

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
ESCUELA DE POST-GRADO
ESPECIALIDAD DE MEDICINA INTERNA**



INFORME FINAL DE ESPECIALIZACIÓN MÉDICA

TITULO DEL INFORME FINAL:

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE LOS PACIENTES ADULTOS CON INFECCIÓN POR SARS-COV2 INGRESADOS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE SAN MIGUEL DURANTE EL PERÍODO DE MAYO A OCTUBRE DE 2021

PARA OPTAR AL POSGRADO DE:

ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

PRESENTADO POR:

DR. KEVIN JOSUÉ ACEVEDO GÓMEZ N° DE CARNÉ: AG12067

DRA. BRENDA MARCELA NOLASCO HERNÁNDEZ N° DE CARNÉ: NH12001

DOCENTES ASESORES:

DR. CESAR IVAN URQUIZA RAMÍREZ

NOVIEMBRE DE 2023

SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTROMAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

MAESTRO JUAN ROSA QUINTANILLA

RECTOR

DOCTORA EVELYN BEATRIZ FARFÁN

VICERRECTOR ACADÉMICO

MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

LICENCIADO PEDRO ROSALIO ESCOBAR CASTANEDA

SECRETARIO GENERAL

LICENCIADO CAROS AMILCAR SERRANO RIVERA

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

AUTORIDADES

LICENCIADO CARLOS IVAN HERNANDEZ FRANCO

DECANO

DOCTORA NORMA AZUCENA FLORES RETANA

VICEDECANA

LICENCIADO CARLOS DE JESÚS SANCHEZ

SECRETARIO GENERAL INTERINO

MAESTRO EVER ANTONIO PADILLA LAZO.

**DIRECTOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACION DE LA
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

Caracterización epidemiológica y clínica de Sars-Cov2, 2021

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

AUTORIDADES

DOCTOR AMADEO ARTURO CABRERA GUILLEN

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE PROGRAMA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

AUTORIDADES

LICENCIADO BALMORE ALEXIS RODRIGUEZ OCHOA
DIRECTOR DE ESCUELA DE POSTGRADO

DOCTOR SAÚL RENÉ PÉREZ GARCÍA
COORDINADOR GENERAL DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

DOCTOR ROQUE ALEJANDRO BARAHONA JORGE.
COORDINADOR DOCENTE DE ESPECIALIDAD MEDICINA INTERNA

TRIBUNAL CALIFICADOR

DR. CESAR IVAN URQUIZA RAMÍREZ

DOCENTE ASESOR

.

DOCTOR. MANUEL ANTONIO ZÚNIGA

JURADO CALIFICADOR

DR. CESAR OSMAR ARGUETA RIVERA

JURADO CALIFICADOR

AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODO PODEROSO: Por haberme acompañado desde mis inicios en mi doctorado en medicina hasta culminar mi especialidad en medicina Interna, se que cada uno de mis logros ha sido gracias a el y sin duda nunca me sentí solo a lo largo de estos años como estudiante, porque se que el siempre fue delante mio.

A MIS PADRES Y TODA MI FAMILIA: A mi Madre por haberme estado acompañado y motivando a seguir adelante en cada momento difícil, por enseñarme que de la mano de Dios con amor, perseverancia y paciencia se pueden cumplir los sueños. A mi Padre quien me enseñó el valor de la dedicación y el esfuerzo, que han sido vitales para llegar hacia donde me lo he propuesto. Ambos han sido mi principal pilar para culminar mis estudios de especialidad por eso este logro es dedicado a ellos, se que sus oraciones me han acompañado en cada momento de alegría y dificultad. Al resto de mi familia: mi hermano, mi prima y mis tios que siempre estuvieron pendientes y se que se alegran por mis logros.

A MI NOVIA: Por estar a mi lado apoyandome durante toda mi residencia, siendo mi mejor compañía y apoyo incondicional en los momentos de dificultad y tambien en los de éxito, por alentarme siempre a dar lo mejor de mi a pesar de las adversidades y a ser mejor tanto en el ambito academico como a nivelpersonal

A MIS MAESTROS DEL HOSPITAL: Por cada uno de los conocimientos que adquirí gracias a sus enseñanzas, por enseñarme la importancia del conocimiento actualizado en un mundo cambiante, con cada experiencia compartida que de una u otra forma ahora son parte de mi propia experiencia.

AL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE SAN MIGUEL: Por ser mi casa durante tres años, acogiendome como un hijo en un hogar, por facilitarme el acceso a cada uno de los pacientes de los que pude aprender sobre Medicina interna, por enseñarme que en la cama de un hospital hay mucho mas que solo ciencia y medicina.

KEVIN JOSUÉ ACEVEDO GÓMEZ

AGRADECIMIENTOS

Concretizar una meta es un cumulo de esfuerzos que día tras día van acompañados de sabiduría, fortaleza y dedicación, que son los elementos que conducen a lograr nuestras metas; al finalizar este proceso quiero agradecer y dedicar este logro:

Primeramente, a Dios, nuestro padre celestial y ser supremo; por acompañarme a lo largo de este proceso de especialización, por proveernos de todo lo necesario tanto actitudinalmente como a nuestros seres queridos que son los medios que nos fortalecen para no decaer.

A mis Padres, Dra. Jeny de Nolasco y Dr. William Nolasco, por su apoyo incondicional, por estar en cada momento que los he necesitado, ya que con esas palabras de ánimo me ha fortalecido para perseverar siempre.

A mi familia, que me ha apoyado y ha creído en mis capacidades para lograr mis metas, por sus palabras de apoyo.

A mis Docentes, que han sido los medios que Dios ha utilizado para adquirir los conocimientos que me han formado como profesionales de la salud.

DRA. BRENDA MARCELA NOLASCO HERNÁNDEZ

INDICE

RESUMEN	i
INTRODUCCION	iii
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Situación problemática	1
1.2 Enunciado del problema	3
1.3 Justificación del problema.....	3
1.4 Objetivos de la investigación.....	5
2. MARCO TEÓRICO.....	6
3. DISEÑO METODOLÓGICO.....	30
3.1 Tipo de investigación.....	30
3.2 Población y muestra.....	31
3.3 Criterios de selección de la muestra	33
3.4 Operacionalización de variables	34
3.5 Técnica de recolección.....	48
3.6 Instrumento	48
3.7 Plan de análisis	48
3.8 Consideraciones éticas.....	48
4. RESULTADOS	58
4.1 Análisis e interpretación de resultados.....	58
4.2 Discusion	88
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	94
5.1 Conclusiones.....	94
5.2 Recomendaciones	97
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	99
PRESUPUESTO	101
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	102
ANEXOS.	106
Anexo 1: Guia de revision de expedients clínicos.	106

RESUMEN

La pandemia por COVID-19 ha representado el mayor reto en salud a nivel mundial en el siglo XXI, teniendo un impacto incalculable en la salud mundial, El Salvador como país no fue la excepción, sin embargo se cuenta con poca información científica sobre el comportamiento del SARS-CoV2 en la población salvadoreña, sus características epidemiológicas, clínicas, radiológicas y de laboratorio. **OBJETIVO GENERAL:** Determinar el perfil epidemiológico y clínico de los pacientes adultos con infección por COVID-19 ingresados en el Hospital San Juan de Dios de San Miguel en el periodo de mayo a octubre del año 2021. **METODOLOGÍA:** se realizó un estudio de tipo observacional, analítico, retrospectivo y transversal, con los pacientes que cumplan criterios de inclusión para ser parte de la muestra. **RESULTADOS:** el 45.26% oscilaba entre 31 a 60 años, el 54.74% eran de sexo femenino, un 80% no estaban inmunizados, el estado de conciencia en el 42.81% estaba alterado. **CONCLUSIONES:** Los síntomas comúnmente presentados por los pacientes se encontró la presencia de tos, fiebre, disnea, cefalea, fatiga, congestión nasal, se presentaron complicaciones como SDRA severo, neumonía bacteriana y shock séptico; el tratamiento farmacológico está principalmente utilizado dexametazona, vitamina C, zinc y vitamina D, ceftriaxona, Enoxapirina

PALABRAS CLAVES: COVID-19, SARS-CoV-2, Caracterización del COVID-19.

SUMMARY

The COVID-19 pandemic has represented the greatest global health challenge in the 21st century, having an incalculable impact on global health. El Salvador as a country was no exception, however, there is little scientific information on behavior. of SARS-CoV2 in the Salvadoran population, its epidemiological, clinical, radiological and laboratory characteristics. **GENERAL OBJECTIVE:** Determine the epidemiological and clinical profile of adult patients with COVID-19 infection admitted to the San Juan de Dios Hospital in San Miguel in the period from May to October 2021. **METHODOLOGY:** an observational study was carried out, analytical, retrospective and cross-sectional, with patients who meet inclusion criteria to be part of the sample. **RESULTS:** 45.26% ranged from 31 to 60 years old, 54.74% were female, 80% were not immunized, the state of consciousness in 42.81% was altered. **CONCLUSIONS:** The symptoms commonly presented by patients were the presence of cough, fever, dyspnea, headache, fatigue, nasal congestion, complications such as severe ARDS, bacterial pneumonia and septic shock occurred; Pharmacological treatment is mainly used dexamethazone, vitamin C, zinc and vitamin D, ceftriaxone, Enoxapyrin

KEYWORDS: COVID-19, SARS-CoV-2, Characterization of COVI D-19.

INTRODUCCION

A finales del año 2019 fue identificado en Wuhan, China una serie de casos de Neumonías con características atípicas, lo cual se convirtió en el comienzo de la ahora bien conocida pandemia de COVID-19. El COVID-19 representa la enfermedad emergente por excelencia del presente siglo, considerando su alta contagiosidad y su amplio esparcimiento en el mundo modernos, siendo de difícil contención incluso para los países de primer mundo, a pesar de los esfuerzos de la OMS y las diferentes entidades y regionales de salud, no fue posible evitar por completo el curso normal de una enfermedad infecciosa emergente.

Los pacientes con infección por SARS-CoV-2 pueden experimentar una variedad de manifestaciones clínicas, desde ningún síntoma hasta una enfermedad crítica. En general, los adultos con infección por SARS-CoV-2 se pueden agrupar por categorías de gravedad de la enfermedad, Los pacientes con COVID-19 se presentan principalmente con fiebre, mialgia o fatiga y tos seca. Aunque se cree que la mayoría de los pacientes tienen un pronóstico favorable, los pacientes mayores y aquellos con enfermedades crónicas subyacentes pueden tener peores resultados. Los principios del tratamiento incluyen terapia antiviral, terapia sintomática general, soporte respiratorio y circulatorio, manejo de la lesión renal aguda y terapia de reemplazo renal.

Considerando que la investigación en salud es un pilar fundamental para generar conocimiento científico, se decide caracterizar las formas clínicas, variantes bioquímicas y patrones radiológicos que se presentan en dicha patología, así como los comorbidos más frecuentes en pacientes con enfermedad confirmada.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación problemática

El COVID-19, cuyo agente etiológico es el virus SARS-CoV-2, ha generado en poco tiempo una gran cantidad de información a nivel mundial; esto por el hecho de ser una pandemia que ha cambiado el comportamiento regular de la sociedad. En diciembre de 2019, se produjo un grupo de enfermedades respiratorias agudas, ahora conocidas como neumonía por el nuevo coronavirus, en Wuhan, provincia de Hubei, China. La enfermedad se propagó rápidamente desde Wuhan a otras áreas. Al 31 de enero de 2020, se había confirmado un total de 9,692 casos en China. (Araujo-Banchon, 2020)

El virus SARS-CoV-2 tardó menos de 3 meses en llegar a Latinoamérica, el primer caso se reportó en Brasil el 26 de febrero de 2020. Posterior a ello, se expandió en menos de un mes por todo el continente americano. El Salvador fue de los últimos países de América en reportar casos de COVID-19. Desde inicio de enero 2020, el gobierno implementó diversas medidas de prevención antes de que se presentara el primer caso en territorio Salvadoreño.

A medida que los casos de COVID-19 aumentaban en el mundo, y sobre todo en Latinoamérica, las medidas de prevención se intensificaron. Fue así que se iniciaron las pruebas para la detección del COVID-19 en febrero de 2020. El gobierno decretó cuarentena domiciliar a nivel nacional durante 30 días a partir del 13 de marzo de 2020. El 14 de marzo se prohibió el ingreso de vuelos comerciales al país y el 17 de marzo se cerraron las fronteras terrestres y el control de puntos de ingreso no oficiales. Posterior a estas medidas, y con el incremento de casos en países de la región centroamericana, el 26 de marzo se decretó estado de emergencia a nivel nacional. El 18 de marzo se identificó el primer caso positivo de COVID-19 en el país, un salvadoreño procedente del extranjero.

La primera ola de casos en El Salvador, puede establecerse desde el inicio de la pandemia hasta alcanzar un máximo de 449 casos diarios el 9 de agosto de 2020, fecha a partir de la cual los casos confirmados registraron una tendencia decreciente consecutiva hasta alcanzar 98 casos nuevos el 29 de agosto de 2020. Esta tendencia fue alterada únicamente en el periodo del 19 al 24 de septiembre, que se registró un mayor número de casos confirmados; sin embargo, a partir del 5 de octubre de 2020 inició una segunda ola con una tendencia creciente de nuevos casos, que pasaron de 95 hasta alcanzar un máximo de 335 casos diarios el 18 de enero de 2021, fecha a partir de la cual empiezan nuevamente a disminuir los casos hasta alcanzar los 133 casos reportados el 28 de marzo.

En el caso de El Salvador, la tendencia indica que es a partir del 2 de junio de 2021 que inicia la tercer ola, dado un incremento sostenido por nueve semanas del número de nuevos casos, con un promedio diario de 222 personas confirmadas y con un máximo al 1 de agosto de 297 nuevos casos diarios, así como el aumento

El 31 de julio de 2021, el Ministerio de Salud confirmó la circulación de la variante Delta del COVID-19 en El Salvador.

El hospital San Juan de Dios de San Miguel se convirtió en el centro de referencia para pacientes diagnosticados de COVID-19 de toda la región oriental, con un total de 42 camas de hospitalización, adecuando la capacidad según la tendencia de casos, sin embargo, durante la primera ola, al igual que todo el sistema de salud sufrió escases de insumos médicos, medicamentos y pruebas diagnósticas disponibles, lo condicionaba el tratamiento de los pacientes a la disponibilidad de estos, a pesar de esto fue adecuadamente abastecido por la gestión de las autoridades institucionales para las próximas “segunda y tercera ola”, basándonos en este análisis la investigación se decide realizar en los periodos de mayo a octubre de 2021, fechas correspondientes al aumento de casos provocados por la variante Delta del coronavirus 2.

1.2 Enunciado del problema

¿Cuáles son las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con infección por COVID-19 ingresados en el Hospital San Juan de Dios de San Miguel en el periodo de mayo a octubre en el año 2021?

1.3 Justificación del problema

El COVID-19 es una enfermedad de impacto no solo a nivel de salud, sino en la política, economía y la sociedad en sí, esto debido a que es una pandemia que ha generado cambios importantes e impredecibles en todos los países del mundo, en diferentes escalas. Situación ante la cual se vuelve de importancia la realización de investigaciones enfocadas al tópico.

La pandemia de COVID-19 representó el mayor reto en salud enfrentado en el siglo XXI, poniendo a prueba las capacidades de los mejores sistemas de salud a nivel mundial y también haciendo más evidentes las carencias de los sistemas de salud de mediano y bajo presupuesto, a pesar de esta situación y de los esfuerzos a nivel mundial por llevar acceso de salud a todo el mundo fueron muchas las personas que fallecieron al verse colapsados los centros asistenciales de salud, incluso en países de primer mundo en Norte América y Europa, la región Latino Americana no fue la excepción, demostrando la fragilidad ante las nuevas variantes altamente transmisibles como la variante Delta y Omicron, a pesar la ya iniciada campaña de vacunación.

