

Recursos Humano

- Jefe del área de estadística
- Encargado del departamento de almacén de historias clínicas.

2.2.6. Determinación de la prevalencia

Para el cálculo de la prevalencia utilizo la siguiente formula.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Pacientes diagnosticados con COVID-19}}{\text{Pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19}}$$

Esta fórmula se aplicó para los pacientes del HGPDR ingresados con la COVID-19 durante cada mes.

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La nueva pandemia del COVID-19 es un tema muy preocupante ya que ha pasado más de un año y los casos positivos para el virus del SARS CoV-2 siguen en aumento y la mortalidad no ha disminuido. En todo este tiempo no se ha establecido un tratamiento específico; debido a la rápida propagación del coronavirus las grandes industrias farmacéuticas han elaborado diferentes vacunas utilizando técnicas con virus vivos y atenuados los mismos que han sido comercializados a gran escala, pero no se ha cubierto ni a la mitad de la población.

Los resultados de la presente investigación fueron obtenidos de la revisión de historias clínicas de los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19 en el Hospital General Docente de Riobamba durante el periodo marzo-diciembre 2020, con el objetivo de determinar la prevalencia del COVID-19 en los pacientes diabéticos, por lo cual se procedió a tabular, analizar y correlacionar la información obtenida.

3.1. Determinación de las características demográficas de los pacientes con COVID-19

Tabla 1-3. Enfermedades recurrentes en los pacientes diagnosticados con COVID-19 en el HPGDR durante el periodo marzo-diciembre 2020

Enfermedades	Total, Pacientes COVID-19	Porcentaje (%)
HTA	246	42
Diabetes Mellitus	126	22
Enfermedades Renales	56	10
Enfermedades Cardiovasculares	36	6
Tiroides	39	7
Obesidad	43	7
Otros	25	4
Ninguna	12	2
TOTAL	583	100

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Pérez Evelyn, 2021.

Los resultados que se evidencian en la Tabla 1.3, indican que, de un grupo de 583 pacientes diagnosticados con el virus del SARS CoV-2 el 42% representa a pacientes con Hipertensión arterial diagnosticados con COVID-19, siendo esta la patología más frecuente. Y como segunda enfermedad recurrente es la diabetes con un 22%, el 7% a enfermedades de la tiroides y a la obesidad y solo el 2% de la población no presentó ninguna enfermedad.

Estos resultados son similares sobre la “Relación entre las comorbilidades, la morbilidad y la mortalidad en el COVID-19” a una muestra de estudio de 140 pacientes, en el cual la enfermedad predominante fue la hipertensión arterial con un 29 % seguido de la diabetes con un porcentaje del 21%, y con menor porcentaje la obesidad, enfermedades renales y enfermedades cardiovasculares (Castro y Flórez, 2020, p.5).

Tabla 2-3. Prevalencia del COVID-19 en pacientes diabéticos durante el periodo marzo-diciembre 2020

Mes	Total, de pacientes COVID	Pacientes diabéticos diagnosticados con la COVID-19	Prevalencia (%)
Marzo	5	2	40
Abril	56	12	21
Mayo	77	12	16
Junio	57	10	18
Julio	100	19	19
Agosto	85	19	22
Septiembre	64	16	25
Octubre	44	14	32
Noviembre	40	9	23
Diciembre	55	13	24
Total	583	126	22

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Pérez Evelyn, 2021.

Según la Tabla 2-3 los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19 durante el periodo marzo-diciembre fue de 126 pacientes lo cual representan una prevalencia del 22% en comparación a otras comorbilidades ya mencionada en la Tabla 1-3. Además, de ello estableció la prevalencia de los pacientes con respecto a cada mes en el cual se identificó una mayor prevalencia durante el mes de marzo con un 40%, seguido del mes de octubre con un 32%, con una prevalencia intermedia del 24% en diciembre y un 16% en el mes de mayo.

La Diabetes Mellitus es la segunda comorbilidad frecuente con una prevalencia del 32% con elevada prevalencia durante el mes de marzo, abril y mayo del 2020 (Álvarez, Calderón y Gutiérrez, 2021, p-9). Datos similares a nuestro estudio.

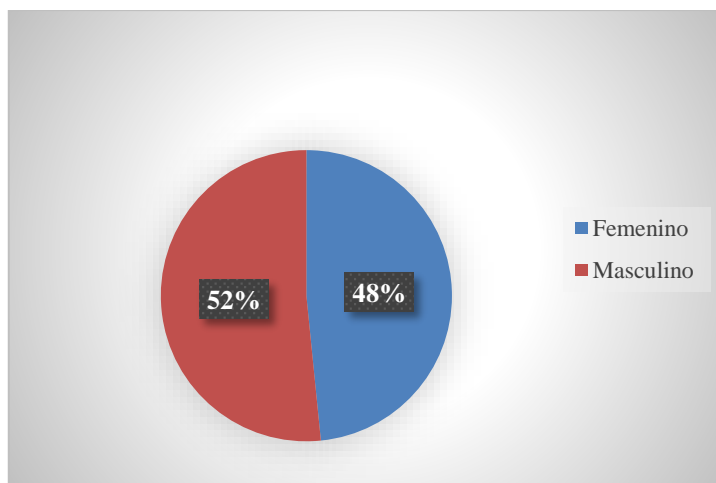


Gráfico 1-3. Clasificación de los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19 según el sexo

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Pérez Evelyn, 2021.

En el gráfico 1-3 se consideró el total 126 historias clínicas de pacientes diabéticos diagnosticados con el COVID-19 durante el periodo marzo-diciembre 2020 obteniéndose los siguientes resultados que se evidencian en el Grafico 1-3 siendo el 52% de la población de estudio corresponde al sexo Masculino, mientras que el 48% corresponde al sexo Femenino.

En un estudio sobre “COVID-19 en adultos mayores con Diabetes Mellitus” se identificó el 47% de la población corresponde al sexo femenino y el 53% corresponde al sexo masculino (Quisiguña, 2020, p.7). Mencionado que el género femenino es menos propenso a contraer COVID-19 gracias sus cromosomas X y hormonas sexuales que potencian su inmunidad (Ruiz Cantero, 2021, p.3).

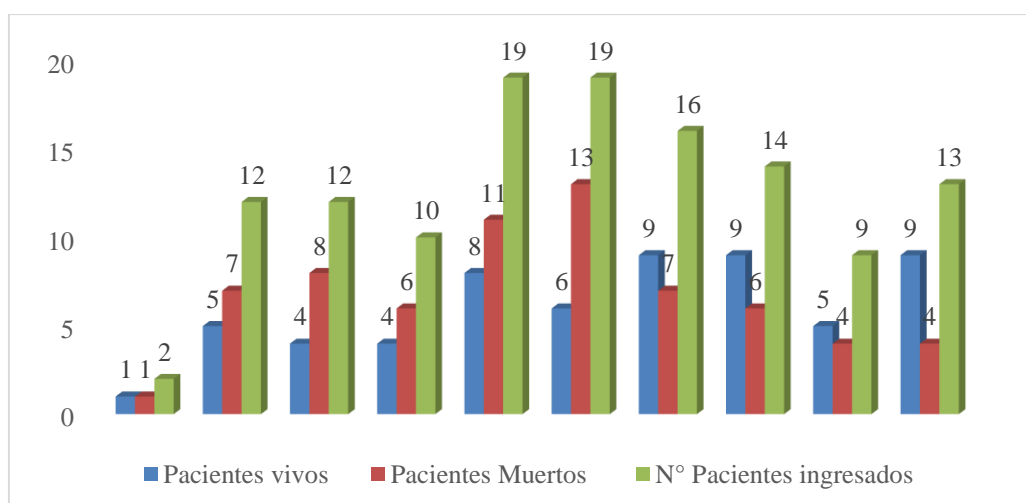


Gráfico 2-3. Número de casos positivos para COVID-19 en Pacientes Diabéticos ingresados del HPGDR durante el periodo marzo – diciembre 2020.

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Pérez, Evelyn, 2021.

Como se puede observar en la gráfica 2-3 se clasifico a los pacientes diabéticos por mes. Con lo que se evidenció durante los meses de julio y agosto 19 casos positivos, seguido del mes de junio y noviembre con 10 casos y una disminución en el mes de marzo. Por lo que se puede analizar que el número de casos positivos incremento a medida que pasaron los meses, aunque hubo una disminución significativa en los meses de septiembre, octubre y noviembre. Pero para el mes de diciembre el número de casos incremento.

En julio el número de casos disminuyen de 113 694 a 105 685 casos a nivel mundial, pero en el mes de diciembre incrementa a 214 690 por lo cual se recalca que los contagios pueden ser menores, pero sin declinación del número de casos COVID-19 de manera significativa (Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP), 2020). Por lo cual es importante el aislamiento y las medidas de seguridad como el uso de mascarilla, desinfección de las superficies y las manos para controlar la propagación del virus del SARS CoV-2.

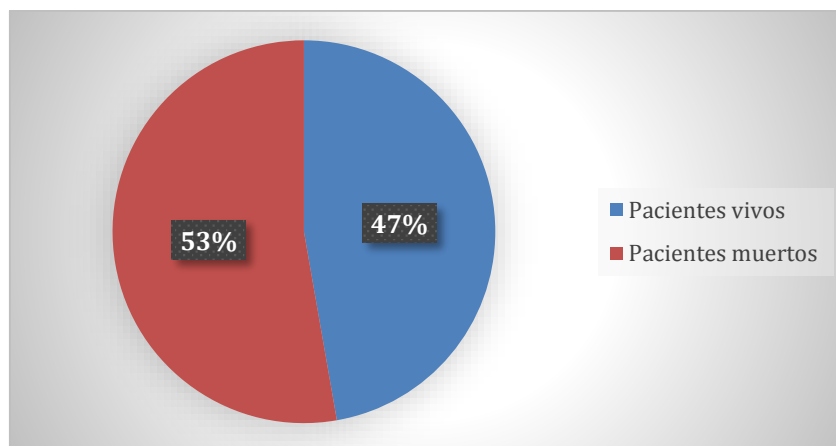


Gráfico 3-3. Pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19, vivos y muertos egresados del HPGDR durante el periodo marzo-diciembre 2020.