La evolución de los casos en El Salvador coincide con la evolución a nivel mundial, tratándose de un fenómeno pandémico, que presenta constantes cambios tanto en la tendencia al aumento y disminución de casos, como en las distintas formas de presentación de la enfermedad, así como cambios en el comportamiento de la patología según diferentes opciones terapéuticas implementadas en su manejo o, incluso, la administración de las diferentes vacunas contra el virus, de la cual se carecía al inicio de la pandemia.

Es por esto de suma importancia caracterizar las formas clínicas, variantes bioquímicas y patrones radiológicos que se presentan en dicha patología, así como los comorbidos más frecuentes en pacientes con enfermedad confirmada.

A pesar del tiempo transcurrido desde la detección del primer caso en el país en marzo de 2020 y de la importancia epidemiológica, social y económica que ha tenido la pandemia de COVID-19, no se ha realizado un estudio a nivel país (El Salvador), ni del oriente del país que logre caracterizar al paciente salvadoreño como paciente con COVID-19, individualizando sus características demográficas, clínicas, radiológicas y bioquímicas que puedan predecir un perfil de la enfermedad.

A raíz de esta necesidad, surge la idea de llevar a cabo el presente estudio para caracterizar a los pacientes de COVID-19 Hospitalizados en el Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel, centro de referencia del oriente del país. Estudio que, a futuro, puede servir de referencia o base para próximas investigaciones y la contextualización del tema y su comportamiento.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

- Determinar el perfil epidemiológico y clínico de los pacientes adultos con infección por COVID-19 ingresados en el Hospital San Juan de Dios de San Miguel en el periodo de mayo a octubre del año 2021.

1.4.2 Objetivos específicos

- Clasificar las características epidemiológicas de los pacientes adultos ingresados con COVID-19 en el hospital San Juan de Dios de San Miguel
- Describir las características clínicas al ingreso de los pacientes adultos ingresados con COVID-19 en el hospital San Juan de Dios de San Miguel.
- Identificar los hallazgos diagnósticos prevalentes en los pacientes con COVID-19 del Hospital San Juan de Dios de San Miguel
- Investigar los tratamientos farmacológicos y no farmacológicos recibidos por los pacientes con COVID-19 del Hospital San Juan de Dios de San Miguel

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Generalidades del Coronavirus

El SARS-CoV-2, que pertenece a una clase única del subgénero sarbecovirus de la subfamilia Orthocoronavirinae, fue identificado como el patógeno de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en enero de 2020.

Los coronavirus son agentes infecciosos frecuentes en animales y humanos. En humanos, los coronavirus pueden causar desde resfriados comunes (HCoV-NL63, HCoV-229E, Beta-CoV1 y HCoV-HKU1), hasta enfermedades graves (SARS y MERS). Los coronavirus tienen un genoma de ARN monocatenario no segmentado de sentido positivo de aproximadamente 30 mil nucleótidos. Por microscopía electrónica se observa que su forma general es redondeada con espículas dispuestas en una estructura superficial que recuerda una corona solar de la cual deriva su nombre. (Santos López y otros, 2021)

El genoma viral contiene al menos 13 marcos de lectura abiertos, sin embargo, el procesamiento de algunos de los polipéptidos puede originar múltiples proteínas maduras. El virus tiene cuatro proteínas estructurales: la espícula (*S*, *spike*), la de envoltura (*E*), la de membrana (*M*) y la nucleoproteína (*N*), mientras que las proteínas no estructurales son al menos 16 y son conocidas como nsp1 a nsp16. (Santos López y otros, 2021)

Las proteínas estructurales forman la partícula viral; la proteína *S* es la más antigénica y externa, además de que es la responsable, en gran parte, de la forma de corona al virión. En el caso de SARS-CoV-2, es la proteína que reconoce la proteína celular ECA2 (enzima convertidora de angiotensina 2) como receptor para fijarse a la célula hospedera.

La proteína *N* proporciona protección al genoma e interviene en la síntesis del ARN viral, mientras que la *M* da estructura y estabilidad al virión; la *E* es un canal iónico con funciones durante el ensamble y la salida de los viriones de la célula hospedera.

Entre las regiones codificantes de las proteínas estructurales se encuentran otros marcos de lectura (ORF, *open reading frame*) que codifican una serie de proteínas denominadas accesorias y que se nombran como ORF3a, ORF6, ORF7a, ORF7b, ORF8, ORF9b y posiblemente una más denominada ORF14.

Estas proteínas se consideran no indispensables para el ciclo replicativo de los coronavirus, sin embargo, tienen diferentes funciones al interactuar con proteínas del hospedero en diferentes vías de señalización relacionadas con la respuesta antiviral.

La eliminación de alguno de estos marcos de lectura puede llevar a la atenuación del coronavirus de la hepatitis murina; también se ha propuesto que estas proteínas contribuyen a la patogénesis de SARS-CoV, además de que representan una ventaja para la adaptación de los virus a su hospedero. Por otra parte, entre las 16 proteínas no estructurales se encuentran helicasa, trifosfatasa, metiltransferasa y nucleasa.

Destaca especialmente la nsp5, la principal de dos proteasas que tiene el virus, conocida como Mpro (*main protease*) o 3CLpro (*3C like protease*), proteasa del tipo de la quimiotripsina que interviene en la maduración de 12 proteínas, ya que actúa sobre 11 sitios de corte entre los productos de traducción del genoma viral. (Santos López y otros, 2021)

El virus del SARS, causante de neumonía grave, fue descubierto en 2003. Entre 2004 y 2005 se detectaron en humanos otros dos coronavirus, denominados NL63 y HKU1; ambos ocasionan infecciones generalmente leves. Con estudios filogenéticos se ha evidenciado que NL63 y 229E se originaron en murciélagos, mientras que OC43 y HKU1 provienen de roedores.

Para ingresar en la población humana, estos virus tuvieron un hospedero intermediario con amplio contacto con humanos, que en el caso de 229E fue la alpaca y en OC43, el ganado bovino. Respecto a los virus NL63 y HKU1, aún se desconoce el hospedero intermediario, mientras que en SARS-CoV y MERS-CoV hay evidencia de que fueron la civeta y el dromedario, respectivamente. (Santos López y otros, 2021)

2.2.2 Epidemiología

En diciembre de 2019 fueron reportados una serie de casos de pacientes hospitalizados con una enfermedad nueva caracterizada por neumonía e insuficiencia respiratoria, a causa de un nuevo coronavirus (SARS-CoV-2), en la provincia de Hubei, China. (Ferrer, 2020)

A lo largo de la historia, la humanidad ha sido objetivo de múltiples enfermedades infecciosas emergentes que provocan contagios masivos que transcurren fronteras y provocan numerosas muertes, Una de esas enfermedades infecciosas ocurrió a finales de 2019, justo antes del mayor festival chino. Identificándose la aparición repentina de varios casos de neumonía aguda atípica con síntomas similares entre caso y caso en la provincia de Wuhan, una de las ciudades más grandes de China. (Khan y otros, 2021)

Posteriormente, la causa de la enfermedad se identificó mediante la tecnología de secuenciación del genoma como una nueva forma de coronavirus que se denominó síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) y la enfermedad se denominó enfermedad por coronavirus 2019, o COVID -19. (Khan y otros, 2021)

Después de la aparición del SARS-CoV (Síndrome respiratorio agudo severo por Coronavirus) y Síndrome respiratorio de Oriente Medio por coronavirus (MERS-CoV), el SARS-CoV-2 es otro miembro de la familia de coronavirus que tiene una gran capacidad para infectar a los seres humanos. (Van Der Hoek y otros, 2004)

Las autoridades chinas (Comisión Municipal de Salud de Wuhan) notificaron el 31 de diciembre del 2019 un total de 27 casos de neumonía de origen desconocido, siete de ellos graves.

Una vez hechas públicas las declaraciones sobre el brote de neumonía, La Organización Mundial de la Salud (OMS) activó su Equipo de Apoyo para la Gestión de Incidentes ese mismo día y solicitó de manera formal información al Gobierno de la República Popular de China; esta información comenzó a ser recibida a partir del 3 de enero. El virus causal fue identificado el 7 de enero como un nuevo coronavirus (provisionalmente sería llamado “2019nCoV”).

El 11 de enero se notificó la primera muerte en China, que había acontecido dos días antes. Los días 12 y 13 del mismo mes la ciencia se apuntó los primeros dos éxitos en la batalla contra la futura pandemia: El 12 las autoridades hicieron pública la secuencia genética del virus (todo un récord que no deja de levantar suspicacias) a partir de uno de los casos de neumonía, con una composición similar en un 71% al virus del SARS, que tenía su reservorio en murciélagos; la segunda victoria fue el desarrollo del primer test diagnóstico específico, por El Centro Alemán de Investigación de Infecciones (DZIF) en Charité Universitätsmedizin Berlin, asociado a la OMS. (Villaruel Abrego, 2020)

El primer reporte fuera de Asia lo hizo Estados Unidos, apenas al día siguiente, El 21 de enero las autoridades chinas admitieron que el patógeno podía transmitirse de persona a persona y el 22 del mismo mes las autoridades suspendieron todos los 3 transportes de Wuhan: aeropuerto, estaciones de tren y red interna de metro, autobuses y ferris (Villaruel Abrego, 2020). El 23 de enero se avisó al mundo que los cerca de 60 millones de habitantes de la provincia China de Hubei quedarían aislados del mundo, pasándose después a un régimen estricto de cuarentena domiciliaria.

El 11 de febrero de 2020, la Organización Mundial de la Salud nombró este agente etiológico como COVID-19 (Coronavirus Disease, 2019). Posteriormente, y a pesar de las extensas medidas de contención, ha continuado avanzando hasta afectar al resto de los países de Asia, Medio Oriente y Europa. (Ferrer, 2020)

Para el 11 de marzo, la COVID-19 era declarada como pandemia en una rueda de prensa mundial por Tedros Adhanom Ghebreyesus, director general de la Organización Mundial de la Salud. (Ferrer, 2020)

Con la globalización de la pandemia, para el 5 de noviembre de 2020, se habían notificado un total de 48,539 872 casos positivos, con 1,232,791 muertes confirmadas en 215 países y territorios de todo el mundo como resultado de la COVID-19. (World Health Organization, 2019)

Transcurriendo los meses y debido a la alta contagiosidad del SARS-CoV-2 ya para el 31 de octubre de 2021, se habían reportado más de 246 millones de casos confirmados y casi 5 millones de muertes. (World Health Organization , 2022) Durante la semana del 25 al 31 de octubre de 2021 se observó una ligera tendencia al alza (aumento del 3%) en los nuevos casos semanales, con poco más de 3 millones de casos nuevos informados.

Aparte de la Región Europea de la OMS, que notificó un aumento del 6% en nuevos casos semanales en comparación con la semana anterior, otras regiones informaron disminuciones o tendencias estables. Las mayores disminuciones se registraron en la Región del Mediterráneo Oriental (12 %), seguida por las Regiones de Asia Sudoriental y África (ambas con un 9 %).

Las nuevas defunciones semanales aumentaron un 8% respecto a la semana anterior, con más de 50,000 nuevas defunciones. El aumento observado en las nuevas muertes semanales ha sido impulsado principalmente por la Región de Asia Sudoriental, que informó el mayor aumento (50 %), seguida de la Región de Europa (12 %) y la Región del Pacífico Occidental (10 %). (World Health Organization , 2022)

Estados Unidos, India y Brasil representan los primeros tres países con mayor número de casos con la enfermedad COVID-19; sin embargo, México ocupa el tercer lugar mundial con mayor número de decesos, precedido por Estados Unidos y Brasil.

2.2.3 Latinoamérica frente a la pandemia COVID-19

El primer caso en Latinoamérica fue un hombre brasileño, de 61 años, que viajó del 9 al 20 de febrero de 2020 a Lombardía, norte de Italia, donde se encuentra en curso un brote importante. Llegó a casa el 21 de febrero de 2020 y fue atendido en el Hospital Albert Einstein de São Paulo, Brasil. En esta institución, una RT-PCR en tiempo real inicial fue positiva para el SARS-CoV-2 y luego fue confirmada por el Laboratorio Nacional de Referencia del Instituto Adolfo Lutz utilizando el protocolo de RT-PCR en tiempo real

Caracterización epidemiológica y clínica de Sars-Cov2, 2021

desarrollado por el Instituto de Virología de Charité. en Berlín, Alemania. (Rodriguez-Morales AJ y otros, 2020)

El virus SARS-CoV-2 tardó menos de 3 meses en llegar a Latinoamérica, el primer caso se reportó en Brasil. Posterior a ello, se expandió en menos de un mes por todo el continente americano. Esta rápida expansión ha sido claramente influida por algunos factores, tales como la comunicación a través del transporte aéreo que tienen todos los países de América Latina, la transmisión del virus en su periodo asintomático, las medidas que cada gobierno adoptó desde el inicio y durante sus primeros casos reportados, y el rápido poder de diseminación de la enfermedad, entre muchos otros.

Sin embargo, se estima que hasta el 80 % de los casos infectados podrían no ser documentados en las estadísticas de cada país, lo cual explicaría más aún la fácil diseminación del virus en todo el continente.

Los países que tuvieron mayor cantidad de casos positivos en su primera semana fueron Uruguay, Panamá y Venezuela. Sin embargo, cada uno de dichos países presenta diferencias en sus cantidades poblacionales (Uruguay con 3 millones, Panamá con 4 millones y Venezuela con 28 millones). Es así que, ajustando por la cantidad de población que tiene cada territorio, se observa que los países con mayor proporción de casos ponderados fueron Uruguay y Panamá; por lo que, Venezuela dejó de estar dentro de los tres primeros países con mayor cantidad de casos. (Araujo y otros, 2020)

No obstante, habrá que siempre tomar los resultados de Venezuela con mucha cautela, ya que, se sabe que las políticas gubernamentales de ese país son muy "cuestionables", por lo que, el reporte de las cifras se deben tomar solo como referenciales - sobre todo porque, luego de un mes y 20 días este país es uno de los pocos en el mundo que reporta 335 casos positivos y 10 muertes; lo que no solo es increíble, sino que, es muy sospechoso.

La región de Sao Paulo (Brasil) inició una cuarentena parcial durante la primera semana de epidemia, El Salvador implementó su cuarentena antes de presentar su

primer caso confirmado, mientras que Honduras estableció toque de queda, sin embargo, sus medidas políticas encajan con la definición de cuarentena que se manejaba para ese momento. (Araujo y otros, 2020)

Costa Rica, Perú y Argentina empezaron a evidenciar crecimiento notorio de sus casos al final de la primera semana después de la detección del primer caso. Esto también puede estar influido por otros factores, ya que, es conocido que el número de casos positivos diarios es directamente proporcional al número de pruebas que se realizan en cada realidad. En el caso de Perú, este país inició su semana con menos de 100 pruebas diarias; para el fin de su primera semana, las pruebas diarias fueron superiores a las 300. (Araujo y otros, 2020)

Para finales de octubre de 2021, las tendencias decrecientes en la Región de las Américas se han desacelerado, con más de 734 000 nuevos casos (similar a la semana anterior) y más de 15 000 nuevas muertes (similar a la semana anterior) informó. Once países de la Región (19%) informaron aumentos en los casos nuevos en la última semana, con los mayores aumentos observados en las Islas Caimán (145%), Uruguay (38%) y Puerto Rico (21%).

El más alto se notificaron números de casos nuevos en los Estados Unidos de América (528,455 nuevos casos; 159,7 nuevos casos por 100 000; un aumento del 7 %), Brasil (81,558 nuevos casos; 38,4 nuevos casos por 100 000; cifras similares a las de la semana anterior), y México (18,880 casos nuevos; 14,6 casos nuevos por 100 000; una disminución del 6%)

Los números más altos de nuevas muertes se informaron en los Estados Unidos de América (9550 nuevas muertes; 2,9 nuevas muertes por 100 000; una disminución del 6 %), Brasil (2323 nuevas muertes; 1.1 nuevas muertes por 100 000; una disminución de 6%) y México (1539 nuevas muertes; 1,2 nuevas muertes por 100 000; un 40% de aumento).