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Perez, Evelyn, 2021.

La población de estudio fue de 583 pacientes con una muestra de 126 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. Con estos datos se elaboró la gráfica 3-3, en la que se puede observar que, de los 126 pacientes egresados del Hospital General Docente de Riobamba, se identificó el 47% de los pacientes fueron dados de alta o fueron trasladados a otros centros de salud. Mientras que el 53% representan a los pacientes que fallecieron durante su estancia en esta unidad de Salud.

Estudios realizados con respecto a la mortalidad de pacientes con COVID-19 identificaron que DM es la segunda causa de mortalidad, su estudio se basó en una población de 172 pacientes diabéticos, de los cuales el 62,3% se recuperaron, mientras que el 37.7% fallecieron en la unidad de salud (Álvarez, Calderón y Gutiérrez, 2021, p.3-4). La elevada tasa de mortalidad se debe a pacientes

con una o varias comorbilidades, interacciones medicamentosas que influyen en su recuperación, y la falta de insumos médicos y la falta de medicamentos.

Tabla 3-3. Edad de los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19.

Edad	Frecuencia	Porcentaje (%)
25-35	5	4
36-46	14	11
47-57	27	21
58-68	44	35
69-79	25	20
80-91	11	9
Total	126	100

Realizado por: Pérez, Evelyn, 2021.

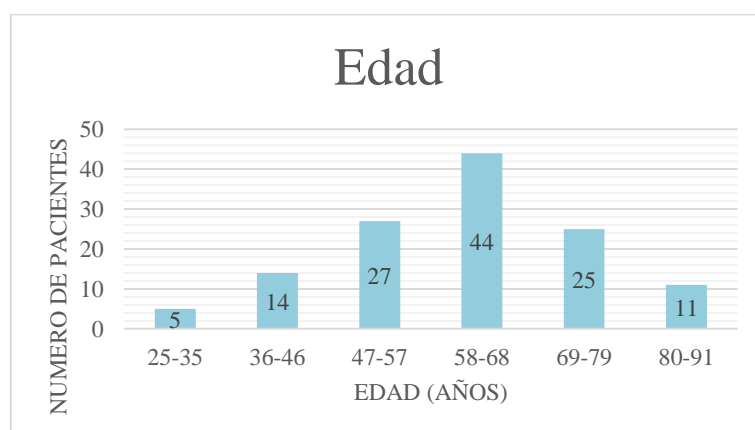


Gráfico 4-3. Edad de los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19.

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Perez, Evelyn, 2021.

Los resultados obtenidos en la Tabla 3-3 se estableció el rango de 25 a 91 años, demostrando que el 35% de los pacientes están en edades de 58-68 años, seguida del 21% de edades entre 47-57 años y el 20% está entre 69-79 años, y con 4% entre 25 a 35 años. Estos resultados revelan que existe una mayor prevalencia en los pacientes diabéticos con edades de 58-68 que son diagnosticados con el virus del SARS CoV-2.

En su estudio basado reportes de China y otros países, se demostró, entre los 46 -57 años son los pacientes más afectados, debido a las complicaciones, estado de salud y la baja inmunidad (Acosta, W et al., 2020, p.7), lo cual alcanza una similitud con los resultados un nuestro estudio.

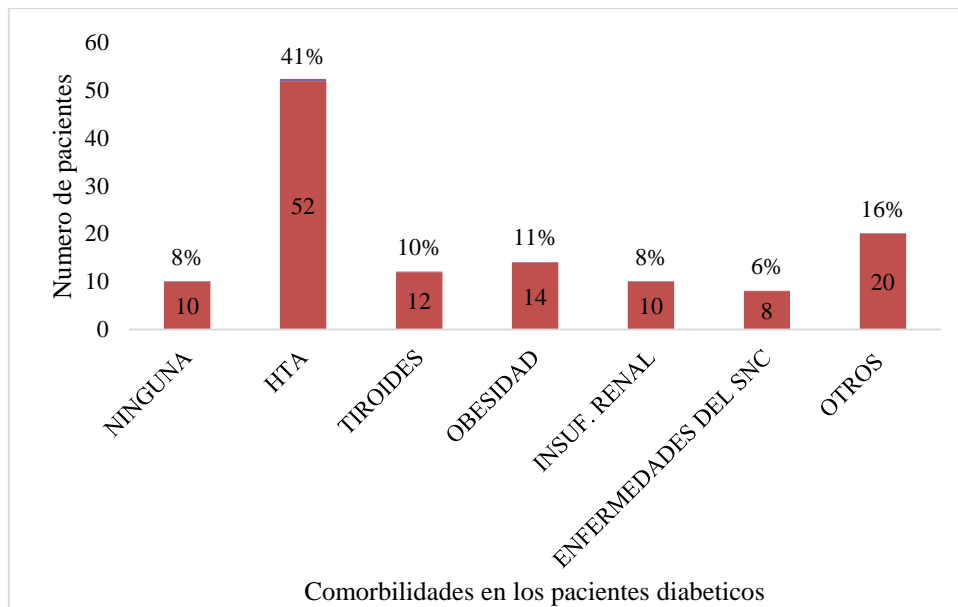


Gráfico 5-3. Comorbilidades adyacentes a la diabetes en pacientes diagnosticadas con COVID-19

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Perez Evelyn, 2021.

En la Gráfica 5-3 se pudo observar las comorbilidades recurrentes en los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19 en el cual solo el 8% de los pacientes ingresados no han registrado ninguna comorbilidad adicional a la diabetes. El 41% de los pacientes registraron tener Hipertensión arterial, 11% obesidad, otro 16% presentan enfermedades adicionales a la ya mencionadas como discapacidad, cáncer, anemia entre otras.

Estos resultados concuerdan con el estudio en Ecuador y el trabajo de investigación realizado Muniyappa y Gubbi, 2020 en China, los cuales manifestaron que las comorbilidad adyacente a la diabetes es la hipertensión arterial con una prevalencia del 45%, seguido de la obesidad en 15% , problemas en la tiroides y enfermedades renales con menor prevalencia (Quisiguiña, 2020, p.6).

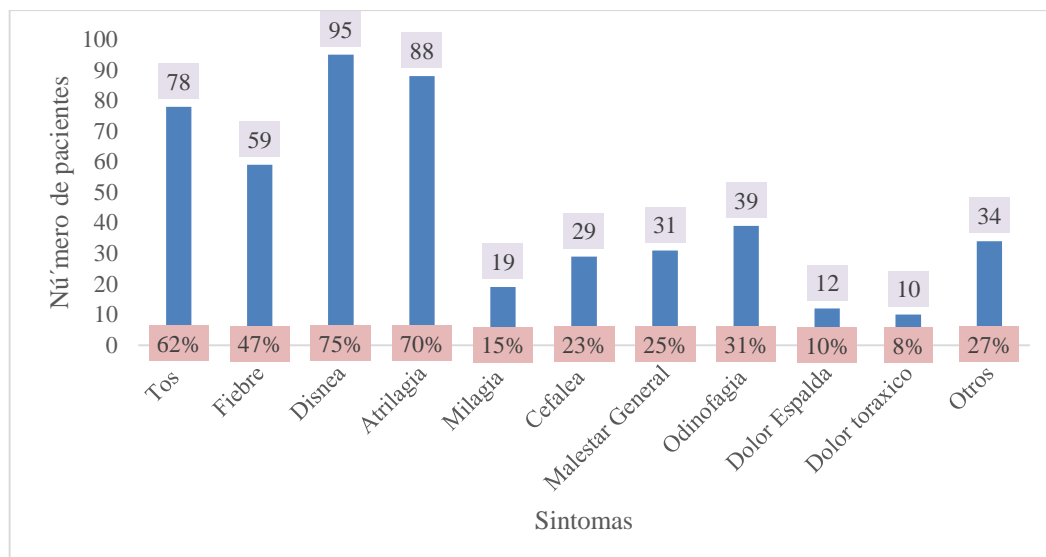


Gráfico 6-3. Síntomas frecuentes en los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19 egresados en el HPGDR.

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Perez, Evelyn, 2021.

De acuerdo con los datos recopilados en la población de estudio relacionada con los síntomas frecuentes con los cuales fueron ingresados los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19, siendo que el 75% presentó dificultad respiratoria (Disnea), seguido del dolor en las articulaciones (Artralgia) con el 70%, también el 62% presentó tos, el 31% odinofagia y el 27% de la población restante manifestó que presentan otros síntomas como vómitos, náuseas, dolor abdominal, pérdida de conciencia entre otros síntomas .

Los datos obtenidos son similares a los reportados en el Ministerio de Salud Pública del Ecuador y otros estudios, en pacientes diabéticos con COVID-19, en el cual los síntomas comunes son la fiebre, tos, mialgia y disnea; los síntomas menos comunes fueron cefalea, vómitos, diarrea, odinofagia entre otros. Estos síntomas varían de acuerdo a las comorbilidades de los pacientes diagnosticados con el virus del SARS CoV-2 (Quisiguiña, 2020,p.3-5).

3.2. Exámenes realizados a los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19

Tabla 4-3. Pruebas de diagnóstico para pacientes diabéticos

SCORE COVID	Nº de pacientes	Valores Normales	Porcentaje (%)	Valores alterados	Porcentaje (%)
Radiografía Tórax	109	22	20	87	80
Hemoglobina					
Glicosilada	112	23	21	89	79
Dímero D	120	28	23	92	77
Procalcitonina	120	53	44	67	56

Ferritina	112	28	25	84	75
Fibrinógeno	119	54	45	65	55
LDH	97	48	49	49	51
Péptido Natriurético	110	41	37	69	63
CPK	120	48	40	72	60
TGO	120	34	28	86	72
TGP	120	97	81	23	19
Bilirrubina Total	119	85	71	34	29
Bilirrubina Directa	119	94	79	25	21
Bilirrubina Indirecta	119	99	83	20	17
Gasometría	120	34	28	86	72
Total, de pacientes	120				

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Perez, Evelyn, 2021.

El número de pacientes con COVID-19 fueron 126, de los cuales para el análisis de los exámenes se tomó en consideración 120 pacientes debido a que los 6 pacientes restantes fallecieron durante de las 48 horas de estancia en el Hospital General Docente de Riobamba. Los exámenes realizados al total de la población fue la biometría hemática en el cual se identificó: incremento o disminución de linfocitos, neutrofilia, eosinofilia, alteración en los glóbulos rojos, alteraciones en la hemoglobina y hematocrito y recuento alto o bajo de plaquetas. De igual manera se realizó exámenes del perfil de coagulación en el cual, se identificó una elevación del tiempo de protrombina; perfil de electrolitos y perfil lípido. Estos exámenes se realizaron cada 8 o 12 horas según la gravedad del paciente y de esta manera conocer la evolución del mismo. La información de estos exámenes se corroboró los exámenes detallados en la Tabla 4.3, referente a los exámenes denominados SCORE COVID.

3.2.1. Radiografía de tórax

Se realizó a 109 pacientes de los cuales el 20% de los pacientes tenían imágenes limpias mientras que el 80% de los pacientes presentaban algunas alteraciones entre las más significativas están:

- Infiltrado difuso bilateral.
- Evidencia zonas de consolidación bi basal y campos medio lado izquierdo con un compromiso del 50% lado derecho y 75% lado izquierdo con puntaje 5 afección moderna.
- Patrón de condensación bilateral con aumento en la trama pulmonar que compromete aproximadamente el 30% de cada pulmón.
- Infiltrados para bilaterales sugestivos de neumonía viral.
- Trauma pulmonar inflamatorio severo difuso.

- Opacidades en el vidrio esmerilado de ubicación subpleural en los segmentos posteriores de los campos pulmonares.
- Opacidades en vidrio esmerilado en ambos campos pulmonares.

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2020 en su guía sobre el manejo de pacientes COVID-19 reportan que las radiografías de tórax realizados a los pacientes ingresados en UCI se encontró áreas de consolidación lobular múltiple y presencia de vidrios esmerilados con infiltración pulmonar en ambos campos pulmonares, en el TC de tórax de los pacientes no ingresados a UCI se encontró opacidades bilaterales en los vidrios esmerilados debido causadas por la ocupación parcial del espacio aéreo. Pese a ello afirman que las imágenes no son específicas ya que pueden parecer normal durante los dos días de la enfermedad, y otros estudios demuestran que existen anomalías antes del diagnóstico del COVID-19.

3.2.2. Pruebas de RT-PCR

Entre las pruebas realizadas están las pruebas PCR cuantitativas y PCR semicuantitativa realizada a 120 pacientes que dieron positivo para el virus del SARS CoV-2.

3.2.3. Hemoglobina Glicosilada

Realizada a 112 pacientes, del cual los valores de referencia fueron 4.5 – 6.5%, siendo el valor de 6.5 para pacientes sanos o pacientes diabéticos estables. De los cuales el 21% de la población tuvo valores normales lo que nos dice que su diabetes estuvo controlada, mientras que el 79% de la población tenía valores superiores al 7% debido a que no tomaron sus medicamentos usuales debido a la pandemia.

3.2.4. Dímero D

De los 120 pacientes que se realizaron el examen se tomó en consideración los valores de referencia hasta 500 ng/ml como normales. De los cuales el 23% de la población tuvo valores normales mientras que el 77% de la población tuvo valores elevados, la concentración del dímero D aumenta según la gravedad de la enfermedad lo que podría generar coagulopatías, este parámetro ayudó a la toma de decisiones a la hora de dar dosis de fármacos anticoagulantes.

3.2.5. Procalcitonina

Se utilizó como un indicador de septicemia que fue realizada a 120 pacientes, con valores de referencia de:

- 0.5- 2.0 ng/ml posible infección
- Mayor 2-10 ng/ml posible sepsis bacteriana
- Mayor a 10 ng/ml severa sepsis bacteriana

De los cuales, el 44% de la población tuvo valores normales es decir valores inferiores a 0.5 ng/ml, no que indica que no desarrollaron sepsis, mientras que el 56% de la población tuvieron valores elevados lo que indico que tenían alto riesgo de infección bacteriana y podría generar sepsis, sus niveles elevados ayudaron a determinar la gravedad de la sepsis.

3.2.6. Fibrinógeno

Los valores de referencia tomados en cuenta fueron:

- Hombres: 30-350 ng/ml
- Mujeres: 20-250 ng/ml

Estos exámenes se realizaron a 119 paciente con el objetivo de prevenir episodios trombóticos o ante la presencia de valores alterados del perfil de coagulación. El 45% de la población mostro resultados normales lo que indica una capacidad normal de coagulación de sangre en el organismo, mientras que el 55% de la población tuvo valores disminuidos lo que se asocian a una incapacidad para formar coágulos de sangre estables.

3.2.7. Deshidrogenasa Láctica (LDH)

Esta prueba se realizó a 97 pacientes de los cuales el 49% de la población tuvo valores de referencia 225-450 UI lo que indica que no existe lesiones celulares mientras que el 51% tuvo valores alterados lo que indica lesiones celulares. Pese a ello es necesario realizar más exámenes para corroborar los resultados.

3.2.8. Perfil hepático

Este parámetro se realizó a 119 paciente del cual 28% tuvo valores normales de TGO mientras que el 72% de la población tuvo valores alterados lo que indica problemas a nivel hepático, aunque también este examen es un marcador cardiaco para posible infarto o isquemias. Alanina amino transferasa (TGP) sienta una enzima específica para diagnosticar daño hepático el 81% de la población registraron valores normales, mientras que el 19% mostro valores elevados, este resultado se corrobora con otros exámenes.

Los exámenes de bilirrubina forman parte del perfil hepático ya que la bilirrubina es producida por el hígado mediante la destrucción de los glóbulos rojos, existen tres tipos de bilirrubina en el cual 79% de la población registró valores normales, mientras que el 21% registro valores alterados

lo que indica problemas a nivel hepático. El 83% de la población registro valores normales de bilirrubina indirecta mientras que el 17% registro valores alterados.

Román y colaboradores, 2021 publicaron un artículo en el que se analizó a los pacientes sin diabetes vs con diabetes identificando que los pacientes diabéticos tenían: más linfopenia, tendencia a la neutrofilia, elevación de todos los marcadores de función hepática, mayor elevación de glucosa, creatinina, VSG, ferritina, fibrinógeno y de los factores de respuesta inflamatoria como IL6 y PCR. Además, se evidencio que significativamente existió un aumento marcado de dímero D, acompañado de un mayor riesgo de efectos trombótico y presencia de anemia en comparación al grupo de control (pacientes sin diabetes), estos resultados son similares a los encontrados en nuestro estudio.

El incremento de la ferritina, PCR, LDH, fibrinógeno, troponina y Dimero D, provoca una tormenta de citoquinas en pacientes con necesidad de oxígeno y asistencia mecánica ventilatoria por lo que se recomienda el uso de corticoides

Tabla 5-3. Diagnósticos de los pacientes diabéticos con COVID-19, durante la estancia en el HPGDR

Diagnósticos del paciente	N° de casos	Porcentaje (%)
Insuficiencia Respiratoria por el SARS CoV-2	126	100
Diabetes Mellitus Tipo 2	125	99
Diabetes Mellitus Tipo 1	1	1
Neumonía	126	100
Problemas Renales	21	17
Cetoacidosis Diabética	26	21
Hipoglucemia	8	6
Desequilibrio electrolítico	98	78
Trastornos depresivos	54	43
Otros	22	17
Total de pacientes	126	

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Perez, Evelyn, 2021.

En la Tabla 5-3 se puede observar los diagnósticos de los pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19 aparte de sus comorbilidades ya registradas durante su estancia en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba en el cual el 100% de la población presentó: Insuficiencia Respiratoria por el SARS CoV-2 y neumonía. Del 100 % de la población, el 99% presento diabetes Mellitus tipo 2 mientras que el 1% registro tener diabetes tipo 1. El 78% sufrió desequilibrios electrolíticos, el 17% de la población desarrollo problemas renales debido a la polimedicación recibida, el 6% sufrió hipoglucemia.

Estudios realizados manifiestan que el 12% de la población que fue hospitalizada y presentó Síndrome de Dificultad Respiratoria, desequilibrio electrolítico, anemia, cetoacidosis diabética y problemas renales, siendo estos resultados similares a los reportados en el trabajo de investigación. Lo cual nos indica que las complicaciones se pueden presentar, pero son más asociadas desde el punto de vista de daño orgánico múltiple y no solo de un punto de vista metabólico (Román y González et al., 2021,p.6).

3.3. Tratamiento farmacológico utilizado en pacientes diabéticos COVID-19 durante su estancia hospitalaria en el periodo marzo-diciembre 2021

El número de pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19 fueron 126, de los cuales para la identificación de los tratamientos se tomó en consideración 120 pacientes debido a que los 6 pacientes restante fallecieron dentro de las 48 horas de estancia en el Hospital General Docente de Riobamba.