2.2.4 COVID-19 en El Salvador

Desde el inicio de la pandemia se implementaron medidas que disminuyen el riesgo de propagación del COVID-19 a nivel nacional. A mediados de marzo de 2020, el Gobierno de El Salvador implementó una serie de medidas de restricción en la movilidad y reunión a la ciudadanía que han ido modificándose a lo largo del tiempo. El 14 de junio de 2020 finalizó la vigencia de la cuarentena domiciliar obligatoria, pasándose a una cuarentena voluntaria; mientras que el reinicio de la actividad económica, de manera escalonada, dio inicio con la fase 1 el 16 de junio de 2020.

Debido al incremento sostenido de los casos de COVID-19 durante el mes de junio de 2021, la Asamblea Legislativa aprobó el 12 de julio de 2021 el Decreto Legislativo 90: “Disposiciones especiales y transitorias de suspensión de concentraciones y eventos públicos o privados”. En este Decreto Legislativo se suspenden “por el término de noventa días toda concentración de personas en actos de carácter público o privado referidos a conciertos, mítines, eventos deportivos abiertos al público o festejos de fiestas patronales”; y se establece que “en las demás concentraciones de personas no prohibidas por el presente decreto, será obligatorio el uso de mascarilla”

El término “olas del COVID-19”, carece de una definición formal, y el término es utilizado por la OMS para referirse al aumento sostenido del número de casos, que se caracteriza por llegar a un pico o máximo y luego decaer de manera sostenida. En el caso de El Salvador la primera ola puede establecerse desde el inicio de la pandemia hasta alcanzar un máximo de 449 casos diarios el 9 de agosto de 2020, fecha a partir de la cual los casos confirmados registraron una tendencia decreciente consecutiva hasta alcanzar 98 casos nuevos el 29 de agosto de 2020.

Esta tendencia fue alterada únicamente en el periodo del 19 al 24 de septiembre, que se registró un mayor número de casos confirmados; sin embargo, a partir del 5 de octubre de 2020 inició la segunda ola con una tendencia creciente de nuevos casos, que pasaron de 95 hasta alcanzar un máximo de 335 casos diarios el 18 de enero de 2021, fecha a partir de la cual empiezan nuevamente a disminuir los casos hasta alcanzar los 133 casos reportados el 28 de marzo.

La tendencia indica que es a partir del 2 de junio de 2021 que inicia la tercera ola, dado un incremento sostenido por nueve semanas del número de nuevos casos, con un promedio diario de 222 personas confirmadas y con un máximo al 1 de agosto de 297 nuevos casos diarios, así como el aumento sostenido de fallecimientos

El 31 de julio de 2021, el Ministerio de Salud confirmó la circulación de la variante Delta del COVID-19 en El Salvador. Entre el 5 de julio y el 1 de agosto de 2021, se incrementó a 7,263 los nuevos casos. Al 1 de agosto de 2021 se reportaba un total de 87,498 casos confirmados de COVID-19 en El Salvador. Desde el 14 de marzo de 2020, y se registra un promedio de 174 casos diarios confirmados. Durante la semana epidemiológica 72, se reportaron 1,996 casos adicionales, lo que equivale a un incremento del 5.6 % respecto al número de los casos nuevos registrados en la semana 71 (1,891). La semana 72 presenta el incremento más alto de casos confirmados durante las últimas quince semanas.

A nivel departamental se reportan a nivel nacional una tasa de 1,233.6 casos confirmados por transmisión comunitaria de COVID-19 por cada 100,000 habitantes. Se evidencia, además, que San Miguel es el departamento que registra la mayor tasa de contagios (2,043.7), seguido de San Salvador (1,710.2) y Santa Ana (1,503.4). Por su parte, los tres departamentos que registran las menores tasas son Cuscatlán (683.3), Sonsonate (642.1), y Cabañas (582.9). Sin embargo, si comparamos ambas gráficas, a pesar de que San Salvador posee mayor cantidad de casos confirmados debido a su densidad poblacional, San Miguel registra la mayor incidencia de casos nuevos por cada 100.000 habitantes.

Al clasificar los municipios de los nuevos casos confirmados de COVID-19 (entre el 5 de julio y 1 de agosto de 2021) de acuerdo a la tasa de casos confirmados de COVID-19, se observa que 40 municipios no reportaron casos en el periodo mencionado, 122 municipios reportan una tasa igual o menor a la mitad de la tasa promedio nacional (53.2), 55 municipios reportan una tasa mayor a 53.2 pero igual o inferior a la tasa nacional (106.4), 40 municipios reportan una tasa por cada 100,000 habitantes superior a la tasa nacional (106.4) y 5 municipios presenta una tasa superior a 500, pero que tienen población por debajo de los 20,000 habitantes.

Los cinco municipios que reportaron la tasa más alta entre el 5 de julio y 1 de agosto de 2021 fueron: El Rosario, Morazán (1,299.8); San Antonio Pajonal, Santa Ana (1,260.6); San Luis de la Reina, San Miguel (1,102.1); Texistepeque, Santa Ana (566.8), y el municipio de Santo Domingo, del departamento de San Vicente (561.5).

2.2.5 Presentación clínica del COVID-19

El período de incubación estimado para COVID-19 es de hasta 14 días desde el momento de la exposición, con un período de incubación medio de 4 a 5 días. El espectro de la enfermedad puede variar desde asintomático hasta neumonía grave, con síndrome de dificultad respiratoria aguda y muerte. (Lauer, 2020)

Entre 72,314 personas con COVID-19 en China, se informó que el 81 % de los casos eran leves (definidos como ausencia de neumonía o neumonía leve), el 14 % eran graves (definidos como disnea, frecuencia respiratoria ≥ 30 respiraciones/min, oxígeno saturación [SpO₂] $\leq 93\%$, una relación entre la presión arterial parcial de oxígeno y la fracción inspirada oxígeno [PaO₂/FiO₂] < 300 mmHg y/o infiltrados pulmonares $> 50\%$ en 24 a 48 horas) y el 5% en estado crítico (definido como insuficiencia respiratoria, shock séptico y/o disfunción o insuficiencia multiorgánica). (Wu & McGoogan, 2020)

Los pacientes con COVID-19 se presentan principalmente con fiebre, mialgia o fatiga y tos seca. Aunque se cree que la mayoría de los pacientes tienen un pronóstico favorable, los pacientes mayores y aquellos con enfermedades crónicas subyacentes pueden tener peores resultados.

En un informe sobre más de 370,000 casos confirmados de COVID-19 con síntomas informados en los Estados Unidos, el 70 % de los pacientes experimentó fiebre, tos o dificultad para respirar, el 36 % tuvo dolores musculares y el 34 % informó dolores de cabeza, otros síntomas informados incluyen, entre otros, diarrea, mareos, rinorrea, anosmia, disgeusia, dolor de garganta, dolor abdominal, anorexia y vómitos. (Stokes y otros, 2020)

Las imágenes pueden ser normales al comienzo de la infección y pueden ser anormal en ausencia de síntomas. Las anomalías observadas en las radiografías de tórax de pacientes con COVID-19 varían, pero las opacidades multifocales bilaterales son las más comunes. Las anomalías observadas en la tomografía computarizada del tórax también varían, pero las más comunes son las opacidades en vidrio esmerilado periféricas bilaterales, con áreas de consolidación que se desarrollan más tarde en el curso clínico de COVID-19. (Shi y otros, 2020)

Los hallazgos de laboratorio comunes en pacientes con COVID-19 incluyen leucopenia y linfopenia. Otras anomalías de laboratorio incluyen niveles elevados de aminotransferasa, proteína C reactiva, dímero D (Tang y otros, 2020), ferritina y lactato deshidrogenasa. Aunque COVID-19 es principalmente una enfermedad pulmonar, los datos emergentes sugieren que también conduce a enfermedades cardíacas, dermatológicas, hematológicas, hepáticas, neurológicas, renales, y otras complicaciones. (National Institutes of Health., 2019)

Entre el 8-28% de los pacientes con infecciones por COVID-19 muestran evidencia de lesión cardíaca con troponina elevada. En una serie de pacientes de Seattle, el primer centro importante de COVID-19 en EE.UU., varios pacientes presentaron miocardiopatía. Pacientes con evidencia de cardiopatía tuvieron un marcado aumento de la mortalidad, lo que confirma el mayor impacto del sistema cardiovascular en el pronóstico de estos pacientes. (Liu y otros, 2020)

Los eventos tromboembólicos también ocurren en pacientes con COVID-19, y el riesgo más alto ocurre en pacientes críticos. Las anomalías hemostáticas más consistentes con COVID-19 incluyen trombocitopenia leve y aumento de los niveles de dímero D, que están asociados con mayor riesgo de requerir ventilación mecánica; ingreso en la unidad de cuidados intensivos (UCI); o muerte. (Bikdeli y otros, 2020) Los datos relacionados con otras pruebas son menos seguros y a menudo contradictorios. La gravedad de la enfermedad es variable asociado con la prolongación del tiempo de protrombina (PT) y razón internacional normalizada (INR), y el tiempo de trombina (TT), y de forma variable por una tendencia hacia la tromboelastografía parcial activada acortada tiempo (TTPa)

2.2.6 Clasificación de la enfermedad

Los pacientes con infección por SARS-CoV-2 pueden experimentar una variedad de manifestaciones clínicas, desde ningún síntoma hasta una enfermedad crítica. En general, los adultos con infección por SARS-CoV-2 se pueden agrupar en las siguientes categorías de gravedad de la enfermedad; sin embargo, los criterios para cada categoría pueden superponerse o variar entre las guías clínicas y los ensayos clínicos, y el estado clínico de un paciente puede cambiar con el tiempo.

- **Infección asintomática o presintomática:** Individuos que dan positivo para SARS-CoV-2 usando una prueba virológica (es decir, una prueba de amplificación de ácido nucleico [NAAT] o una prueba de antígeno) pero que no tienen síntomas que sean consistentes con COVID-19. Puede ocurrir una infección asintomática por SARS-CoV-2, aunque el porcentaje de pacientes que permanecen realmente asintomáticos durante el curso de la infección es variable y está incompletamente definido.

No está claro qué porcentaje de personas que presentan infección asintomática progresan a enfermedad clínica. Se ha informado que algunas personas asintomáticas tienen hallazgos radiográficos objetivos que son consistentes con neumonía por COVID-19(19). Aumentar la disponibilidad de pruebas virológicas para SARS-CoV-2 y los ensayos serológicos confiables para los anticuerpos contra el SARS-CoV-2 ayudarán a determinar la verdadera prevalencia de la infección asintomática y presintomática.

- **Enfermedad leve:** personas que tienen cualquiera de los diversos signos y síntomas de COVID-19 (fiebre, tos, dolor de garganta, malestar general, dolor de cabeza, dolor muscular, náuseas, vómitos, diarrea, pérdida del gusto y el olfato) pero que no tienen dificultad para respirar, disnea o imágenes de tórax anormales. La mayoría de los pacientes con enfermedades leves se pueden tratar en un entorno ambulatorio o en el hogar a través de telemedicina o visitas telefónicas. (Shi y otros, 2020)

No se indican de forma rutinaria pruebas de diagnóstico por imágenes o de laboratorio específicas en pacientes sanos con COVID-19 leve. Los pacientes

mayores y aquellos con comorbilidades subyacentes tienen mayor riesgo de progresión de la enfermedad; por lo tanto, los proveedores de atención médica deben monitorear de cerca a estos pacientes hasta que se logre la recuperación clínica.

- **Enfermedad moderada:** Individuos que muestran evidencia de enfermedad de las vías respiratorias bajas durante la evaluación clínica o imagenología y que tienen una saturación de oxígeno (SpO₂) $\geq 94\%$ en aire ambiente al nivel del mar. La enfermedad moderada se define como evidencia de enfermedad de las vías respiratorias inferiores durante la evaluación clínica o por imágenes.

Dado que la enfermedad pulmonar puede progresar rápidamente en pacientes con COVID-19, los pacientes con enfermedad moderada deben ser monitoreados de cerca. Si se sospecha neumonía bacteriana o sepsis, está indicado administrar un tratamiento antibiótico empírico, reevalúe al paciente diariamente y disminuya o suspenda los antibióticos si no hay evidencia de infección bacteriana.

- **Enfermedad grave:** Se considera que los pacientes con COVID-19 tienen una enfermedad grave si tienen SpO₂ $< 94\%$ en aire ambiente a nivel del mar, PaO₂/FiO₂ < 300 mmHg, una frecuencia respiratoria > 30 respiraciones/min o infiltrados pulmonares $> 50\%$ (16). Estos pacientes pueden experimentar un rápido deterioro clínico. La oxigenoterapia debe administrarse inmediatamente mediante una cánula nasal o un dispositivo de oxígeno de alto flujo.

Si se sospecha neumonía bacteriana secundaria o sepsis, administre antibióticos empíricos, reevalúe al paciente diariamente y disminuya o suspenda los antibióticos si no hay evidencia de infección bacteriana.

- **Enfermedad Crítica:** Individuos que tienen insuficiencia respiratoria, shock séptico y/o disfunción multiorgánica. Los pacientes en estado crítico pueden tener síndrome de dificultad respiratoria aguda, shock séptico que puede representar un shock distributivo inducido por el virus, disfunción cardíaca, una respuesta inflamatoria exagerada y/o exacerbación de comorbilidades subyacentes. Además de la enfermedad pulmonar, los pacientes con enfermedades críticas también pueden

experimentar enfermedades cardíacas, hepáticas, renales, del sistema nervioso central o trombóticas. (National Institutes of Health., 2019)

Al igual que con cualquier paciente en la unidad de cuidados intensivos (UCI), el manejo clínico exitoso de un paciente con COVID-19 incluye tratar tanto la condición médica que inicialmente resultó en la admisión en la UCI como otras comorbilidades y complicaciones nosocomiales.

2.2.7 Complicaciones infecciosas en pacientes con Covid-19

Algunos pacientes con COVID-19 pueden tener infecciones adicionales que se notan cuando se presentan para recibir atención o que se desarrollan durante el curso del tratamiento. Estas coinfecciones pueden complicar el tratamiento y la recuperación. Los pacientes mayores o aquellos con ciertas comorbilidades o condiciones inmunocomprometidas pueden tener un mayor riesgo de contraer estas infecciones.

- **Co-infecciones en la presentación con COVID-19:** aunque la mayoría de las personas presentan solo infección por SARS-CoV-2, se han informado infecciones virales concomitantes, incluida la influenza y otros virus respiratorios.

También se ha informado neumonía bacteriana adquirida en la comunidad, pero es poco frecuente, con una prevalencia que oscila entre el 0% y el 6% de las personas con infección por SARS-CoV-2, Por lo general, no se recomienda la terapia antibacteriana a menos que haya evidencia adicional de neumonía bacteriana (p. ej., leucocitosis, la presencia de un infiltrado focal en las imágenes). (Kim y otros, 2020)

- **Reactivación de infecciones latentes:** existen informes de casos de reactivación de infecciones subyacentes por el virus de la hepatitis B crónica y tuberculosis latente en pacientes con COVID-19 que reciben inmunomoduladores como tratamiento, aunque los datos son actualmente limitados. Reactivación del herpes y también se han informado infecciones por el virus simplex y el virus de la varicela zóster.

Se ha informado estrongiloidiasis diseminada en pacientes con COVID-19 durante el tratamiento con tocilizumab y corticoides. Muchos médicos iniciarían un tratamiento empírico (por ejemplo; tratamiento con ivermectina) con o sin pruebas serológicas en pacientes que provienen de áreas donde Strongyloides es endémico (es decir, áreas tropicales, subtropicales o templadas cálidas). (Lier y otros, 2020)

- **Infecciones nosocomiales en pacientes con COVID-19:** los pacientes hospitalizados con COVID-19 pueden adquirir infecciones nosocomiales comunes, como neumonía adquirida en el hospital (incluida la neumonía asociada a ventilador), bacteriemia o fungemia relacionada con la línea, infección del tracto urinario asociada al catéter, y diarrea asociada a Clostridioides difficile. El diagnóstico y tratamiento tempranos de estas infecciones son importantes para mejorar los resultados en estos pacientes.
- **Infecciones fúngicas oportunistas:** Se han informado infecciones fúngicas invasivas, incluidas aspergilosis y mucormicosis, en pacientes hospitalizados con COVID-19. (Machado y otros, 2021) Aunque estas infecciones son relativamente raras, pueden ser mortales y pueden observarse con mayor frecuencia en pacientes inmunocomprometidos y en pacientes que reciben ventilación mecánica. La mayoría de los casos de mucormicosis han sido reportados en India y están asociados a diabetes mellitus y/o al uso de corticoides. El enfoque para el manejo de estas infecciones fúngicas debe ser el mismo que el enfoque para el manejo de infecciones fúngicas invasivas en otros entornos. (Singh y otros, 2021)
- **Reinfección por Sars-Cov2:** Como se ha visto con otras infecciones virales, se ha informado reinfección con SARS-CoV-2 después de la recuperación de una infección previa. Se desconoce la prevalencia real de la reinfección, aunque existe la preocupación de que la frecuencia de la reinfección pueda aumentar con la circulación de nuevas variantes.