Las indicaciones fueron:

1. NUTRICION: Dieta para diabético de 1500kcal fraccionada en 6 tomas, hiposódica.

2. CUIDADOS

- Control de signos vitales
- Cuidados de enfermería
- Curva térmica
- Bajar temperatura por medios físicos, si temperatura es mayor a 38.5° C.
- Pronación espontanea.
- Protocolo anti escaras.
- Perfil glucémico 6:00 y 22:00
- Oxígeno para saturar O₂ mayor o igual a 90%

3. HIDRATACIÓN – INFUSIONES

4. MEDICACIÓN: Antibióticos, antivirales, protectores gástricos, antitrombóticos

- Medicación habitual

5. INDICACIONES DE DIABETOLOGÍA

- Perfil glicémico preprandial y 22 horas
- Corregir glucosa con insulina rápida según esquema

150-200 2 UI

201 – 250 4UI

≥ 250 6UI

6. PROCEDIMIENTOS:

- Exámenes: Biometría, PCR, VSG, FERRITINA, DIMERO D, Gasometría arterial cada 12 h

- Terapia de sustitución renal
- En caso de hiperglicemia compensar con dextrosa al 10% en agua 200 CC

7. VENTILACIÓN MECÁNICA.

- Fisioterapia respiratoria
- Ejercicios respiratorios con inspirómetro

8. COMUNICAR NOVEDADES

Tabla 6-3. Antibióticos utilizados en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19

	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Total
Ampicilina+ Sulbactam	1	8	5	9	16	11	9	8	7	9	83
Azitromicina	1	5	0	0	2	0	0	0	0	0	8
Claritromicina	1	2	11	9	16	13	12	7	7	8	86
Ceftriaxona	1	5	10	3	9	4	12	6	2	2	54
Levofloxacin	1	0	0	0	2	0	1	1	0	0	5
Vancomicina	1	2	4	1	0	2	1	2	1	1	15
Piperacilina+ Tazobactam	0	0	0	0	7	9	2	3	3	5	29
Meropenem	0	0	0	1	1	5	2	1	1	1	12
Imipenem + Cilastatina	0	1	0	0	1	0	2	0	0	2	6
Colistin	0	0	0	0	0	2	2	1	3	1	9
Amikacina	0	0	1	3	9	13	3	2	2	0	33
Fluconazol	0	0	0	1	6	1	2	1	0	0	11
Casos	2	12	12	10	19	19	16	14	9	13	120

Interpretación: Marzo: 03; Abril: 04; Mayo :05; Junio: 06; Julio:07; Agosto: 08; Septiembre: 09; Octubre: 10; Noviembre:11; Diciembre: 12

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Perez, Evelyn, 2021.

Durante los primeros meses de pandemia se produjo elevado índice de prescripción de antibióticos. En la Tabla 6-3 se puede observar los antibióticos más utilizados desde el mes de marzo hasta mes de diciembre del 2020, en los 120 pacientes ingresados para tratar infecciones bacterianas en pacientes con neumonía por SARS CoV-2.

El tratamiento empírico que recibieron los 83 pacientes fue Ampicilina/sulbactam, seguido de 86 pacientes que se les administro claritromicina y durante el mes de marzo a julio, 8 pacientes recibieron azitromicina. Estos tratamientos se modificaron de acuerdo a los resultados del examen microbiológico. Los antibióticos utilizados en monoterapia fueron: Levofloxacin en 5 pacientes, ceftriaxona en 54 pacientes, vancomicina en 15 pacientes y a 9 pacientes se les administró colistina. Para tratar infecciones por la presencia de *Pseudomona aeruginosa* se utilizó desde el mes de Julio a diciembre Piperacilina/ Tazobactam en 29 pacientes, Azitromicina y

Claritromicina. En caso de riesgo de sepsis o shock séptico a 12 pacientes se les administro Meropenem y a 6 pacientes Imipenem/ cilastatina.

Los tratamientos mencionados concuerdan con Consenso Multidisciplinario informado en la evidencia sobre el tratamiento de COVID-19, publicado por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2020, ya que los antibióticos utilizados varían de acuerdo al cultivo microbiólogo encontrado en los pacientes, los microorganismos más frecuentes aislados en pacientes con COVID-19 fueron:

- *Enterococcus faecium*
- *Staphylococcus aureus*
- *Staphylococcus epidermidis*
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Mycoplasma pneumoniae*
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Pseudomona aeurigosa*

En los pacientes con complicaciones graves asociadas a la neumonía ocasionada por la ventilación mecánica, se utilizó como último recurso la colistina. En China un estudio menciona que en los pacientes con COVID-19 la infección bacteriana y viral es frecuente, por lo tanto, esto justifica el uso frecuente de antibióticos y antivirales endovenosos administrados, que generalmente superan el 89% (Guan et al., 2020, p.5-7).

Tabla 7-3. Antiparasitarios utilizados en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19

	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	TOTAL
Ivermectina	0	0	0	8	10	5	4	0	0	0	27
Cloroquina	0	10	8	3	0	0	0	0	0	0	21
Hidroxicloroquina	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	4
Casos	2	12	12	10	19	19	16	14	9	13	120

Interpretación: Marzo: 03; Abril:04; Mayo :05; Junio: 06; Julio:07; Agosto: 08; Septiembre: 09; Octubre: 10; Noviembre:11; Diciembre: 12

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Perez, Evelyn, 2021.

En la Tabla 7-3 se puede observar los antiparasitarios utilizados como tratamientos empíricos, en el cual 27 pacientes recibieron Ivermectina, 21 pacientes cloroquina y 4 pacientes hidroxycloroquina durante los primeros meses de la pandemia, estos medicamentos ya no se volvieron a utilizar debido a la falta de evidencia y a los efectos secundarios que causaban.

Un estudio realizado en China a 100 pacientes a los que se les administró Cloroquina, mostró elevada efectividad en controlar la infección por SARS-CoV-2 en el cual hubo una disminución rápida de la fiebre, mejora de las imágenes de tomografía computarizada (TC) pulmonar y

requirieron menor tiempo para recuperarse razón por la cual fue administrado a 21 pacientes desde el mes de marzo a junio en los pacientes diagnosticados con COVID- 19. El uso de cloroquina o hidroxiclороquina con azitromicina en pacientes hospitalizados que no reciben oxígeno o un máximo de 4L por minuto después se demostró que no existe beneficio del uso de Hidroxiclороquina solo o en combinación con macrólidos ya que provocó la prolongación del intervalo QTc desarrollando miocardiopatía y elevación de enzimas hepáticas por lo cual dejó de utilizarse el medicamento.

Tabla 8-3. Protectores gástricos utilizados en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19

	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	TOTAL
Ranitidina	1	0	0	0	1	0	4	2	5	5	18
Omeprazol	2	11	12	10	19	18	18	11	7	11	119
Casos	2	12	12	10	19	19	16	14	9	13	120

Interpretación: Marzo: 03; Abril:04; Mayo :05; Junio: 06; Julio:07; Agosto: 08; Septiembre: 09; Octubre: 10; Noviembre:11; Diciembre: 12

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Perez, Evelyn, 2021.

En la Tabla 8-3 se puede observar los dos medicamentos más utilizados como protectores gástricos entre estos 119 pacientes recibieron omeprazol y 18 pacientes recibieron ranitidina, estos medicamentos fueron administrados con el objetivo de proteger las paredes gástricas ya que eran pacientes polimedicados y también con el objetivo de reducir la acidez gástrica.

Tabla 9-3. Medicamentos antivirales utilizado en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19

	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	TOTAL
Lopinavir+	0	0	4	10	12	0	0	1	0	0	27
Ritonavir											
Oseltamivir	2	11	10	3	0	0	0	0	0	0	26
Casos	2	12	12	10	19	19	16	14	9	13	120

Interpretación: Marzo: 03; Abril:04; Mayo :05; Junio: 06; Julio:07; Agosto: 08; Septiembre: 09; Octubre: 10; Noviembre:11; Diciembre: 12

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Perez, Evelyn, 2021.

Algunos de los tratamientos empírico utilizados fueron los antivirales como el lopinavir+ Ritonavir, y oseltamivir. El uso de estos fármacos se basa en datos de estudio invitro y estudios en los que en las epidemias del SARS y MERS se utilizó estos tratamientos. Por este motivo 27 pacientes recibieron Lopinavir/ Ritonavir, mientras que a 26 pacientes se les administró

Oseltamivir durante los primeros meses de la pandemia. Si embargo no fue demostrado su eficacia por lo cual no se volvió a utilizar estos medicamentos como tratamientos antes el SARS CoV-2. En una revisión de ensayos clínicos registrados en la base de datos de China y Estados Unidos en el que se encontró 353 estudios en proceso en el que se evaluó los tratamientos más utilizados y fueron: terapias con células madre, lopinavir/ ritonavir, Remdesivir, cloroquina, hidroxiclороquina, metilprednisolona y tratamientos con plasma. Con esta información se recalca que hasta la fecha no hay evidencia científica en el cual se afirme que algún tratamiento tengo efectividad contra el virus del SARS CoV-2 (Ramanathan et al., 2020, p.7).

Tabla 10-3. Analgésicos utilizados en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19

	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	TOTAL
Tramadol	0	0	0	0	3	0	6	8	0	2	19
Paracetamol	2	10	11	10	18	19	17	12	8	13	120
Ketorolaco	1	0	0	5	5	0	0	0	1	6	18
Casos	2	12	12	10	19	19	16	14	9	13	120

Interpretación: Marzo: 03; Abril:04; Mayo :05; Junio: 06; Julio:07; Agosto: 08; Septiembre: 09; Octubre: 10; Noviembre:11; Diciembre: 12

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Perez, Evelyn, 2021.

Se utilizó el Paracetamol como medicamento de primera línea para el manejo de la fiebre generalmente acompañado de mialgia y cefalea el cual fue administrado a todos los pacientes. Para tratar dolores fuertes se administró tramadol a 19 pacientes y a 18 pacientes ketorolaco. En Francia el uso de paracetamol en pacientes con COVID-19 es recomendado en casos de fiebre y dolor, asociados a infecciones a nivel pulmonar u otras complicaciones. En UCI el uso de paracetamol en comprimidos por sonda nasogástrica puede sustituir al paracetamol intravenoso que generalmente es más costoso y su disponibilidad es limitada (Siljeström et al., 2021, p.7-9).

Tabla 11-3. Corticoesteroides utilizados en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19

	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	TOTAL
Prednisona	1	1	3	3	3	4	0	0	3	0	18
Dexametasona	0	7	6	4	18	18	14	12	8	12	99
Hidrocortisona	1	0	7	0	0	0	0	0	1	0	9
Casos	2	12	12	10	19	19	16	14	9	13	120

Interpretación: Marzo: 03; Abril:04; Mayo :05; Junio: 06; Julio:07; Agosto: 08; Septiembre: 09; Octubre: 10; Noviembre:11; Diciembre: 12

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Perez, Evelyn, 2021.