El SARS-CoV-2 a menudo puede detectarse a partir de un hisopo nasal durante semanas o meses después de la infección inicial; por lo tanto, se debe considerar repetir la prueba para evaluar la reinfección solo para aquellos que se han

recuperado de la infección inicial y presentan síntomas compatibles con COVID-19 sin una etiología alternativa obvia. Las pruebas de diagnóstico en este entorno se resumen en Pruebas para Infección por SARS-CoV-2. Además, si se sospecha una reinfección, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) proporcionan pautas para el diagnóstico y la evaluación de la sospecha de reinfección por SARS-CoV-2.

Se ha especulado que la reinfección puede ocurrir con mayor frecuencia en aquellos que tienen una respuesta inmunitaria menos robusta durante la infección inicial, como se informa a menudo en aquellos con enfermedad leve. La reinfección también puede ocurrir a medida que las respuestas inmunitarias iniciales disminuyen con el tiempo. Sin embargo, una revisión señaló que la reinfección por SARS-CoV-2 ocurrió después de una enfermedad grave previa en tres casos y tan pronto como 3 semanas después del diagnóstico de la infección inicial.

Un sitio público que publica una variedad de publicaciones publicadas y no publicadas, los informes de reinfección señalan que la reinfección ha ocurrido desde unas pocas semanas hasta muchos meses después de la infección inicial, y ocasionalmente sigue a episodios de COVID-19 grave. Aunque los datos son limitados, no hay evidencia que sugiera que el tratamiento de la reinfección por SARS-CoV-2 sospechada o documentada deba ser diferente del tratamiento utilizado durante la infección inicial.

- **Con infección Covid-19 y VIH:** El Panel recomienda utilizar el mismo enfoque para diagnosticar la infección por SARS-CoV-2 en personas con VIH que en aquellas sin VIH (AIII). Consulte Pruebas de infección por SARS-CoV-2 para obtener más información. Actualmente, no hay evidencia de que las características de rendimiento de las pruebas de amplificación de ácidos nucleicos (NAAT) y las pruebas de antígenos difieran en personas con y sin VIH cuando se diagnostica una infección aguda por SARS-CoV-2.

El Panel recomienda en contra del uso de pruebas serológicas como la única base para el diagnóstico de infección aguda por SARS-CoV-2 (AIII). Sin embargo, si se realizan pruebas serológicas de diagnóstico en un paciente con VIH, los resultados deben interpretarse con precaución porque se ha informado reactividad cruzada entre los anticuerpos contra el SARS-CoV-2 y el VIH. (Byrd y otros, 2020)

Correlación del recuento de CD4 en personas con VIH y COVID-19 El rango normal para el recuento de CD4 en adultos sanos es de aproximadamente 500 a 1600 células/mm³. Las personas con VIH que tener un recuento de CD4 de ≥ 500 células/mm³ tienen una función inmunológica celular similar a los que no tienen VIH. En las personas con VIH, un recuento de CD4 < 200 células/mm³ cumple con la definición de SIDA.

Para los pacientes en TAR, el sello distintivo del éxito del tratamiento es el ARN del VIH en plasma por debajo del nivel de detección mediante un ensayo de reacción en cadena de la polimerasa. La linfopenia es un hallazgo de laboratorio común en pacientes con COVID-19; en pacientes con VIH, los médicos deben tener en cuenta que es posible que los recuentos de CD4 obtenidos durante la fase aguda de la COVID-19 no reflejen con precisión el estadio de la enfermedad del VIH del paciente. Ha habido algunos informes de personas con VIH avanzado que han presentado COVID-19 y otra coinfección, incluida la neumonía por *Pneumocystis jirovecii*. (Byrd y otros, 2020)

En pacientes con VIH avanzado que tiene infección por SARS-CoV-2 sospechada o confirmada por laboratorio, los médicos deben considerar un diagnóstico diferencial más amplio para los síntomas clínicos y considerar consultar a un especialista en VIH

2.2.8 Inmunidad para COVID-19

La carrera global por conseguir una vacuna en contra del COVID-19 no se hizo esperar, un total de 75 países expresaron interés en financiar las vacunas con cargo a sus propios presupuestos públicos y en asociarse con hasta 90 países de ingresos

más bajos que podrían recibir apoyo a través del Compromiso de Mercado Anticipado para las Vacunas contra la COVID-19 (OMS, 15 de julio). (Villarroel Abrego, 2020) El Mecanismo COVAX es un componente clave del pilar de inmunización, codirigido por la OMS, que pretende lograr acceso equitativo a vacunas para toda la población. Pero la historia comienza mucho antes.

En Tubinga, Alemania, después de las fiestas de fin de año del 2019, apenas se hicieron públicos los primeros rumores de una nueva infección, en la empresa CureVac se empezó a diseñar una estrategia para crear una vacuna; poco tiempo después el gobierno alemán se ha convertido en accionista de CureVac y desde el 20 de abril la empresa comenzó su producción y ensayos clínicos en Alemania. Al 30 de junio, en el panorama sobre las vacunas candidatas contra la COVID-19 se incluyeron 25 en fase de evaluación clínica y 139 más en fase de evaluación preclínica. (Villarroel Abrego, 2020)

En esta carrera por “la vacuna” que parecen sostener las grandes potencias, en el que la tan controversial vacuna anunciada al mundo por el presidente de la Federación Rusa Vladimir Putin el 11 de agosto se haya bautizado como “Sputnik V” es un guiño descarado a la carrera espacial de los años cincuenta del siglo pasado; Venezuela recibió las primeras 35 dosis en septiembre y México comenzó inoculaciones en noviembre. La respuesta estadounidense está abanderada por la vacuna de la empresa Moderna: El presidente Trump deseaba vacunación masiva para el 1 de noviembre, justo antes de las elecciones nacionales, pero fue hasta diciembre que se sometieron solicitudes para uso de emergencia ante las autoridades reguladoras.

En esta carrera de atajos, no se quedan atrás las vacunas chinas de avanzada, que se ofrecen para todo el mundo como una forma “amable” de “colonialismo médico”: las pruebas en Perú comenzaron la segunda semana de septiembre, con varios miles de voluntarios. Con menos propaganda y quizás más prudencia, la vacuna ChAdOx1 nCoV-19 de Astra Zeneca-Oxford se había erigido como una de las

alternativas más prometedoras y, a la fecha de este reporte, está en Fase III de investigación; fue una contrariedad que el 8 de septiembre se hayan parado los ensayos con esta vacuna por un evento adverso muy serio, un caso de mielitis transversa, aunque fue una pausa breve. (Villarroel Abrego, 2020)

En el mismo orden de noticias, en octubre, Johnson & Johnson ha debido también hacer alto en la carrera por la misma causa: dolencias en apariencia inexplicables en sujetos reclutados en ensayos, previamente saludables, situación que, afortunadamente, también se superó con rapidez. Debe aclararse que existe un compromiso de las empresas que encabezan las investigaciones (Pfizer, Merck, Johnson & Johnson, BioNTech, GlaxoSmithKline, AstraZeneca, Moderna y Novavax)

Para finales de 2020 se había aprobado ya la vacuna de BioNTech/Pfizer para uso generalizado de emergencia y 5 más se han autorizado para uso limitado en países como Reino Unido (Universidad de Oxford y AstraZeneca) China, Rusia y Emiratos Árabes Unidos; había 32 vacunas en estudios Fase 2. Debe recordarse que ya para mediados de noviembre Moderna y Pfizer/BioNTech (ambas con vacunas basadas en ARN) reportaron a tasas de eficacia superiores al 95%; de cerca, la vacuna de AstraZeneca/Oxford emerge como la tercera. (Villarroel Abrego, 2020)

2.2.9 Tratamientos

Los principios del tratamiento incluyen terapia antiviral, terapia sintomática general, soporte respiratorio y circulatorio, manejo de la lesión renal aguda y terapia de reemplazo renal.

Tratamiento antipirético: La fiebre generalmente se controla con enfriamiento físico y rehidratación, medicamentos antipiréticos se pueden usar en pacientes con fiebre alta. Se recomienda paracetamol (acetaminofén). Al usar medicamentos antipiréticos, debemos prestar atención al estado de sudoración del paciente, equilibrando el agua y los electrolitos. Durante el manejo de los pacientes con COVID-19 encontramos

que la mayoría de los pacientes se quejaron de tos pero con menos expectoración. La autopsia de COVID-19 encontró que las vías respiratorias distales estaban bloqueadas por tapones de moco, por lo que es muy importante el uso de clorhidrato de ambroxol y la acetilcisteína se usan comúnmente durante la práctica. (Cheng & Zhang, 2020)

Si el paciente sufre de tos severa, se puede agregar apropiadamente un antitusivo. En las primeras etapas, el cansancio es pronunciado debido a la fiebre, falta de apetito y baja ingesta oral. Se puede administrar un soporte nutricional adecuado mientras se presta atención al resto.

La manifestación más evidente de la insuficiencia respiratoria es la hipoxemia en pacientes con COVID-19. Cuando la hipoxemia se corrige de manera efectiva, puede mitigar significativamente el daño multiorgánico y la disfunción debido a la hipoxia y mejorar significativamente el pronóstico de la enfermedad(26), cuando el COVID-19 pasa de grave a crítico, debemos prestar más atención a los problemas de circulación.

Es probable que los pacientes en las etapas críticas de la enfermedad sufran shock. Pueden producirse trastornos de la perfusión tisular e incluso fallos multiorgánicos, la reanimación rápida y temprana con líquidos puede mejorar el pronóstico del shock. Deberíamos prestar más atención a las estrategias de equilibrio de líquidos, evitando la reanimación con líquidos en exceso o insuficiente. Si es necesario, se puede considerar la medicina vasoactiva.

La terapia de reemplazo renal se puede considerar para los casos de insuficiencia renal que muestra: (1) hiperpotasemia; (2) acidosis; (3) edema pulmonar o exceso de líquido; y (4) disfunción de múltiples órganos durante el manejo de fluidos. Tratamiento sintomático de la tormenta de citoquinas inflamatorias: para las etapas tempranas y medias de la tormenta de citoquinas en pacientes graves y críticos, se pueden usar técnicas de purificación de sangre para eliminar los factores inflamatorios y bloquear la tormenta de citoquinas, reduciendo así el daño al cuerpo causado por la respuesta inflamatoria. Las dosis bajas de glucocorticoides de corta duración se pueden usar con precaución en los siguientes casos: intervención

temprana para pacientes graves y críticos con un índice de oxigenación que se deteriora progresivamente, o imágenes pulmonares que progresan rápidamente con un aumento significativo en el área afectada.

Se pueden considerar los inhibidores de la proteasa de amplio espectro para pacientes con niveles significativamente elevados de IL-6 en la sangre, se puede tener en cuenta el uso de anticuerpos monoclonales IL-6R.

La incidencia de trombosis venosa profunda es alta en pacientes graves y críticos. El dímero D también es un indicador de mal pronóstico. Después de evaluar completamente el riesgo de sangrado, la anticoagulación puede usarse como un tratamiento preventivo temprano.

Las guías 2022 del National Institutes of Health para el tratamiento del COVID-19 recomienda usar 1 de las siguientes opciones para pacientes hospitalizados que requieren oxígeno suplementario, con los siguientes niveles de evidencia: (National Institutes of Health., 2019)

- Remdesivir (p. ej., para pacientes que requieren oxígeno suplementario mínimo) (BIIa) • Dexametasona más remdesivir (BIIb)
- Dexametasona (BI); para los pacientes que reciben dexametasona que tienen necesidades de oxígeno que aumentan rápidamente e inflamación sistémica, agregue un segundo fármaco inmunomodulador (p. ej., tocilizumab o baricitinib) (CIIa)
- Si la dexametasona no está disponible, se puede usar un corticosteroide alternativo (p. ej., prednisona, metilprednisolona o hidrocortisona) (BIII). Ver Corticosteroides para recomendaciones de dosificación.
- Para pacientes no embarazadas, el Panel recomienda usar una dosis terapéutica de heparina para pacientes que tienen niveles de dímero D por encima del límite superior normal (ULN), requieren oxígeno de bajo flujo y no tienen un mayor riesgo de sangrado (CIIa). Se prefiere la heparina de bajo peso molecular (HBPM) a la no fraccionada.

- **OXIGENOTERAPIA:** La hipoxemia es la característica más prominente del deterioro de la función respiratoria debido a COVID-19. La corrección oportuna y eficaz de la hipoxemia y el alivio del daño y la disfunción de órganos secundarios causados por la dificultad respiratoria y la hipoxia son de gran importancia para mejorar el pronóstico del paciente.

Cánula nasal: La oxigenoterapia debe considerarse inmediatamente en las siguientes circunstancias: SPO₂ <93%, dificultad respiratoria (RR > 24 lpm). Ajuste el flujo de oxígeno a 2–5 L/min de acuerdo con la saturación de oxígeno en la sangre (conéctelo a una botella humidificadora).

Mascarilla de oxígeno: Si la saturación de oxígeno con la terapia con cánula nasal sigue siendo <93 %, el paciente tiene dificultad respiratoria o la SPO₂ inicial del paciente es <85%, administre oxígeno por mascarilla (flujo 5-10 L/min) para corregir la hipoxia lo antes posible. Si está disponible, se pueden usar otras formas de asistencia respiratoria, como una cánula nasal de alto flujo.

Cánula nasal de alto flujo: La cánula nasal de alto flujo (HFNC) se usa para proporcionar a los pacientes un alto flujo de oxígeno (hasta 60–80 L/min) a una concentración relativamente constante (21–100 %), temperatura (31–37 °C).) por vía intranasal. Sus aplicaciones al COVID-19 son las siguientes: Condición no indicada para intubación traqueal urgente; insuficiencia respiratoria tipo I de leve a moderada (150 mmHg ≤ P/F < 300 mmHg); dificultad respiratoria leve (frecuencia respiratoria >24 lpm); intolerancia a la oxigenoterapia tradicional o no invasiva.

Después de comenzar la terapia HFNC (dentro de 2 a 4 h), la respuesta al tratamiento debe controlarse de cerca. Si persisten las siguientes condiciones, se debe utilizar un método de apoyo diferente: frecuencia respiratoria >35 lpm; SpO₂<90%; respiración paradójica; PCO₂ combinado > 45 mmHg; pH < 7,35; circulación inestable y otras situaciones.

Los modos comunes de ventilación con presión positiva no invasiva (NPPV) incluyen presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP) y ventilación con presión positiva de dos niveles (BiPAP). La ventilación con presión positiva no invasiva

requiere atención a los detalles del tratamiento cuando se trata la insuficiencia respiratoria hipóxica. Debido a que CPAP tiene una mejor sincronización hombre-máquina que BiPAP, se prefiere el modo CPAP; Se puede considerar BiPAP para pacientes que no pueden tolerar CPAP o que tienen EPOC.

- **Ventilación invasiva con presión positiva:** La intubación traqueal temprana y la ventilación invasiva deben considerarse de inmediato para evitar el riesgo de muerte por intubación tardía si la insuficiencia respiratoria aún no se ha corregido después de 2 h de terapia con CNFA o NPPV; la dificultad respiratoria empeora progresivamente; con hipoxemia, alteración de la conciencia; volverse hemodinámicamente inestable, o con PaCO₂ elevada

Se prefiere el modo de ventilación mecánica A/C. Si el paciente tiene una respiración fuerte, considere el modo PSV + PEEP. (Cheng & Zhang, 2020)

Estrategias de ventilación a considerar para la ventilación mecánica de un paciente con SDRA por COVID-19:

Volumen corriente: Volumen corriente pequeño (4–8 ml/kg).

Presión de meseta: Control Pplat < 30 mmH₂O.

PEEP: nivel de PEEP alto (>12 cm H₂O); La PEEP se puede ajustar de acuerdo con la resiliencia del pulmón. Actualmente, no existe un estándar para establecer niveles de PEEP individualizados.

Ventilación en decúbito prono: Puede implementarse de forma rutinaria, no menos de 12 h cada vez.

Fármacos relajantes musculares: se puede considerar la administración de pacientes con dificultad respiratoria grave y dificultad para adaptarse a la máquina, dificultad para ejecutar un volumen corriente bajo durante la conducción respiratoria o SDRA grave, pero no se recomienda de forma rutinaria.

La mayoría de los pacientes críticos con COVID-19 responden bien a la ventilación en posición prona. La oxigenación y la mecánica pulmonar se pueden mejorar significativamente en poco tiempo. Recomendamos ventilación prono de rutina para pacientes con $PaO_2/FiO_2 < 150$ mmHg. (Cheng & Zhang, 2020)

Cada sesión debe durar 16 horas o más. Cuando la PaO_2/FiO_2 de un paciente en decúbito supino durante más de 4 h sigue siendo superior a 150 mmHg, se puede suspender el uso de la posición prona. Se puede intentar la ventilación en decúbito prono en pacientes despiertos que no han sido intubados y no tienen dificultad respiratoria significativa, pero con mala oxigenación e imágenes que muestran consolidación en una porción del pulmón dependiente de la gravedad. Cada sesión debe durar al menos 4 h. Dependiendo de la eficacia y la tolerancia, la posición prono.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación sobre la caracterización y perfil clínico de los pacientes con COVID-19 del Hospital San Juan de Dios de San Miguel tiene como enfoque la **investigación de tipo descriptivo** con el cual se determinaron las características clínicas, radiológicas, terapéuticas y de Laboratorio de los pacientes, de tal manera que se puedan agrupar por categorías para poderlas describir de forma organizada y sistemática.

Además, la **investigación es de tipo analítico** en la cual se tomaron en cuenta las categorías agrupadas de los ítems evaluados en el test y a partir de ello analizar los datos recopilados y generar conclusiones que puedan llevar a uno o varios perfiles clínicos de los pacientes que fueron contagiados por SARS-CoV-2 durante periodo de tiempo antes mencionado, tomando en cuenta las limitaciones con las cuales fue realizado nuestro estudio.

Tomando en cuenta lo antes mencionado, según el tiempo de ocurrencia de los hechos, el registro de la información se realizó de forma **retrospectiva**, al recurrir a la revisión de expedientes clínicos de pacientes que anteriormente fueron ingresados en el hospital antes descrito, aplicando la encuesta que incluye cada una de las variables relacionadas en el presente estudio.

Las variables incluidas en la investigación fueron estudiadas simultáneamente en un tiempo determinado, permitiendo hacer un corte de tiempo y de recolección de datos en un tiempo único, por lo cual es un estudio de **Tipo Transversal** según el periodo y secuencia del estudio.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

Durante el periodo comprendido entre el 1 de mayo y el 31 de octubre de 2021 en el Hospital San Juan de Dios de la ciudad de San Miguel, se realizaron 1.102 pruebas PCR-RT para COVID-19 mediante hisopado nasofaríngeo con resultado positivo en el centro hospitalario.

A 1.099 casos se les dio manejo hospitalario, siendo distribuidos por cantidad de ingresos por mes de la siguiente forma:

Mayo	134
Junio	128
Julio	241
Agosto	213
Septiembre	253
Octubre	130
Total	1,099

- 427 fueron menores de 18 años de edad
- 27 femeninas gestantes al momento del estudio
- 34 no fueron incluidos en el estudio al haber sido referidos con PCR-RT positiva en hospital de referencia.

Al total de individuos con iguales posibilidades de ser parte del estudio se someterán a los criterios de inclusión y exclusión, así un total de 621 los cuales son la población de estudio.

3.2.2 Muestra

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

n = Tamaño de muestra buscado

N = Tamaño de la Población o Universo

Z = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)

e = Erro de estimación máximo aceptado

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

q = (1 - p) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

Nivel de confianza	Z _{alfa}
99.7%	3
99%	2,58
98%	2,33
96%	2,05
95%	1,96
90%	1,645
80%	1,28
50%	0,674

CALCULO TAMAÑO DE MUESTRA FINITA

Parametro	Insertar Valor
N	1,102
Z	1.960
P	50.00%
Q	50.00%
e	5.00%

Tamaño de muestra

"n" =

285.05

3.3 Criterios de selección de la muestra

3.3.1 Criterios de inclusión

- Pacientes con prueba PCR-RT positiva para SARS-CoV-2 con criterio de ingreso
- Edad mayor de 18 años
- Contar con al menos el 50% de exámenes de laboratorio del test
- Radiografía de Tórax, Tomografía de Tórax o descripción en el expediente en su defecto
- Expediente con Historia clínica que incluya presente enfermedad y antecedentes

3.3.2 Criterios de exclusión

- Pacientes que no aceptaron tratamiento específico hacia COVID-19 y sus complicaciones durante su estancia hospitalaria
- Pacientes con PCR-RT positiva tomada en hospital de referencia
- Fallecidos antes de reporte de PCR
- Pacientes embarazadas
- Pacientes previamente tratados o ingresados en otros hospitales

3.4 Operacionalización de variables

Objetivo general	Variable	Concepto	Dimensión	Indicadores	Pregunta	Escala
Determinar el perfil epidemiológico y clínico de los pacientes adultos con infección por COVID-19 ingresados en el Hospital San Juan de Dios de San Miguel en el periodo de mayo a octubre del año 2021.	Características epidemiológicas	Cualidad o circunstancia de carácter epidemiológico relacionado a pacientes con SARS-CoV2	Características epidemiológicas	<p>Edad</p> <p>Número de pacientes según Procedencia</p> <p>Porcentaje de pacientes según sexo</p> <p>Inmunización contra COVID-19</p>	<p>Edad del paciente</p> <p>Procedencia</p> <p>Residencia</p> <p>Sexo</p> <p>Vacunación</p> <p>Tipo de Vacuna</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 18-30 años • 31-60 años • >= 60 años • Urbana • Rural • San Miguel • Usulután • La Unión • Morazán • Otro • Femenino • Masculino • Sí • No • Aztrazeneca • Pfizer • SINOVAC • Moderna • Johnson

Caracterización epidemiológica y clínica de Sars-Cov2, 2021

	Características clínicas	Cualidad o circunstancia clínica relacionado a la infección por SARS COV2	Características clínicas	<p>Porcentaje de pacientes según los días de síntomas</p> <p>Porcentaje de paciente que presentan Signos y síntomas característicos del COVID 19</p> <p>Porcentaje de pacientes clasificados según Signos Vitales medidos al ingreso</p>	<p>¿Cuántos días de síntomas tenía al momento de la consulta?</p> <p>¿Qué signos y síntomas tenía al momento de consultar?</p> <p>Temperatura (°C)</p> <p>Tensión arterial (mmHg)</p> <p>Frecuencia cardíaca (lat/min)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <7 días • 7-14 días • >15 días • Fiebre • Cefalea • Congestión nasal • Odinofagia • Osteomiasias • Fatiga • Hiposmia • Disgeusia • Tos • Hemoptisis • Dolor torácico • Disnea • Diarrea • 37.0-38.2 • >38.3 • <90/60 • 90/60-130/85 • >130/85-159/99 • >160/100 • <60 • 60-120 • >120
--	--------------------------	---	--------------------------	--	--	---

Caracterización epidemiológica y clínica de Sars-Cov2, 2021

					<p>Frecuencia respiratoria (resp/min)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <20 • 22-30 • >30 <p>Saturación de oxígeno (%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • >92% • 85-91% • <85% <p>Índice de Rox</p> <ul style="list-style-type: none"> • <4.0 • 4.1-4.87 • >4.88 <p>Hemoglucotest (mg/dl)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <60 • 60-180 • >180 <p>Estado de consciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normal • Alterado <p>Score de qSOFA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <2 • >/= 2 	
				Medicamentos de uso crónico del paciente	<p>Medicación crónica del paciente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ninguna • IECAS • ARA II • Hipoglucemi antes orales • Insulina • Diuréticos • Esteroides 	

				Antecedentes médicos	Enfermedades crónicas del paciente	<p>orales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inhaladores • AINES • Anticonvulsivantes <ul style="list-style-type: none"> • Hipertensión arterial • Diabetes mellitus • Cardiopatía isquémica • Enfermedad renal crónica • Enfermedad cerebrovascular • Cáncer • Hepatopatías • Obesidad /sobrepeso • Tabaquismo • Etilismo • Enfermedades autoinmunes • EPOC • Asma • Rinitis alérgica/sinusitis • VIH • Ninguno
--	--	--	--	----------------------	------------------------------------	--

Caracterización epidemiológica y clínica de Sars-Cov2, 2021

				<p>Porcentaje de pacientes según la Clasificación de la enfermedad</p> <p>Porcentaje de pacientes según Complicaciones médicas</p> <p>Tratamiento farmacológico recibido</p>	<p>Clasificación de la enfermedad</p> <p>Complicaciones médicas presentadas durante la enfermedad</p> <p>Antibióticos</p> <p>¿Cual/es antibióticos?</p> <p>Otros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leve • Moderada • Grave • Shock séptico • SDRA Severo • Lesión renal aguda • CID • Rabdomiolisis • Neumonía Bacteriana • Fenómenos Trombóticos • Si • No • Ceftriaxona • Levifloxacino • Claritromicina • Imipenem • Dexametasona • Heparina sódica
--	--	--	--	--	--	--

					medicamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Enoxaparina • Rivaroxabán • Edoxabán • Ritonavir/Lopinavir • Remdesivir • Tocilizumab • Hidroxicloroquina • Ivermectina • Zinc • Vitamin D • Vitamin C • SABA • SAMA • Corticoesteroides inhalados • Antifúngicos
				Tratamiento no Farmacológico recibido	Tratamiento no farmacológico recibido durante su ingreso	<ul style="list-style-type: none"> • Posición en prono • Terapia de reemplazo renal • Plasma convaleciente • Transfusión Sanguínea de GRE

					<p>Requerimientos de Oxígeno durante su estancia</p> <p>Tipo de oxigenoterapia recibida</p> <p>Días de ventilación mecánica invasiva</p> <p>Modo Ventilatorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No • Cánula nasal • Mascarilla reservorio • Mascarilla Venturi • Ventilación Mecánica Invasiva • Ventilación mecánica no invasive • Sistema de alto flujo de 30-50 lt/min • Sistema de alto flujo de >50 lt/min • <3 días • De 3-7 días • >7 días • Volumen control • Presión control • Si • No
--	--	--	--	--	---	--

Caracterización epidemiológica y clínica de Sars-Cov2, 2021

					Uso de relajantes neuromuscular	
	Características Bioquímicas	Cualidad bioquímica relacionada a la infección por SARS COV 2	Características Bioquímicas	Porcentaje de pacientes clasificados según Hallazgos bioquímicos en exámenes de laboratorio	Hemoglobina (g/dl)	<ul style="list-style-type: none"> • ≤ 6 • 6-10 • 10-12 • ≥ 12
					Leucocitos	<ul style="list-style-type: none"> • ≤ 4.000 • 4.000-12.000 • Mayor 12.000
					Linfocitos absolutos	<ul style="list-style-type: none"> • ≤ 1500 • ≥ 1500
					Plaquetas	<ul style="list-style-type: none"> • ≤ 150.000 • 150.000-450.000 • ≥ 450.000
					PCR (mg/L)	<ul style="list-style-type: none"> • ≤ 50 • 50-100 • ≥ 100
					Procalcitonina (ng/ml)	<ul style="list-style-type: none"> • ≤ 0.5 • 0.5-2 • 2-10 • ≥ 10
					Bilirrubina Total (g/dl)	<ul style="list-style-type: none"> • ≤ 1 • 1-6 • ≥ 6

Caracterización epidemiológica y clínica de Sars-Cov2, 2021

					<p>Creatinina (mg/dl)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ≤ 1.2 • 1.2-5 • 6-9 • ≥ 10
					<p>Ferritina (ng/ml)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6-159 • 160-600 • 600-1000 • ≥ 1000
					<p>Dímero D (ng/l)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 50-450 • 450-5000 • ≥ 5000
					<p>Glucosa sérica (mg/dl)</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 60 • 60-200 • > 200
					<p>LDH (U/L)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0-248 • 249-1000 • > 1000
					<p>Fibrinógeno (mg/dl)</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 100 • 100-300 • > 300

3.5 Técnica de recolección

Revisión de expedientes clínicos: Para búsqueda de información que permitiera conocer las características epidemiológicas y clínicas que presentaron los pacientes con Covid-19 en el periodo del estudio, se realizó la revisión de los expedientes clínicos.

3.6 Instrumento

Lista de chequeo: Se elaboró una lista para revisión de los expedientes clínicos la cual consta por 18 ítems, clasificada en los siguientes grupos; Características epidemiológicas 4 ítems, Datos clínicos 6 ítems, Datos bioquímicos 2 ítems, hallazgos radiológicos 1 ítems, tratamiento 5 ítems

3.7 Plan de análisis

Para poder dar respuesta a los objetivos de la investigación y determinar el perfil epidemiológico y clínico de los pacientes adultos con infección por COVID-19 que fueron ingresados en el Hospital San Juan de Dios de San Miguel durante en el año 2021, específicamente entre los meses de mayo y octubre, correspondiente a la 3° "ola" de COVID-19 por su variante Delta se necesitó del apoyo informático para la tabulación de los resultados obtenidos mediante SPSS V (software procesador de datos estadísticos). De esta manera se hizo la tabulación de datos, tablas y gráficos que permitieron el análisis e interpretación de los resultados finales de dicha investigación.

3.8 Consideraciones éticas

Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, Elaboradas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS), 2016.

Pauta 1, se ha incluido, ya que esta permite clarificar el valor social y científico, y respeto de los derechos durante el desarrollo de la investigación. En relación con el valor social y respeto de los derechos humanos, la presente investigación se ha diseñado con el propósito de generar conocimientos que va ayudar a una mejor atención en relación con los casos de COVID-19

Pauta 3: Distribución equitativa de beneficios y cargas en la selección de individuos y grupos de participantes en una investigación: Los beneficios están destinados a la prevención de casos como también a un mejor manejo terapéutico que disminuye efectos adversos, la selección fue determinada por criterios.

Pauta 8: Asociaciones de colaboración y formación de capacidad para la investigación y la revisión de la investigación, fundamenta que los investigadores están en capacidad de investigar las condiciones de especialidad, al tener un trabajo colaborativo con especialistas en Medicina Interna, al tener apoyo de dos elementos colaborativo: un Neumólogo Internista y un Inmunólogo Internista.

Pauta 10: Modificaciones y dispensas del consentimiento informado: Como la fuente de extracción de información fue el expediente clínico, no se utilizó el consentimiento informado.

Pauta 12, una vez recolectada la información, esta se procedió permitiendo hacer los diferentes análisis e interpretaciones, así como inferencias estadísticas. Cabe aclarar que los instrumentos para recolectar los datos no llevan el nombre o identificación de la persona, esto para poder proteger la intimidad individual de cada sujeto.

Pauta 17: Investigación con niños y adolescentes: Solo los pacientes mayores de 18 años que cumplan los criterios de selección de muestra ingresaron en el estudio,

permitiendo así observar su comportamiento en este grupo etario, no se incluyen adolescentes y niños.

Pauta 18: En este estudio las mujeres que participaron en la investigación, ya que el estudio genera beneficios para ambos géneros, por lo tanto, se incluyó las historias clínicas de las mujeres, pues esta forma parte principal y necesaria para el desarrollo de la investigación.