El uso de corticoesteroides fue utilizado con el objetivo de regular la inflamación y la respuesta inmune por su potente actividad antiinflamatoria, ya que inhibe la expresión de citoquinas proinflamatorias. Michigan Fadel R,et realizo un estudio multicéntrico en el que demostró que el

uso de bajas dosis de corticoides en pacientes hospitalizados disminuye la necesidad de ventilación mecánica e ingreso a UCI , tiempo de internación y la mortalidad de manera significativa. El uso de dexametasona redujo las muertes en un tercio de pacientes en ventilación. El consenso multidisciplinario informado en la evidencia sobre el tratamiento de COVID-19 del Ministerio de Salud pública del Ecuador, realizo un algoritmo para el uso de esteroides para el manejo de pacientes de estos pacientes teniendo en cuenta estos parámetros:

- Saturación < 90%
- PaO2/FiO2 < 300
- Radiografía de tórax con infiltrados bilaterales
- PCR: 10 veces > de lo normal
- Ferritina: 1 000 ng/ml
- Dimero D: 10 veces del valor normal
- LDH: 2 veces > del valor normal

Si cumple estos parámetros necesita oxigenoterapia según la necesidad y para ello se debe administrar corticoides.

En base a estos estudios se utilizó dexametasona como primera opción el cual se administró 99 pacientes, como alternativa a 18 pacientes se administró prednisona, mientras que a 9 pacientes se administró hidrocortisona.

Se ha recomendado el uso de corticoides como parte del tratamiento médico de la neumonía por SARS CoV-2 con necesidad de oxigenoterapia, completando un tratamiento de al menos 10 días lo cual reduce los días de ventilación mecánica. Esto fue basado en el estudio DEXA- ARDRS, es un ensayo clínico con 277 pacientes con COVID-19, conectados a ventilación mecánica en el que se comparó a paciente que recibieron dexametasona con pacientes en los que se les administro placebo. El cual el grupo de pacientes que recibieron dexametasona demostró una reducción de hasta cinco días de la necesidad de ventilación mecaniza y aun aumentó de supervivencia (Siljeström et al., 2021,p.7).

Tabla 12-3. Medicamentos antihemorrágicos y antitrombóticos utilizado en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19

	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	TOTAL
Acido Tranexámico	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	6
Fitomenadiona	1	1	3	0	2	2	0	0	2	5	16
Enoxaparina	2	11	12	10	18	19	17	12	7	12	120
Casos	2	12	12	10	19	19	16	14	9	13	120

Interpretación: Marzo: 03; Abril: 04; Mayo 05; Junio: 06; Julio:07; Agosto: 08; Septiembre: 09; Octubre: 10; Noviembre:11; Diciembre: 12

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Perez, Evelyn, 2021.

Los pacientes con COVID-19 tiene un riesgo elevado de presentar riesgo trombótico lo que incrementa la morbimortalidad, por lo que se ha recomendado la aplicación de anticoagulantes. En la Tabla 13-3 se observa que se administró enoxaparina a 120 pacientes como un método de trombo-profilaxis, con dosis ajustadas al peso y función renal del paciente, mientras que la fitomenadiona se administró a 18 pacientes y el ácido tranexámico a 6 pacientes, estos dos medicamentos utilizados como antihemorrágicos.

Los pacientes críticos con COVID-19 presentan elevada tasa de eventos tromboembólicos. en su estudio realizado manifestó una incidencia del 7.7% de eventos trombo-embólicos a pesar de utilizar métodos de tromboprofilaxis con enoxaparina. En caso de gravedad se incrementó la dosis a dosis intermedias- como heparinas de bajo peso molecular (Siljeström et al., 2021, p.7).

Tabla 13-3. Suplementos minerales y vitamínicos utilizado en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19

	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	TOTAL
Complejo B	0	0	2	0	2	0	4	0	4	6	18
Ácido ascórbico	1	5	12	8	14	12	9	7	6	9	83
Gluconato de Calcio	0	0	2	3	4	6	3	4	5	3	30
Sulfato de Magnesio	0	0	2	4	13	11	3	3	1	3	40
Sulfato Ferroso	0	0	1	2	0	4	0	0	0	0	7
Casos	2	12	12	10	19	19	16	14	9	13	120

Interpretación: Marzo: 03; Abril: 04; Mayo: 05; Junio: 06; Julio:07; Agosto: 08; Septiembre: 09; Octubre: 10; Noviembre:11; Diciembre: 12

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Pérez, Evelyn, 2021.

Los pacientes hospitalizados debido a las comorbilidades y al sistema inmune deprimido tuvieron desequilibrios a nivel general por lo que se administró suplementos vitamínicos y minerales. Como se puede observar en la tabla 14-3 se administró ácido ascórbico a 83 pacientes para incrementar las defensas del sistemas inmunológico y complejo B a 18 pacientes. Debido al desequilibrio electrolítico a 40 pacientes se le administró sulfato ferroso, a 30 gluconato de calcio y a 7 pacientes sulfato ferroso.

Tabla 14-3. Medicamentos del Sistema Nervoso utilizado en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19

	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	TOTAL
	L										
Fentanilo	2	2	3	2	3	3	2	1	1	0	19
Carbamazepina	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
Haloperidol	0	0	1	4	5	3	6	2	3	5	29
Midazolam	0	2	3	2	1	4	4	2	1	1	20
Clonazepam	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Quetiapina	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	4
Risperidona	0	0	0	1	0	5	0	0	0	3	9
Fluoxetina	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Rocuronio Bromuro	2	2	3	2	3	3	2	1	1	0	19
Casos	2	12	12	10	19	19	16	14	9	13	120

Interpretación: Marzo: 03; Abril:04; Mayo :05; Junio: 06; Julio:07; Agosto: 08; Septiembre: 09; Octubre: 10; Noviembre:11; Diciembre: 12

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Perez, Evelyn, 2021.

En pacientes que requieran ventilación mecánica invasiva realizaron la sedación profunda mediante una infusión continua de Fentanilo el cual actúa como analgesia de primera línea aplicado a 19 pacientes. Como analgesia de segunda opción se aplicó midazolam a 20 pacientes. Entre los medicamentos utilizados para el manejo del Delirium o problemas depresivos 29 de paciente recibieron haloperidol, 9 risperidona, 4 quetiapina, y un paciente clonazepam. Mientras que para la relajación neuromuscular se utilizó Bromuro de Rocuronio en 19 pacientes

Estudios sobre el manejo de paciente crítico COVID-19 en UCI mencionan que se utiliza opiáceos por vía intravenosa, en la actualidad como hipnótico se usa dexmedetomidina y Propofol frente al uso de benzodiazepinas por su rápido metabolismo y menor acumulación. Entre los hipnóticos empelados en la sedación de pacientes COVID-19 esta Propofol, dexmedetomidina y midazolam. Y como fármacos utilizados en la analgesia está el fentanilo, remifentanilo, morfina y los fármacos utilizados para la relajación neuromuscular esta cisatracurio, rocuronio y succinilcolina. Para el manejo del delirio se recomienda en uso de haloperidol, neuroléptico de elección, como segunda opción quetiapina, olanzapina y risperidona (Siljeström et al., 2021, p.7-10). Estos protocolos de tratamiento concuerdan con los protocolos utilizados en el Hospital general Docente de Riobamba durante el periodo marzo-diciembre 2020.

Tabla 15-3. Medicamentos del Sistema Respiratorio utilizado en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19

	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	TOTAL
Bromuro de Ipatropio	1	3	0	8	16	17	10	6	5	9	75
Salbutamol	0	0	0	0	2	2	0	1	0	3	8
Loratadina	0	0	0	0	3	0	1	2	1	2	9
N-acetilcisteína	2	11	7	8	17	17	14	12	8	10	106
Casos	2	12	12	10	19	19	16	14	9	13	126

Interpretación: Marzo: 03; Abril:04; Mayo :05; Junio: 06; Julio:07; Agosto: 08; Septiembre: 09; Octubre: 10; Noviembre:11; Diciembre: 12

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Perez, Evelyn, 2021.

Como mucolítico de primera elección es la N-acetilcisteína el cual se administró a 106 pacientes, dependiendo de la gravedad de la neumonía se administró otros medicamentos para obstrucciones de las vías respiratorias como el Bromuro de Ipatropio que se aplicó a 75 pacientes. El salbutamol se aplicó a 8 pacientes y la loratadina a 9 pacientes, estos aplicados como descongestionantes.

Tabla 16-3. Medicamentos utilizados en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19.

	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	TOTAL
Metformina	1	1	1	1	2	1	1	0	1	0	9
Insulina NPH	2	7	9	12	10	14	12	9	10	9	94
Insulina Cristalina	1	5	7	9	10	14	12	7	3	8	76

Interpretación: Marzo: 03; Abril:04; Mayo :05; Junio: 06; Julio:07; Agosto: 08; Septiembre: 09; Octubre: 10; Noviembre:11; Diciembre: 12

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Perez, Evelyn, 2021.

Cuando el paciente ingreso a hospitalización se suspendió la medicación oral debido al riesgo de acidosis láctica o cetoacidosis. A estos pacientes se administró insulina basal, Insulina intermedia (NPH) a 94 pacientes, su dosis fue ajustada de acuerdo a los resultados de los niveles de glucosa obtenidos en los exámenes. A 50 pacientes en los cual no lograron conseguir los objetivos de control se les administro insulina cristalina.

La glucosa basal en ayunas de 70- 130 mg/dl, glucosa capilar entre 100- 140 mg/dl, sin embargo, puede tolerarse hasta 180mg/dl. Para mantener niveles adecuado de insulina se recomienda el uso de insulina rápida o análogos de insulina de acción ultracorta, debido a su rápido inicio de acción y corta duración de acción, de manera continua e intravenosa, pero de debe evitar glucemia menor a 100 mg/dl (Medina et al., 2020).