Pauta 22: Uso de datos obtenidos en entornos en línea y de herramientas digitales en la investigación relacionada con la salud: La sustentación teoría se obtuvo de fuente secundaria en línea debido a que por la pandemia de COVID-19 y sus medidas han limitado el acceso a algunos procesos y métodos

Pauta 23: Requisitos para establecer comités de ética de la investigación y para la revisión de protocolos: Con el protocolo revisado y aprobado para su entrega al Comité de Ética de investigación del centro hospitalario, reviso dicho protocolo con la finalidad de asegurarse que se respeten los derechos de los participantes.

Pauta 24: Rendición pública de cuentas sobre la investigación relacionada con la salud; con la finalidad de demostrar la realidad el valor social y científico de la investigación, se realizó una exposición de resultado y publicación de los artículos científicos del estudio.

Pauta 25: Conflictos de intereses: La investigación no genera ningún interés laboral, personal, profesional por parte de los investigadores, por lo que la investigación fue imparcial respetando los resultados almacenados.

Declaración de Helsinki de la AMM – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.

Principio 4: La investigación busca promover la generación de conocimiento sobre el comportamiento de COVID-19 en El Salvador, prevaleciendo el bien común de los pacientes.

Para el principio 6: El fin de la investigación es investigar las características epidemiológicas y clínicas de la población, para crear intervenciones.

El principio 7: La investigación sobre COVID está sujeta a las normas éticas que ayudaran a proteger los derechos de los participantes.

Principio 8, Uno de los objetivos de la presente investigación es generar y actualizar conocimientos.

Principio 22, el protocolo de investigación está justificado en el desarrollo y explicación de los fines del estudio.

Principio 23, El protocolo de la investigación se envió al Comité de Ética de Investigación del Hospital Nacional San Juan de Dios, de San Miguel, el mismo reviso que este cumple con la normativa y que no vulnere los derechos de los participantes, el cual emitió la autorización respetiva.

Principio: 24. Los investigadores resguardarán las medidas para mantener la privacidad e integridad de la información almacenada, evitando identificar de la procedencia de la información, de igual forma se presentará de forma grupal, lo cual mantiene el principio de privacidad y confidencialidad.

4. RESULTADOS

4.1 Análisis e interpretación de resultados.

CATEGORÍA 1: DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

TABLA 1

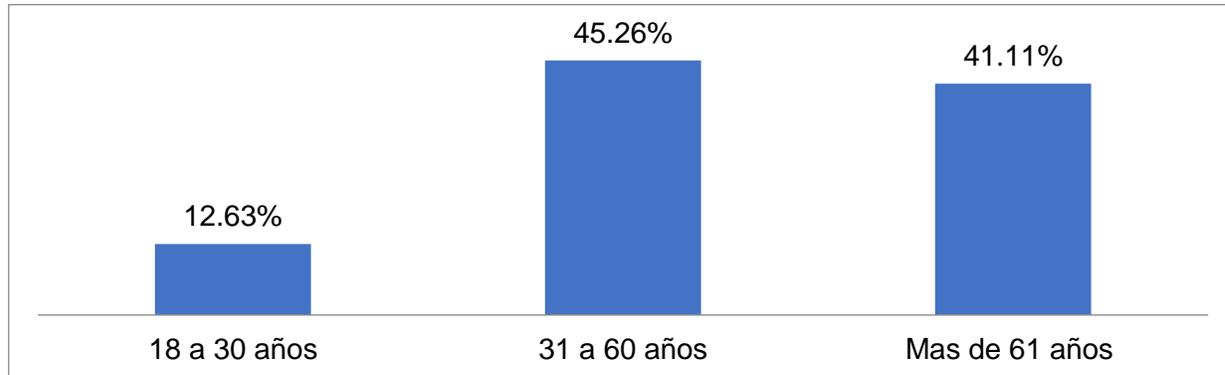
Edad de usuarios

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
18 a 30 años	36	12.63%
31 a 60 años	129	45.26%
Más de 61 años	120	41.11%
Total	285	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con COVID-19.

GRAFICO 1

Edad de usuarios.



Fuente: tabla 1.

Análisis: La población ingresada por covid-19 que integro el estudio, agrupada por edades, muestra un 45.26% entre 31 a 60 años, el 41.11% más de 61 años, el 12.63% de 18 a 30 años.

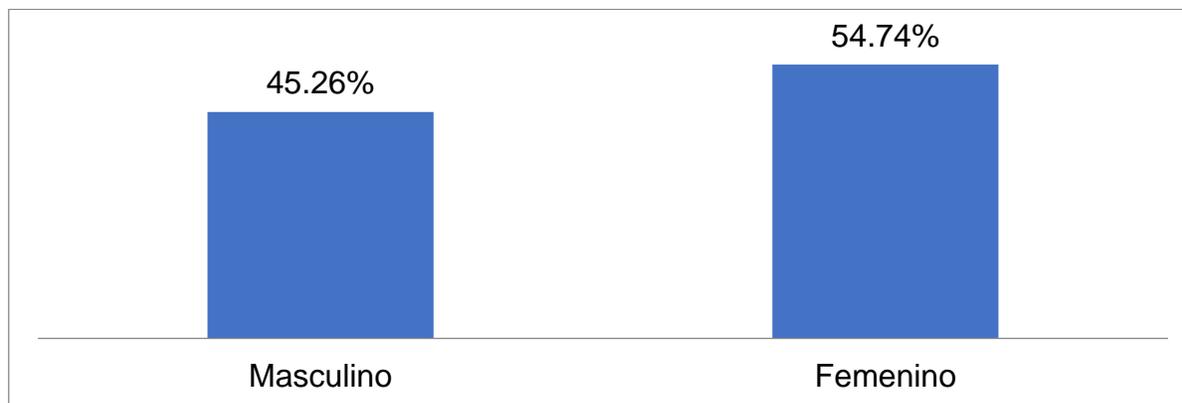
Interpretación: Se observa en la gráfica una distribución muy similar en los dos grupos de edad de 31 a 60 años y mayor de 60 años, pudiendo concluir que el grupo de edad que más consulto del total de pacientes incluidos en el estudio eran los

mayores de 30 años, sobre todo la población adulta entre 31 y 60 años, y que a medida la edad aumenta el riesgo de complicación aumenta debido al desgaste físico de la edad.

TABLA 2***Sexo de usuarios***

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	129	45.26%
Femenino	156	54.74%
Total	285	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con COVID-19.

GRAFICO 2***Sexo de usuarios***

Fuente: tabla 2.

Análisis: Se puede observar que de los pacientes que presentaron Covid-19 y que fueron incluidos en el estudio, el 54.74% eran de sexo femenino y el 45.26% eran del sexo masculino.

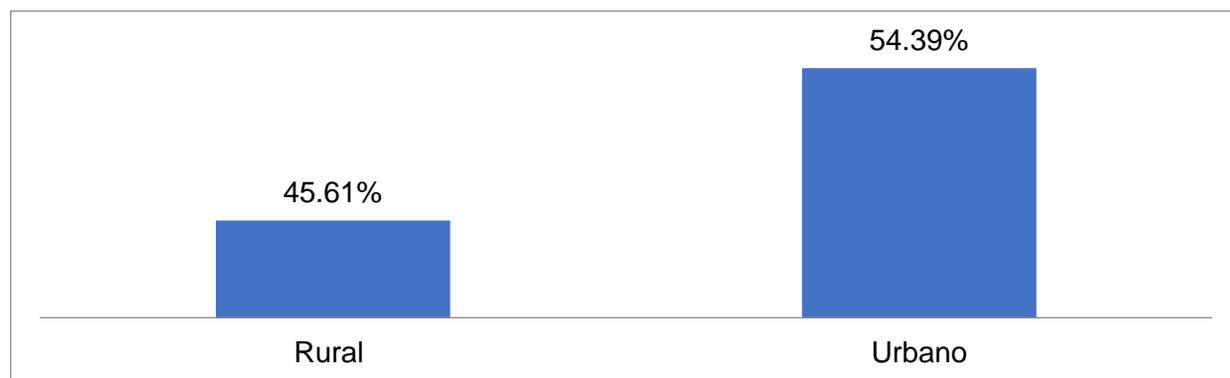
Interpretación: En el gráfico se observa que un predominio por sexo femenino, posiblemente porque fueron más mujeres las que consultaron por complicación,

aunque el virus del Covid-19 no presenta predisposición de sexo generando igualdad de condición y susceptibilidad.

TABLA 3***Procedencia***

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Rural	130	45.61%
Urbano	155	54.39%
Total	285	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con COVID-19.

GRAFICO 3***Procedencia***

Fuente: tabla 3.

Análisis: La mayor parte de pacientes que consultaron con diagnóstico de COVID-19 al Hospital San Juan de Dios de San Miguel eran provenientes del área urbana, con un 54.39% y un 45.61% pertenecían al área rural.

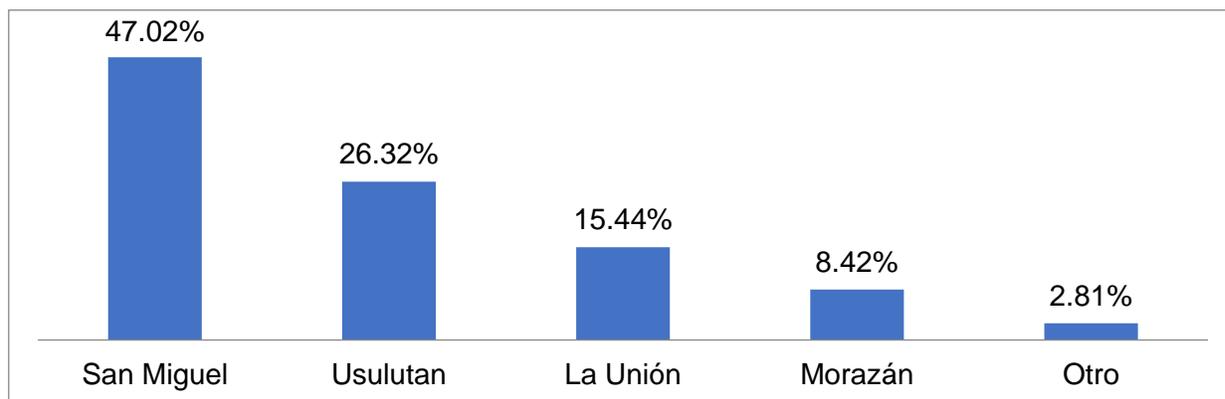
Interpretación: La mayor cantidad de pacientes que consultaron con diagnóstico de COVID19, eran habitantes del área urbana, sin embargo, la distribución era bastante equitativa entre el grupo rural y urbano, existiendo muy poca diferencia entre los grupos predominando más del área urbana sobre el área rural y esto se debe a que

el área urbana tiene más el hábito de la consulta temprana ante una enfermedad debido a la facilidad de proximidad.

TABLA 4***Departamento de residencia***

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
San Miguel	134	47.02%
Usulután	75	26.32%
La Unión	44	15.44%
Morazán	24	8.42%
Otro	8	2.81%
Total	285	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con COVID-19.

GRAFICO 4***Departamento de residencia***

Fuente: tabla 4.

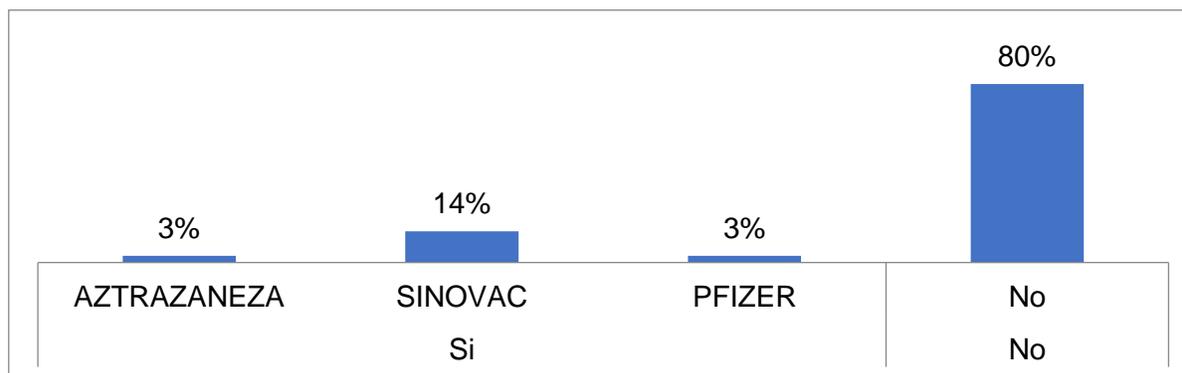
Análisis: En la variable de pacientes agrupados según su lugar de residencia, se observa que un 47.02% de los pacientes residían en San Miguel, un 26.43% en Usulután, 15.44% en La Unión, 8.42% en Morazán y solo un 2.81% residían en otro lugar.

Interpretación: La mayoría de los pacientes que acudieron a consultar con diagnóstico de COVID-19 de mayor frecuencia de San Miguel y esto debido a la pertenencia al departamento, lo que se relaciona a la cercanía.

TABLA 5***Inmunización con vacuna Covid***

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
AZTRAZANEZA	9	3%
Si SINOVAC	40	14%
PFIZER	8	3%
No	228	80%
Total	285	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con COVID-19.

GRAFICO 5***Inmunización con vacuna Covid***

Fuente: tabla 5.

Análisis: De los pacientes incluidos en el estudio, un 80% no estaban inmunizados con vacuna contra COVID-19, únicamente un 20% de estos el 14% bajo la marca Sinovac, el 3% Aztrazaneza y el 3% restante Pfizer.

Interpretación: La gran mayoría de pacientes que consultaron con diagnóstico de COVID-19, no habían sido vacunados contra esta patología, demostrando una asociación entre la falta de inmunización y el requerimiento de hospitalización, solo en una pequeña proporción tenían al menos una dosis de vacuna necesitaron ingreso hospitalario al sufrir la enfermedad.

CATEGORÍA 2: DATOS CLÍNICOS

Tabla 6.