Tabla 17-3. Medicamentos utilizados en pacientes diabéticos diagnosticados con COVID-19

	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	TOTAL
Metoclopramida	2	6	0	11	0	6	0	6	2	4	37
Levotiroxina	0	1	3	1	2	0	0	2	1	2	12
Losartán	1	2	5	10	6	5	4	8	6	5	52
Enalapril	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	6
Amlodipino	0	2	4	0	2	0	2	0	1	3	14
Norepinefrina	2	2	3	2	3	3	2	1	1	0	19
Hidroclorotiazida	1	2	4	0	0	0	2	0	0	0	9
Furosemida	0	5	6	6	5	8	5	6	2	5	48
Otros	1	0	3	3	4	2	5	3	1	2	24
Casos	2	12	12	10	19	19	16	14	9	13	126

Interpretación: Marzo: 03; Abril:04; Mayo :05; Junio: 06; Julio:07; Agosto: 08; Septiembre: 09; Octubre: 10; Noviembre:11; Diciembre: 12

Fuente: Historias clínicas del HPGDR, 2020.

Realizado por: Perez, Evelyn, 2021.

Durante su enfermedad los pacientes presentaban síntomas como síntomas gastrointestinales, vómitos, diarrea, incremento de la presión arterial, entre otros por lo cual se les administro medicamentos para contrarrestar estos síntomas, a 37 pacientes se les administro metoclopramida para contrarrestar los vómitos, para mejorar la función cardiaca a 14 pacientes se les administró amlodipino y a 19 norepinefrina. Estos pacientes tuvieron comorbilidades adyacentes a la diabetes como problemas de la tiroides por lo que se administró su medicación habitual, a 12 pacientes se les administro levotiroxina, a 52 pacientes losartán y a 6 pacientes enalapril para controlar la presión arterial. Para ayudar a la eliminación de medicamentos se les administró a 48 pacientes furosemida y a 9 pacientes Hidroclorotiazida. De acuerdo con el Consenso Multidisciplinario declarado por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador los tratamientos se adecuan a las condiciones del paciente, lo cual concuerda a los resultados obtenido ya no todos los pacientes recibieron el mismo tratamiento.

CONCLUSIONES

Para el diagnóstico en pacientes diabéticos se realizó la prueba de PCR, para detectar la presencia del virus del SARS CoV-2, además, se realizaron exámenes de laboratorio para evaluar el cuadro clínico del paciente: biometría hemática, perfil hepático, exámenes de química sanguínea, perfil de coagulación, perfil de electrolitos y perfil lipídico. El patrón común de los exámenes anormales fue: leucopenia, linfopenia, neutrofilia, eosinofilia, dímero D, procalcitonina y fibrinógeno; siendo una pieza clave para conocer la gravedad de la enfermedad y la necesidad de ingreso a UCI.

Todas las personas independientemente de su edad corren el riesgo de infección, sin embargo, existe una alta probabilidad de que la enfermedad se complique en pacientes mayores de 60 años y con presencia de comorbilidades. Al ser infectadas con este virus tienen una alta probabilidad de sufrir síndrome de distrés respiratorio agudo, neumonía, trastornos depresivos, cetoacidosis diabética, desequilibrio de electrolitos, problemas renales y cardiovasculares los cuales incrementan el riesgo de ingreso a UCI, provocando una elevada tasa de mortalidad.

El tratamiento farmacológico utilizado en el Hospital General Docente de Riobamba se basa en las manifestaciones clínicas y complicaciones de los pacientes, el cual los principales fármacos recibidos en corresponden a sedantes, antivirales, protectores gástricos, antipsicóticos, insulinas, corticoesteroides, antibióticos, anticoagulantes, y antipiréticos. Durante los primeros meses de la pandemia se emplearon distintos fármacos, que no mostraron eficacia en ensayos clínicos como la cloroquina, hidroxiclороquina, lopinavir/ ritonavir, ivermectina que fueron retirados del tratamiento debido a los efectos secundarios. Estos tratamientos farmacológicos administrados no mejoraron significativamente el cuadro clínico de los pacientes, ya que, el 53% de los pacientes diabéticos con COVID-19 fallecieron.

RECOMENDACIONES

Es necesario que el Hospital General Docente de Riobamba adquiriera con anterioridad los reactivos y equipos necesarios para el para poder realizar las diferentes pruebas de laboratorio y así brindarle una mejor atención al paciente.

Insistir a los pacientes en que se acojan a las medidas de prevención como: uso de mascarillas, protector facial, evitar el contacto con personas infectadas o personas con sospecha y evitar visitas o viajes no necesarios; evitando de esta mera que la personas que ya está en riesgo tenga más posibilidades de infectarse y de tener complicaciones durante la pandemia

Se recomienda realizar un análisis sobre el uso racional de medicamentos en estos tiempos de pandemia, disminuyendo los problemas de resistencia a los antibióticos.

BIBLIOGRAFÍA

ABAD, H., ACOSTA, J., ACOSTA, W., AYALA, A., et. al. *Recomendaciones sobre el manejo de dabetes mellitus durante la pandemia COVID.* [en línea], pp. 1-26. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/07/RECOMENDACIONES-DIABETES-Y-COVID19.pdf>.

ACOSTA, José, PÉREZ, M., RODRÍGUEZ, M. & MORALES, A., *Revista Cubana de Pediatría* COVID-19 en pediatría: aspectos clínicos, epidemiológicos, inmunopatogenia, diagnóstico y tratamiento. [en línea], vol. 92, no. 1, pp. 1-22. Disponible en: http://revzoiomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2339/pdf_696.

ACOSTA, W, SALAZAR, J., LEAL, G., JIMBO, R. & GUEVARA, G., *Rev Med Vozandes* Consideraciones En Pacientes Con Diabetes Mellitus. [en línea], vol. 31, no. 2, pp. 77-82. Disponible en: https://revistamedicavozandes.com/wp-content/uploads/2020/10/09_RL_01.pdf.

ALMAGUER, L.E., CUELLO, A. & ALMAGUER, G., *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba* Rol de los genes ACE2 y TMPRSS2 en la susceptibilidad o gravedad de la COVID-19. [en línea], vol. 10, no. 2, pp. 1-6. Disponible en: <http://www.revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/799/861>.

ÁLVAREZ, J.L., CALDERÓN, M. & GUTIÉRREZ, A.R., *Análisis de mortalidad y comorbilidad por Covid-19 en Cuba* Analysis of mortality and comorbidity due to covid-19 in Cuba. [en línea], vol. 2021, no. 2, pp. 1-11. Disponible en: <http://www.revmedicina.sld.cu/index.php/med/article/view/2117/2056>.

AQUINO, C.C.R., QUISPE, A.R. del C. & HUAMAN, C.K.M. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, COVID-19 y su relación con poblaciones vulnerables. vol. 19, pp. 1-18. ISSN 1729-519X.

BOOTH, C.M., MATUKAS, L.M., TOMLINSON, G.A., RACHLIS, A.R., et. al. *Journal of the American Medical Association*, Clinical Features and Short-term Outcomes of 144 Patients with SARS in the Greater Toronto Area. vol. 289, no. 21, pp. 2801-2809. ISSN 00987484. DOI 10.1001/jama.289.21.JOC30885.

CASTRO, A. & FLÓREZ, C., *Ciencias Biomédicas*, Relación entre las comorbilidades y la

mortalidad en la COVID-19. no. June 2020, pp. 0-5.

CONCHA, I., FERNÁNDEZ, C., HIRSCH, T., PRADO, F., MORALES, V. & PEZOA, A., *Revista Chilena de Pediatría*, Diagnosis and treatment of pediatric patients with covid-19 infectious disease at the emergency room. A guideline for this pandemia. vol. 91, no. 7, pp. 1-8. ISSN 07176228. DOI 10.32641/rchped.vi91i7.2473.

DÍAZ, E., AMÉZAGA MENÉNDEZ, R., VIDAL CORTÉS, P., et. al. *Medicina Intensiva* Pharmacological treatment of COVID-19: Narrative review of the Working Group in Infectious Diseases and Sepsis (GTEIS) and the Working Groups in Transfusions and Blood Products (GTTH). [en línea], no. xx. ISSN 15786749. DOI 10.1016/j.medin.2020.06.017. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.06.017>.

DOMÍNGUEZ, Y.A. & PUIG, M.E.L., *Revista Cubana de Salud Pública*. Algunos apuntes sobre la Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 1. [en línea], vol. 44, no. 3, pp. 1-6. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2018.v44n3/e1127/es>.

FORMIGA, F. & TARAZONA, S.F.J., *Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia*. Diabetes and COVID-19 in the elderly, harmful symbiosis. [en línea], vol. 55, no. 6, pp. 315-316. ISSN 15781747. DOI 10.1016/j.regg.2020.07.006. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2020.07.006>.

GALICIA GARCÍA, C. & VEGA SÁNCHEZ, Á.E., *Medicina Crítica*, Asociación de ferritina con deterioro ventilatorio y mortalidad debido a COVID-19 en terapia intensiva. vol. 35, no. 3, pp. 121-129. ISSN 2448-8909. DOI 10.35366/100000.

GIRÓN, N., ANCHUNDIA, S. & VALERO, N., *Procalcitonina : Utilidad clínica como marcador pronóstico en la evolución de Procalcitonin* : Clinical utility as a prognostic marker in the covid-19 evolution Procalcitonina : utilidade clínica como um marcador prognóstico na evolução de. , vol. 6, no. 7, pp. 397-417. DOI 10.23857/pc.v6i7.2856.

GUAN, W., NI, Z., HU, Yu, LIANG, W., OU, C., HE, J., LIU, L., et. al. *New England Journal of Medicine*, Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. vol. 382, no. 18, pp. 1708-1720. ISSN 0028-4793. DOI 10.1056/nejmoa2002032.

GUERRERO, S., *Granja*, Coronavirus in Ecuador: An opinion from the academia. vol. 32, no. 2, pp. 124-130. ISSN 13908596. DOI 10.17163/lgr.n32.2020.10.

HUI, D.S., I AZHAR, E., MADANI, T.A., NTOUMI, F., et. al. *International Journal of Infectious Diseases*, The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health — The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. vol. 91, pp. 264-266. ISSN 18783511. DOI 10.1016/j.ijid.2020.01.009.

IECS, *Instituto de efectividad clínica y sanitaria con respecto a vacunas contra COVID-19*. Iecs [en línea], pp. 1-18. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2020/apms201e.pdf>.

LASHERAS, I. & SANTABÁRBARA, J., *Medicina Clínica*. Use of antimalarial drugs in the treatment of COVID-19: A window of opportunity? [en línea], vol. 155, no. 1, pp. 23-25. ISSN 15788989. DOI 10.1016/j.medcli.2020.04.004. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2020.04.004>.

LEIVA, A.M., MARTINEZ, M.A., PETERMANN, F., et. al. *Nutrición Hospitalaria*, Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. [en línea], vol. 35, no. 2, pp. 400-407. ISSN 1699-5198. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872018001201415>.

LI, H., LIU, S.M., YU, X.H., TANG, S.L. y TANG, C.K., *International Journal of Antimicrobial Agents*. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): current status and future perspectives. [en línea], vol. 55, no. 5, pp. 1059-1061. ISSN 18727913. DOI 10.1016/j.ijantimicag.2020.105951. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105951>.

LOZADA, R.I. y PONCE, C.N., *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, COVID-19: Immune response and therapeutic perspective. vol. 37, no. 2, pp. 312-319. ISSN 17264642. DOI 10.17843/RPMESP.2020.372.5490.

MARTÍNEZ, C.E., REVILLA, O.T.Y., PÉREZ, N.M., BORRUEL, N.S., CRUZ, C. & IBÁÑEZ, S.L., *Radiología*, Pulmonary embolisms in patients with COVID-19: a prevalence study in a tertiary hospital. no. xx. ISSN 15781771. DOI 10.1016/j.rx.2020.09.010.

MEDINA-CHAVEZ, J.H., COLIN-LUNA, J.I., et. al., *Medicina Interna de México*, Recommendations for the management of patients with hyperglycemia or diabetes mellitus and COVID-19. [Spanish] TT - Recomendaciones para el manejo del paciente con hiperglucemia o diabetes mellitus y COVID-19. vol. 36, no. 3, pp. 344-356. ISSN 0186-4866.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, *Protocolo de sedación y analgesia para pacientes con COVID-19 severo y grave en situaciones de escasez de medicación de primera línea.*, 2020.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, *Recomendaciones Para El Tratamiento Hospitalario De La Covid- 19 En Pacientes Adultos.* Msp [en línea], pp. 1-79. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/consenso-multidisciplinario-informado-en-la-evidencia-sobre-el-tratamiento-de-covid19/%0Ahttp://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/COVID19/Consenso_Multidisciplinario_Tratamiento_COVID_V8_Resumido.pdf.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR (MSP), *Journal of Clinical Investigation*, Evidencia sobre el tratamiento de Covid-19, con medicina ancestral. vol. 130, no. 5, pp. 192. ISSN 15588238.

MINISTERIO DE SANIDAD IGUALDAD Y ASUNTOS SOCIALES, *Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias.*, Información Científica-Técnica Coronavirus. vol. 1, pp. 73.

MOLINA, P.N. & MEJIA, H.M.L., *Edumecentro*, Impacto social de la COVID-19 en Brasil y Ecuador: donde la realidad supera las estadísticas TT - Social impact of COVID-19 on Brazil and Ecuador: where reality exceeds statistics. [en línea], vol. 12, no. 3, pp. 277-283. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&apud=S2077-28742020000300277.

MONTERROSA, A., GONZALES, A. & BELTRANN, T., *Percepción de discriminación en un grupo de médicos generales colombianos durante la pandemia del COVID -19 y su relación con factores laborales y psicológicos.* , vol. 36, no. 1, pp. 25-45.

MORENO, Francisco L.; **MORENO, Frank L.;** **MORENO, R. & PEREZ, K.**, *Sociedad Cubana de Cardiología*, Cardiovascular effects of new coronavirus infection SARS-CoV-2 (COVID-19). vol. 12, no. 1, pp. 3-17.

MUNIYAPPA, R. & GUBBI, S., *American Journal of Physiology - Endocrinology and Metabolism*, COVID-19 pandemic, coronaviruses, and diabetes mellitus., vol. 318, no. 5, pp. E736-E741. ISSN 15221555. DOI 10.1152/ajpendo.00124.2020.

NAVARRETE, P.J., LIZARASO SOTO, F.A., VELASCO GUERRERO, J.C. & LOROCHERO, L.M., Diabetes mellitus e hipertensión arterial como factor de riesgo de mortalidad en

pacientes con Covid-19. *Revista del Cuerpo Médico del HNAAA*, vol. 13, no. 4, pp. 361-365. ISSN 2225-5109. DOI 10.35434/rcmhnaaa.2020.134.766.

OLIVA, J.E., *Alerta, Revista científica del Instituto Nacional de Salud*, SARS-CoV-2: origen, estructura, replicación y patogénesis. vol. 3, no. 2, pp. 23-30. DOI 10.5377/alerta.v3i2.9619.

OMS, *Teleamazonas*, OMS presenta cuatro teorías sobre el origen del Coronavirus Covid-19. [en línea], pp. 2-4. Disponible en: <https://www.teleamazonas.com/oms-presenta-cuatro-teorias-sobre-el-origen-del-coronavirus-covid-19/>.

OPS & OMS, *Actualización Epidemiológica Enfermedad por coronavirus*. Actualización Epidemiológica Enfermedad por coronavirus. 2020. , pp. 1-18.

PÉREZ, M.P., CARRASCO, S.F.J., CARRETERO, G.J. & GÓMEZ HUELGAS, R., *Revista Clínica Española*, Solving one of the pieces of the puzzle: COVID-19 and type 2 diabetes. [en línea], vol. 220, no. 8, pp. 507-510. ISSN 15781860. DOI 10.1016/j.rce.2020.05.003. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.05.003>.

QUISIGUIÑA, A., “Covid 19 En Adultos Mayores Con Diabetes Mellitus”. <http://repositorio.unesum.edu.ec/> [en línea], no. 05, pp. 2601657. Disponible en: <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/2305>.

RAMANATHAN, K., ANTOGNINI, D., COMBES, A., PADEN, M., et. al. *Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- research that is available on the COVID-19 resource centre - including this for unrestricted research re-use a. , no. January, pp. 19-21. DOI 10.1111/all.14238.Wan.*

RAMOS, Y., ROILÁN, R., SUÁREZ, M., GÓMEZ, M., MARÍA, V., REINA, E., et. al. *Adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 Therapeutic Adherence in Patients with Diabetes Mellitus Type 2* Este artículo tiene como objetivo : estimar algunos factores relevantes de la adherencia terapéutica en pacientes con diabetes. *ISSN*, pp. 89-98.

ROMÁN-GONZÁLEZ, A., RODRÍGUEZ, L.A., BUILES-BARRERA, C.A., et. al., *Diabetes mellitus y COVID-19: fisiopatología y propuesta de tratamiento para el control glucémico en el tiempo de la pandemia*. *Iatreia* [en línea], vol. 34, no. 2, pp. 161-71. ISSN 0121-0793. DOI 10.17533/udea.iatreia.93.161. Disponible en:

<https://revistas.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/view/341746>.

RUIZ CANTERO, M.T., *Gaceta Sanitaria*, Health statistics and invisibility by sex and gender during the COVID-19 epidemic. [en línea], vol. 35, no. 1, pp. 95-98. ISSN 15781283. DOI 10.1016/j.gaceta.2020.04.008. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.04.008>.

SAGÑAY TAPIA, A.S., *Orphanet Journal of Rare Diseases*, Diabetes Mellitus como factor de riesgo de morbilidad por COVID-19. vol. 21, no. 1, pp. 1-9. ISSN 11107243.

SANZANA, G.G. & DURRUTY, A.P., *Revista Médica Clínica Las Condes* Otros Tipos Específicos De Diabetes Mellitus. [en línea], vol. 27, no. 2, pp. 160-170. ISSN 07168640. DOI 10.1016/j.rmcl.2016.04.005. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmcl.2016.04.005>.

SAUSA, GUERRA TUEROS, S., STEVE, LIRA VILLASANTE, R., et. al, *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, Usefulness of chest radiography in the context of the SARS-CoV-2 pandemic. vol. 20, no. 4, pp. 682-689. ISSN 18145469. DOI 10.25176/rfmh.v20i4.3034.

SILJESTRÖM, R., ALBAJAR, A., FERNANDEZ, C. & MARTINEZ, F., *Manejo del paciente crítico Covid-19 en UCI* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 9798701210415. Disponible en: https://www.amazon.es/MANEJO-DEL-PACIENTE-COVID-19-%0Ahttp://www.madrid.org/cs/Satellite?c=Page&cid=1354574416648&pagename=HospitalRamonCajal%2FPage%2FHRYC_contenidoFinal.

TORTOSA, F., BALACIANO, G., CARRASCO, G., CHÁVES, C., et. al. Tratamiento con dexametasona en caso de infección por COVID-19: informe rápido de evaluación de tecnología sanitaria. *Revista Argentina de Salud Pública* [en línea], vol. 12, pp. 8-8. ISSN 1853-810X. Disponible en: [//ojsrasp.msal.gov.ar/index.php/rasp/article/view/191](https://ojsrasp.msal.gov.ar/index.php/rasp/article/view/191).

URBIZONDO, L., BORRÀS, E. & MIRADA, G., *Vacunas contra el coronavirus*. Vacunas, vol. 21, no. 1, pp. 69-72. ISSN 15769887. DOI 10.1016/j.vacun.2020.04.002.