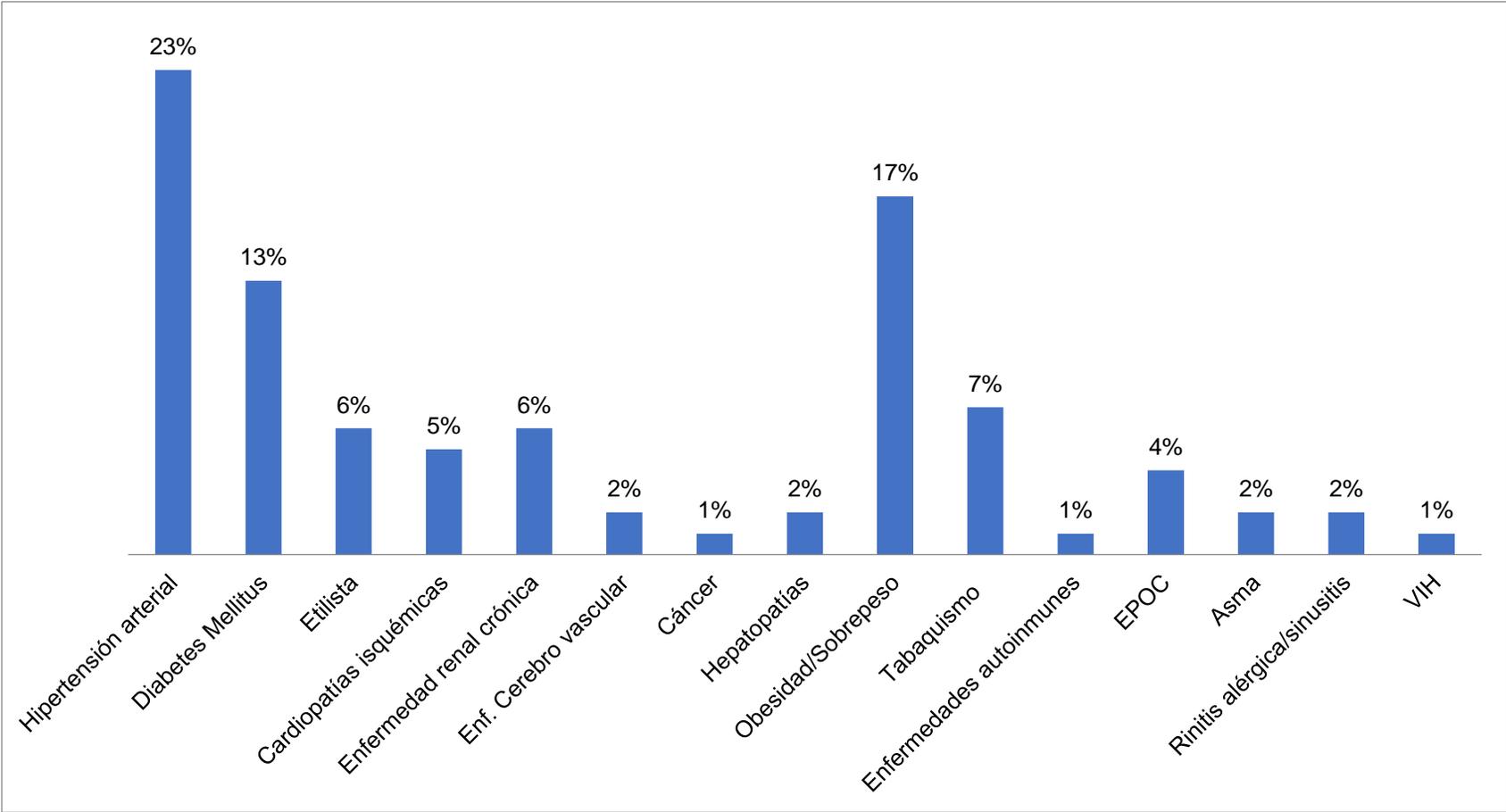
Enfermedades crónicas y factores de riesgo

Aternativas	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión arterial	126	23%
Diabetes Mellitus	70	13%
Etilista	34	6%
Cardiopatías isquémicas	24	5%
Enfermedad renal crónica	37	6%
Enf. Cerebro vascular	8	2%
Cáncer	6	1%
Hepatopatías	12	2%
Obesidad/Sobrepeso	93	17%
Tabaquismo	37	7%
Enfermedades autoinmunes	5	1%
EPOC	19	4%
Asma	10	2%
Rinitis alérgica/sinusitis	11	2%
VIH	4	1%
Ninguna ECNT	42	8%
Total	538	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con COVID-19.

Grafica 6.

Enfermedades crónicas y factores de riesgo



Fuente: tabla 6.

Análisis: La gráfica muestra la distribución de comorbidos según porcentajes, evidenciando que la Hipertensión arterial con el 23% es la principal morbilidad, el 17% tiene obesidad o sobrepeso, el 13% padece diabetes mellitus, el 7% tabaquismo, 6% padece Enfermedad Renal Crónica, el 12% elitismo, el 5% Cardiopatías isquémicas, un 4% Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, el 2% Hepatopatías, el 2% enfermedad cerebro vascular, otro 2% Asma igualmente un 2% Rinitis alérgica/sinusitis, , un 1% cáncer, otro 1% Enfermedades autoinmunes y el 1% restante VIH.

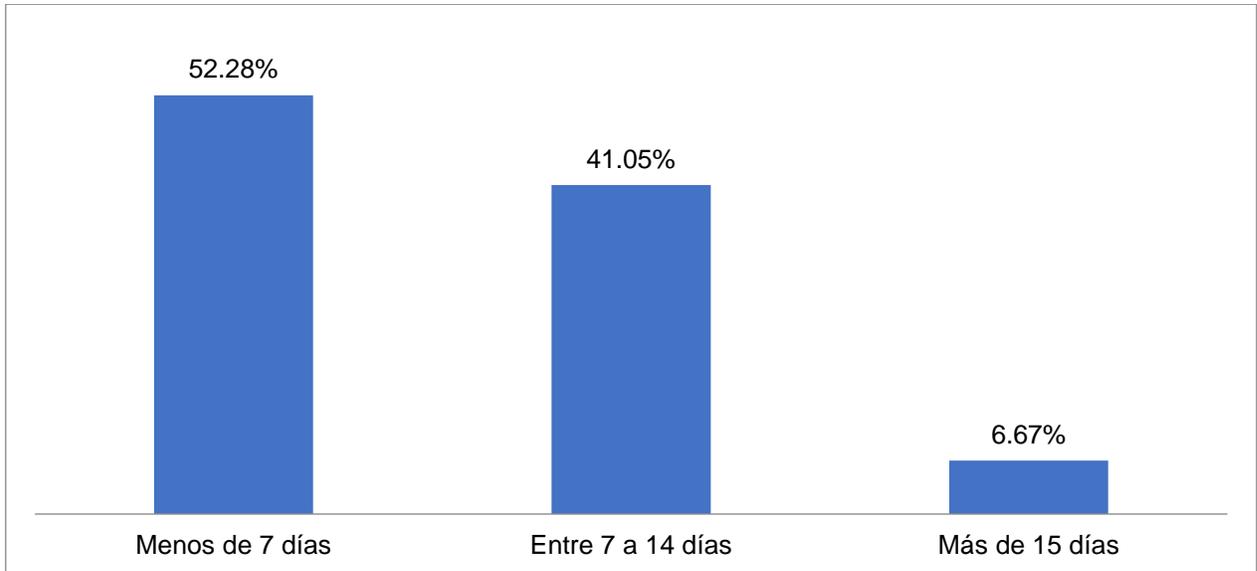
Interpretación: Se encontró que la mayoría de los pacientes tenían al menos un factor de riesgo o padecían alguna enfermedad crónica, demostrando una estrecha relación entre los comórbidos y la necesidad de hospitalización por COVID-19, siendo la hipertensión arterial la más frecuente y representando el principal factor de riesgo para hospitalización, seguida de obesidad/sobrepeso y diabetes mellitus; y las prácticas de tabaquismo se presenta en cierta parte de la población que conjuntamente a las enfermedades pulmonares pueden agravar los estados de salud ante la enfermedad.

Tabla 7:

Inicio de síntomas al momento de consultar

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 7 días	149	52.28%
Entre 7 a 14 días	117	41.05%
Más de 15 días	19	6.67%
Total	285	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con COVID-19.

Grafica 7:***Inicio de síntomas al momento de consultar***

Fuente: tabla 7.

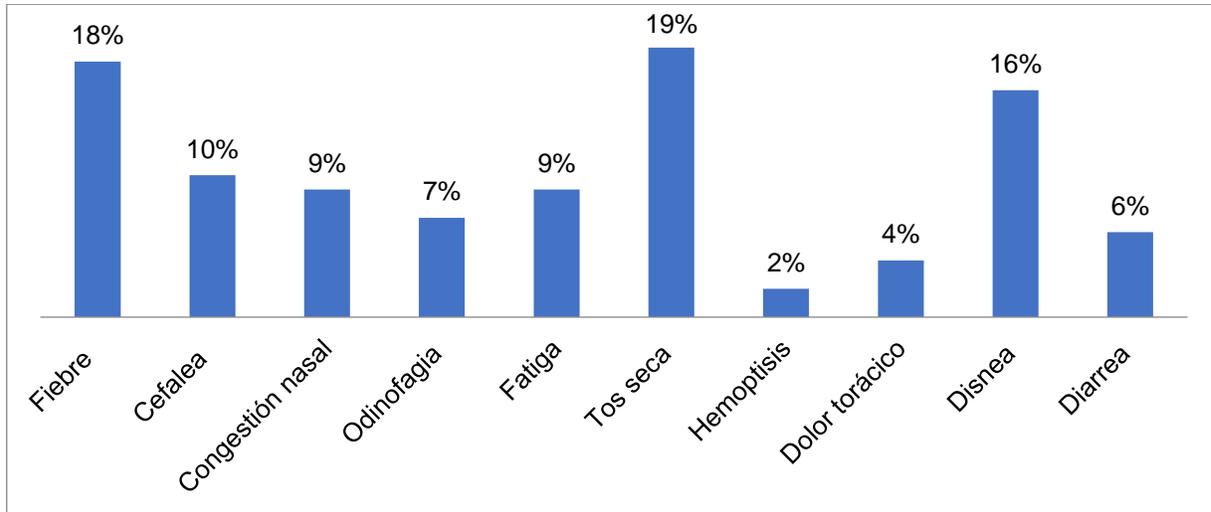
Análisis: La gráfica muestra que 52.28% de los pacientes consultaron con menos de 7 días desde el inicio de los síntomas, 41.05% consultaron con más de 7 y menos de 14 días de síntomas, mientras que 6.67% acudieron a urgencias con más de 15 días de síntomas de la enfermedad.

Interpretación: Más de la mitad de los pacientes COVID-19 que acudieron a urgencias lo hicieron de manera temprana en los primeros 7 días de enfermedad, lo cual contribuye a un mejor pronóstico de recuperación, pero existe un considerable número de pacientes que consultaron de manera tardía a partir de la segunda semana de la presencia de síntomas

Tabla 8.***Presencia de signos y síntomas***

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Fiebre	226	18%
Cefalea	123	10%
Congestión nasal	109	9%
Odinofagia	97	7%
Fatiga	111	9%
Tos seca	231	19%
Hemoptisis	19	2%
Dolor torácico	48	4%
Disnea	196	16%
Diarrea	70	6%
Total	1230	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con COVID-19.

Grafico 8.***Presencia de signos y síntomas***

Fuente: tabla 8.

Análisis: Dentro de los síntomas comúnmente presentados por los pacientes se encontró que el 19% de ellos presentaron tos, 18% fiebre, 16% disnea, 10% cefalea, 9% fatiga, 9% congestión nasal, la osteomiasias la presento un 7%, diarrea 6%, dolor torácico un 4% y por último hemoptisis en el 2%.

Interpretación: En el interrogatorio los tres síntomas más comunes presentados en orden de frecuencia fueron: tos, fiebre y disnea, los cuales estuvieron presentes en aproximadamente 7 de cada 10 pacientes, sin embargo, la tos fue el síntoma predominante en más del 80% al momento de consultar, otros síntomas más generales como osteomiasias, congestión nasal y cefalea se encontraron en menos de la mitad de pacientes, mientras que la diarrea, hemoptisis y dolor torácico fueron poco frecuentes en relación con los demás síntomas.

Tabla 9.**Signos vitales y valoración al ingreso**

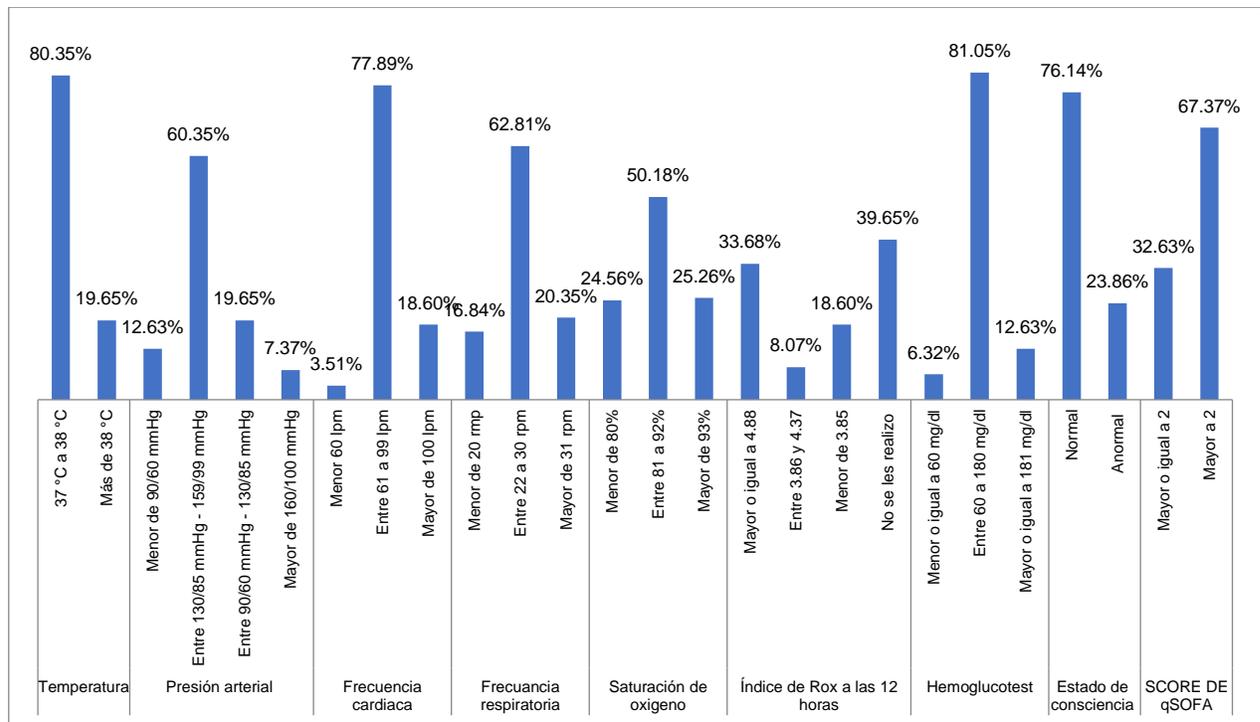
Alternativa		Frecuencia	Porcentaje
Temperatura	37 °C a 38 °C	229	80.35%
	Más de 38 °C	56	19.65%
Total		285	100%
Presión arterial	Menor de 90/60 mmHg	36	12.63%
	Entre 130/85 mmHg - 159/99 mmHg	172	60.35%
	Entre 90/60 mmHg - 130/85 mmHg	56	19.65%
	Mayor de 160/100 mmHg	21	7.37%
Total		285	100%
Frecuencia cardiaca	Menor 60 lpm	10	3.51%
	Entre 61 a 99 lpm	222	77.89%
	Mayor de 100 lpm	53	18.60%
Total		285	100%
Frecuencia respiratoria	Menor de 20 rpm	48	16.84%
	Entre 22 a 30 rpm	179	62.81%
	Mayor de 31 rpm	58	20.35%
Total		285	100%
Saturación de oxígeno	Menor de 80%	70	24.56%
	Entre 81 a 92%	143	50.18%
	Mayor de 93%	72	25.26%
Total		285	100%
Índice de Rox a las 12 horas	Mayor o igual a 4.88	96	33.68%
	Entre 3.86 y 4.37	23	8.07%
	Menor de 3.85	53	18.60%
	No se les realizo	113	39.65%
Total		285	100%

	Menor o igual a 60 mg/dl	18	6.32%
Hemoglucotest	Entre 60 a 180 mg/dl	231	81.05%
	Mayor o igual a 181 mg/dl	36	12.63%
Total		285	100%
Estado de consciencia	de Normal	217	76.14%
	Anormal	68	23.86%
Total		285	100%
SCORE DE qSOFA	Mayor o igual a 2	93	32.63%
	Mayor a 2	192	67.37%
Total		285	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con COVID-19.

Grafico 9.

Signos vitales y valoración al ingreso



Fuente: tabla 9.

Análisis: El 19.65% presente temperatura arriba de 38°C, el 7.37% presento elevación de presión arterial, el 18.60% presento aumento de la frecuencia cardiaca mayor de 100 lpm, el 62.81% presento una frecuencia respiratoria entre 22 a 30 rpm, el 20.35% presento una elevación de la respiratoria mayor de 31 rpm, el 24.56% saturación menor de 80%, el 39.65% no se les realizó índice de rox, el 18.60% presento un índice de rox menor 3.85%, 12.63%, mayor o igual a 181 mg/dl, y el 6.32% menor o igual a 60 mg/dl, el 23.86% alteración en el estado de conciencia, con relación al SCORE de qSOFA el 67.37% presenta puntuación arriba de 2.