WRAPP, D., WANG, N. & CORBETT, K.S., *Cryo-EM structure of the 2019-nCoV spike in the prefusion conformation*, Cryo-EM structure of the 2019-nCoV spike in the prefusion conformation. vol. 2507, no. 1, pp. 1-9.

ANEXOS

ANEXO A: MATRIZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS DIAGNOSTICADOS CON COVID-19 DURANTE EL PERIODO MARZO-DICIEMBRE 2020.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PREVALENCIA DEL COVID-19 EN PACIENTES DIABÉTICOS DEL HPGDR

Nº Historia clínica	Fecha de ingreso	Fecha de egreso

DATOS GENERALES

Edad:	Sexo:	Peso (kg)/Talla	Temperatura VR: ≤37,8°	Presión arterial VR: ≥120/80mm Hg	Pulso /Frecuencia respiratoria VR: ≤24 r/m

PATOLOGÍA

Diagnostico	CIE
Antecedentes Familiares	
Tipo de diabetes	
Desde cuando	
Tratamiento	
HTA	
Complicaciones	

Síntomas clínicos

.....

Pruebas analíticas

Serie Blanca	Valor de referencia	Resultado
Globulos Blancos	4.32-10.42 10 ³ µL	
Neutrofilos	55-65 %	
Linfocitos	25-35 %	
Monocitos	4-8 %	
Eosinofilos	0.5-4 %	
Basofilos	0-0.5 %	
Globulos rojos	4.27-5.45 10 ⁶ µL	
Hemoglobina	12.70- 16.20 g/Dl	
Hematocrito	37.9- 47 %	
Plaquetas		

Perfil de Electrolitos		
Na (Sodio)	136-145 mmol/l	
K (Potasio)	3.50 510 mmol/l	
CL (Cloro)	98.0- 107 mmol/l	

Glucosa	70-100 mg/dl	
Úrea		
Creatinina		
Bilirrubina Total	0.1- 1.2	
Dímero D	Hasta 300	
Procalcitonina	VR: Negativo menor a 0.50 Bajo riesgo sepsis 0.50-2 Alto riesgo sepsis mayor a 2 ng/ml	

PCR MENOR DE 6mg/L	
--------------------	--

Medicamentos

.....

ANEXO B: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR LA RECOLECCIÓN DE DATOS



ESPOCH

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

Of. No.101. CBQF-FC.2021
Riobamba, marzo 26 del 2021


Doctora
Sandra Gómez Chávez
GERENTE DEL HOSPITAL GENERAL DOCENTE DE RIOBAMBA
Presente

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo de quienes hacemos la Facultad de Ciencias, Carrera de Bioquímica y Farmacia de la ESPOCH, al tiempo que, conociendo su alto espíritu de colaboración con los Centros de Educación Superior, le solicito muy comedidamente autorice a la señorita Evelyn Liliana Pérez Morocho con CI. 060553908-9 para el desarrollo de su Proyecto **“PREVALENCIA DEL COVID 19 EN PACIENTES DIABÉTICOS DEL HOSPITAL GENERAL DOCENTE DE RIOBAMBA DURANTE EL PERÍODO MARZO DICIEMBRE 2020”**, con la finalidad de obtener datos mediante las historias clínicas de los pacientes diabéticos infectados con COVID 19 y realizar un análisis con respecto a las pruebas utilizadas para su diagnóstico, y el tratamiento utilizado en el mismo. Determinando así la prevalencia del COVID 19 en pacientes diabéticos durante el período marzo-diciembre 2020; a la vez solicito que a la estudiante se le preste todas las facilidades necesarias para que pueda realizar su trabajo de Titulación que es requisito para poder graduarse dicho trabajo está aprobado por la unidad de titulación y su tutor es la Dra. Verónica Cando Docente de la Facultad.

Particular que comunico para fines pertinentes.

Atentamente,


Dra. Janneth Gallegos Nuñez,
**DIRECTORA CARRERA DE
BIOQUÍMICA Y FARMACIA**

Archivo

Mónica M.



ANEXO C: AUTORIZACION DE REVISION DE HITORIAS CLINICAS POR PARTE DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE DE RIOBAMBA

Lic. Mónica Martínez
SECRETARIA ESPOCH
FECHA 2021-04-02 HORA 11:09

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

Coordinación Zonal 3 - Salud
Hospital Provincial General Docente Riobamba / Dirección Asistencial Hospitalaria
Memorando Nro. MSP-CZ3-HPGDR-G-DA-2021-1361-M

Riobamba, 02 de abril de 2021

PARA: Dra. Janneth Maria Gallegos Nuñez

ASUNTO: RESPUESTA ESPOCH. DRA. JANETH GALLEGOS. SOLICITA:
AUTORIZAR REALIZAR EL PROYECTO "PREVALENCIA DEL
COVID 19 EN PACIENTES DIABETICOS" A LA ESTUDIANTES
EVELYN PEREZ CEDULA NO. 0605539089 EN HPGDR.

De mi consideración:

Con un cordial saludo, en atención al Oficio N° 0101.CBQF-FC.2021, suscrito por la Dra. Janneth Gallegos Nuñez, Directora de Carrera de Bioquímica y Farmacia de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, quien solicita autorización para la ejecución del estudio de investigación del tema "PREVALENCIA DEL COVID 19 EN PACIENTES DIABETICOS", en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, presentado por la Señorita EVELYN PEREZ con cédula de ciudadanía N°. 0605539089.

Bajo este contexto, la Unidad de Docencia e Investigación **APRUEBA**, una vez que han revisado los documentos habilitantes de acuerdo a las disposiciones del MSP, y solicita se brinde las facilidades de la recolección de datos en la **Unidad de Gestión de Admisiones**.

Documentos presentados:

- 1.- Formulario para la presentación de protocolos de investigaciones observacionales en salud.
- 2.- Declaración final con firmas de responsabilidad.
- 3.- Acuerdo de confidencialidad por acceso a información en temas relacionados a salud con firmas de responsabilidad.
- 4.- Carta de compromiso con firmas de responsabilidad, para la entrega periódica a la Unidad de Docencia de los avances de investigación y el trabajo final en físico y digital para su archivo

La información será utilizada exclusivamente con fines de la actual investigación

Por lo expuesto la Dirección Médica del Hospital autoriza lo solicitado y ratifica a mencionada estudiante el cumplimiento expuesto en líneas anteriores.

Con este particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

Dirección: Av. Juan Félix Proaño s/n y Chile Código Postal:060150/Riobamba Ecuador
Teléfono: 593-2-965-725



Lenin



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

Coordinación Zonal 3 - Salud
Hospital Provincial General Docente Riobamba / Dirección Asistencial Hospitalaria
Memorando Nro. MSP-CZ3-HPGDR-G-DA-2021-1361-M

Riobamba, 02 de abril de 2021

PARA: Dra. Leticia María Callegas Nuñez

Documento firmado electrónicamente

Dr. Juan Paúl Ponce Cando
DIRECTOR ASISTENCIAL MÉDICO

Copia:

Sra. Ing. Sandra Alicia Torres Salazar
Servidor Público 3 Analista de Admisiones / Responsable de Coordinación de la Gestión de Admisiones/ Fedatario de Admisiones

Sra. Leda. Florinda Elizabeth Lluquin Valdiviezo
Asistente Administrativo

Dirección: Av. Juan Félix Proaño s/n y Chile Código Postal:060150/Riobamba Ecuador
Teléfono: 593-2-965-725



Visto electrónicamente por:
**JUAN PAUL
PONCE CANDO**



sembramos
Futuro

Lenin



ANEXO D: RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS DIAGNOSTICADOS CON LA COVID-19 EN HPGDR DURANTE EL PERIODO MARZO-DICIEMBRE 2020.



Figura 1: Zona de almacenamiento de las historias clínicas



Figura 2: Selección de historias clínicas de pacientes con la Covid-19



Figura 3: Selección de historias clínicas de pacientes diabéticos diagnosticados con la COVID-19



Figura 4: Revisión de historias clínicas

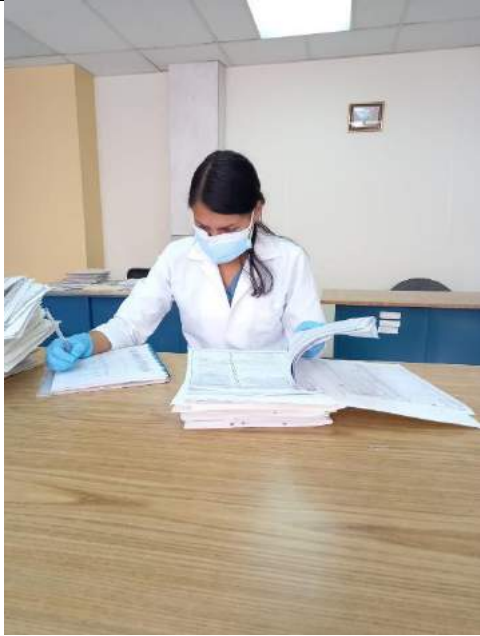


Figura 5: Registro de datos relevantes de las historias clínicas



Figura 6: Registro de la información en el programa estadístico de Excel

ANEXO E: BASE DE DATOS DE LAS HISTORIAS CLINICAS RECOPIADAS

	Nº Historia	F. ingreso	Condicion	Sexo	Edad	Nexo_Epid	Temperatura	Presion_Arterial	Sat	F. Respiratoria	MOTIVO CONSULTA	R.A	COVID	Diabetes	Obesidad	Hipokalemia	Policitemia	Sindrome	
MARZO	291423	30/3/2020	M	F	52	No refiere		138/88		26		SI	U 071	E 11					
	257600	23/3/2020	V	M	41	No refiere	36.6	102/63	96	35		SI	U 072	E 11					



epoch

Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje

UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y

DOCUMENTAL

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 24/05/2022

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: Evelyn Liliana Perez Morocho
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: Ciencias
Carrera: Bioquímica y Farmacia
Título a optar: Bioquímica Farmacéutica
f. Analista de Biblioteca responsable: Ing. Leonardo Medina Ñuste MSc.

0984-DBRA-UTP-2022