Interpretación: En baja proporción se presentó fiebre, en relación con la presión arterial una baja proporción llegaron en estado de choque independiente de la causa de este y otros llegaron hipertensos, dentro de estos ya tenían antecedentes de hipertensión arterial, algunos pacientes presentaron con taquicardia y Bradicardia en la unidad de emergencia, en baja proporción, en el caso de los trastornos de la respiración fueron muy frecuentes al momento de consulta, la taquipnea representó el trastorno respiratorio más frecuente independientemente de la causa de esta, destacando una parte de la población consultaron con frecuencia respiratoria de más de 30 por minuto, además se obtuvieron niveles bajos de saturación periférica de oxígeno al momento del ingreso, clasificando un subgrupo de hipoxemia grave y muy grave que requirieron de oxigenoterapia inmediata, demostrando así que las mediciones de saturación de oxígeno representaron un criterio útil y práctico para tomar decisiones terapéuticas de manera rápida en la unidad de emergencia, sin embargo, no fueron tomados en cuenta factores que pudieran modificar la lectura de dicha variable.

En la valoración de la glucometría capilar realizada a pacientes diabéticos y no diabéticos demostró que la Hiperglicemia no fue un hallazgo frecuente al momento del ingreso, los pacientes llegaron euglucemicos, y que fueron pocos los pacientes que se presentaron en hipoglicemia o Hiperglicemia respectivamente, la utilidad de los sistemas de alto flujo fue medida mediante el índice de Rox el cual se valoró a las 12 horas del inicio de la terapia con alto flujo en 172 pacientes, en los que se vio que la mayoría tuvieron predicción de éxito con dicha terapia logrando evitar la

ventilación mecánica en ese momento, por otra parte, algunos pacientes no lograron los objetivos de éxito con los sistemas de alto flujo, demostrando una utilidad significativa de esta terapia en el manejo de los pacientes COVID-19 con distrés respiratorio agudo, teniendo en cuenta que solo se evaluó su predicción de éxito a las 12 horas y que existieron casos excepcionales que mostraron mejoría en el IROX posterior a las 12 horas.

Tabla 10.

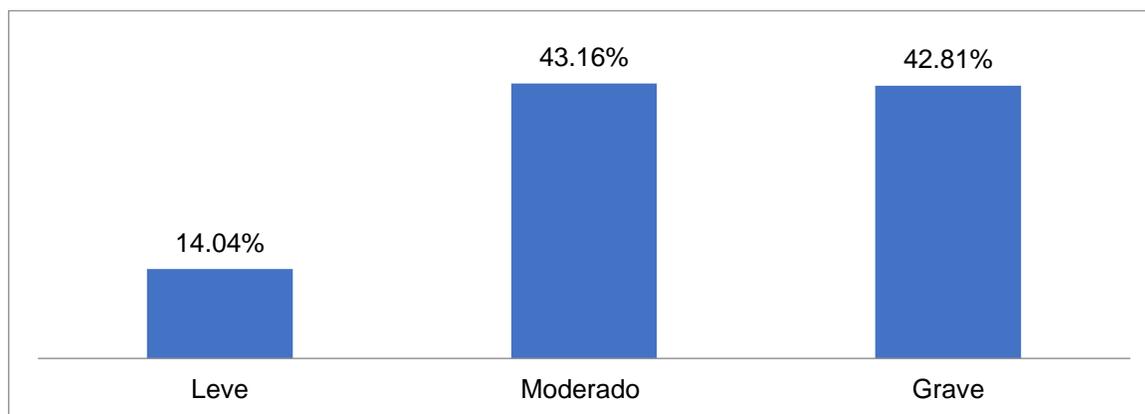
Clasificación de la enfermedad según gravedad durante la hospitalización

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Leve	40	14.04%
Moderado	123	43.16%
Grave	122	42.81%
Total	285	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con COVID-19.

Grafica 10.

Clasificación de la enfermedad según gravedad durante la hospitalización



Fuente: tabla 10.

Análisis: El estado de conciencia se encontró normal en 57.19% y alterado en 42.81% de los pacientes.

Interpretación: La valoración del estado de conciencia demostró que dicha variable se vio muy poco afectada por el COVID-19, ya que en la mayoría tuvieron un estado de conciencia normal definido como 15 puntos en la escala de Glasgow, mientras que una minoría tuvo un puntaje anormalidades.

Tabla 11

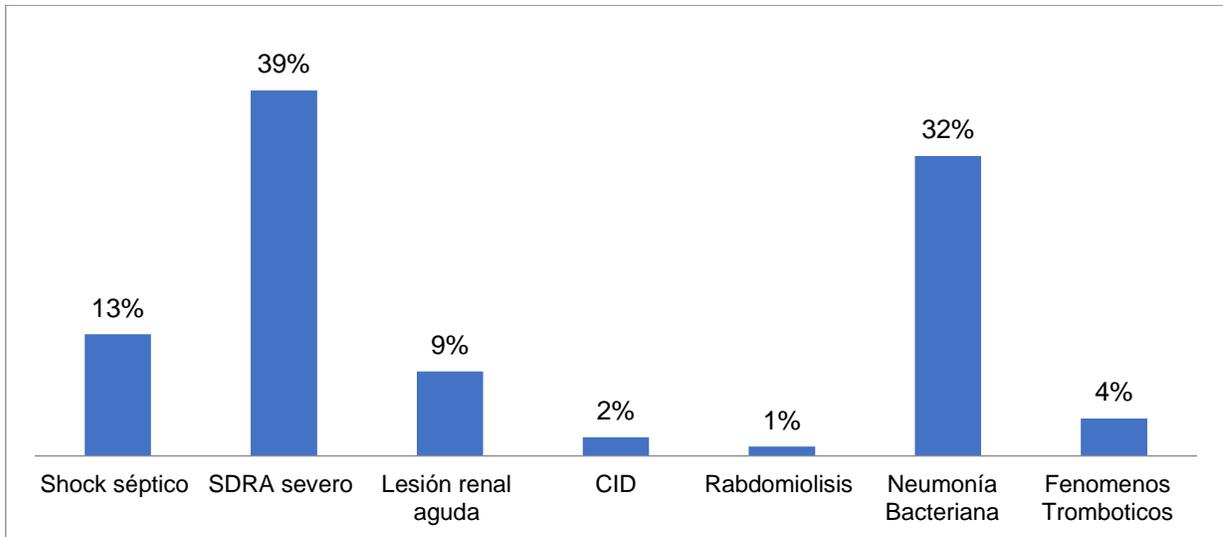
Complicaciones médicas presentadas durante la enfermedad

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Shock séptico	60	13%
SDRA severo	181	39%
Lesión renal aguda	44	9%
CID	7	2%
Rabdomiolisis	5	1%
Neumonía Bacteriana	150	32%
Fenomenos Tromboticos	20	4%
Total	467	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con COVID-19.

Grafica 11

Complicaciones médicas presentadas durante la enfermedad



Fuente: tabla 11.

Análisis: En relación con la presencia de complicaciones presentadas en los pacientes, el 39% presento SDRA severo, el 32% neumonía bacteriana, el 13% presento shock séptico, solo el 9% presento lesión renal aguda, el 4% fenómeno trombóticos, el 2% CID y el 1% Rabdomiólisis.

Interpretación: La mayoría de pacientes presentaron complicaciones tales como Síndrome de dificultad respiratoria aguda severo, neumonía bacteriana y shock séptico los cuales son complicaciones que comprometen la vida de los pacientes y que generar una susceptibilidad de agravamiento de los estudios de salud y mayor tiempo de hospitalización.

CATEGORÍA 3: DATOS BIOQUÍMICOS**TABLA 12.*****Hallazgos bioquímicos en gasometría arterial***

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
PH	≤ 7.30	74 25.96%
	≥ 7.30	211 74.04%
Total	285	100%
Saturación de oxígeno en gasometría arterial	Menor de 60%	13 4.56%
	Entre 60 a 79%	23 8.07%
	Entre 80 a 89%	68 23.86%
	Entre 89 a 94%	130 45.61%
	Mayor de 95%	51 17.89%
Total	285	100%
Presión parcial de Dióxido de Carbono	Menor de 30 mmHg	113 39.65%
	Entre 30 a 45 mmHg	141 49.47%
	Mayor de 45 mmHg	31 10.88%
Total	285	100%
Presión parcial de oxígeno	Menor de 60 mmHg	69 24.21%
	Entre 60 a 80 mmHg	154 54.04%
	Mayor de 80 mmHg	62 21.75%
Total	285	100%
PaO2/FiO2	Menor de 100	83 29.12%
	Entre 100 a 199	84 29.47%

Fuente: tabla 12.

Análisis: En un 74.04% existe una elevación del Ph mayor 7.3, en el caso de la saturación de oxígeno se observa que el 36.50% de los pacientes existían una deficiencia de saturación de oxígeno, pero era más grave en el 4.56% debido a que el valor era inferior al 60%, los pacientes que presentaron problemas en la presión parcial de dióxido de carbono es un 39.65% con valores inferiores a 30 mmHg y en el 10.88% que superar los 45 mmHg, en el 24.21% presento un valor Menor de 60 mmHg de presión parcial de oxígeno y un 21.75% que presento valores mayores a 80 mmHg,

Interpretación: La presencia de acidosis manifestada en gases arteriales fue un hallazgo poco frecuente en los pacientes COVID-19 al ingreso y solo se encontró en la cuarta parte de pacientes, tomando en cuenta todas las causas de acidosis, demostrando que generalmente el equilibrio ácido base no se había visto afectado al momento de consultar independientemente de los días de evolución, en la gasometría arterial los niveles de saturación de oxígeno en hemoglobina se encontraron bajos en un grupo reducido tomando como punto de corte el 90% como valor de hipoxia tisular, siendo la saturación entre 90-93% el grupo más representativo, al valorar la gasometría de ingreso se vio que la hipoxemia fue un hallazgo frecuente en los pacientes COVID-19 estando presente en una mayoría de ellos.

Los valores arteriales de Dióxido de carbono no se vieron afectados en la mayoría de los pacientes hospitalizados con COVID-19, mostrando que la mitad tenían pCO₂ dentro de rangos considerados normales, por otra parte, cuatro de cada diez pacientes mostraron tener cifras menores de pCO₂ probablemente a la hiperventilación de algunos de ellos, la medición de la pO₂/Fio₂ mediante gasometría arterial al ingreso, reveló que de acuerdo a los criterios de Berlín, la insuficiencia respiratoria hipoxémica fue un hallazgo frecuente en los pacientes hospitalizados con COVID-19, siendo más frecuentes los SDRA leve con mayor proporción y el moderado y severo con igualdad de proporción.

La medición del gradiente alvéolo arterial mediante gasometría es útil para estimar alteraciones en la ventilación y perfusión a nivel de la membrana capilar-pulmonar, encontrándose elevada en patologías que afectan el parénquima pulmonar, con una relación directamente proporcional a la gravedad de esta afectación, se encontró que la mayoría de los pacientes hospitalizados con COVID19 tenían una afectación severa de membrana capilar-pulmonar tomando como punto de corte los 100mmHg,

TABLA 13***Hallazgos bioquímicos en exámenes de laboratorio hematología***

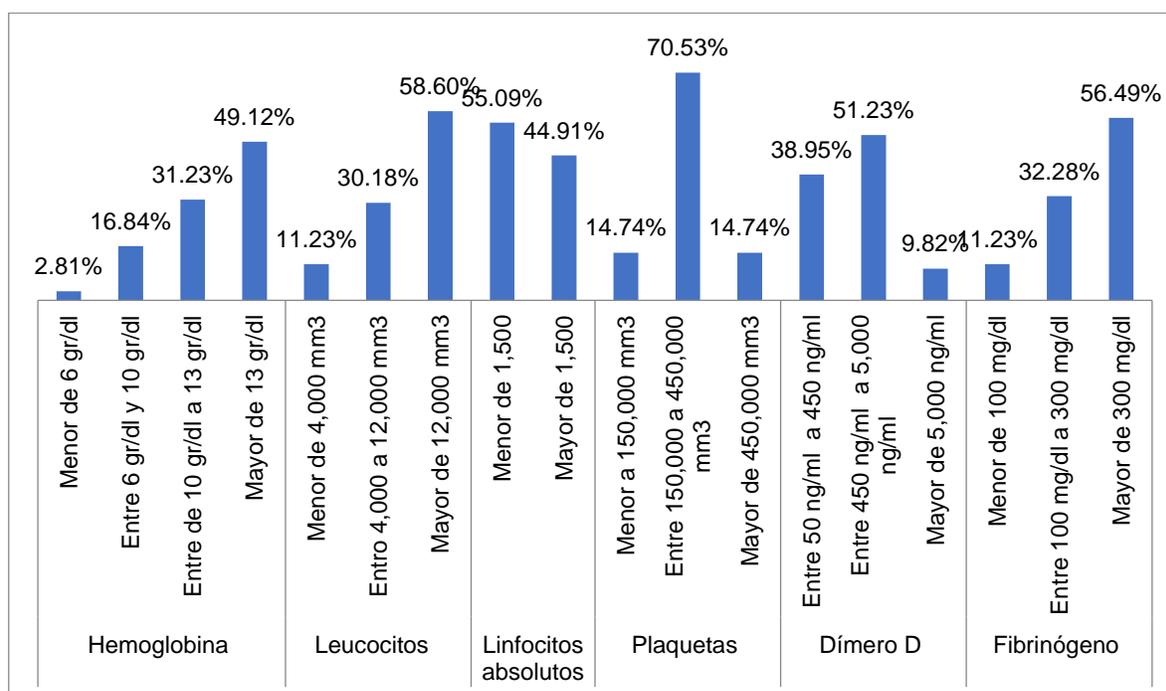
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Hemoglobina	Menor de 6 gr/dl	8 2.81%
	Entre 6 gr/dl y 10 gr/dl	48 16.84%
	Entre de 10 gr/dl a 13 gr/dl	89 31.23%
	Mayor de 13 gr/dl	140 49.12%
Total	285	100%
Leucocitos	Menor de 4,000 mm ³	32 11.23%
	Entro 4,000 a 12,000 mm ³	86 30.18%
	Mayor de 12,000 mm ³	167 58.60%
Total	285	100%
Linfocitos absolutos	Menor de 1,500	157 55.09%
	Mayor de 1,500	128 44.91%
Total	285	100%
Plaquetas	Menor a 150,000 mm ³	42 14.74%
	Entre 150,000 a 450,000 mm ³	201 70.53%
	Mayor de 450,000 mm ³	42 14.74%
Total	285	100%
Dímero D	Entre 50 ng/ml a 450 ng/ml	111 38.95%
	Entre 450 ng/ml a 5,000 ng/ml	146 51.23%
	Mayor de 5,000 ng/ml	28 9.82%

Total		285	100%
Fibrinógeno	Menor de 100 mg/dl	32	11.23%
	Entre 100 mg/dl a 300 mg/dl	92	32.28%
	Mayor de 300 mg/dl	161	56.49%
Total		285	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con COVID-19.

GRAFICO 13

Hallazgos bioquímicos en exámenes de laboratorio hematología



Fuente: tabla 13.

Análisis: En relación con los exámenes hematológicos realizados a los pacientes con covid-19, un 49.12% presentó hemoglobina mayor a 13 gr/dl, el problema se encontró en el 16.84% que presentó hemoglobina entre 6 a 10 gl/dl lo que conlleva una anemia, y el 2.81% una anemia más profunda con valores menores a 6 gr/dl, en el conteo de leucocitos la mayoría el 58.60% presenta un valor mayor a 12,000 mm³ lo que certifica una infección, con el conteo de leucocitos absolutos el 55.09%

presento conteo menor de 1,500 y el 44.91% presento valores mayores de 1,500 que certifica la infección viral, para los casos de conteo de plaquetas el problema se presentó en el grupo de disminución debajo de 150,000 mm³ que lo presento el 14.74% y con igualdad de porcentaje de 14.74% presentaron aumento de plaquetas de 450,000 mm³ conllevando el riesgo de formación de trombosis, con respecto al dímero D, el 51.23% presento elevación del mismo fuera del valor normal es decir entre 450 a 5,000 ng/ml y un 9.825 un valor mayor a 5,000 ng/ml, con respecto al Fibrinogeno el 56.49% presento un valor anormal arriba de 300 mg/dl siendo esto un riesgo de problemas de coagulación.

Interpretación: En los pacientes con Covid-19 se destaca el aumento de valores que certifican la infección, tales como conteo de leucocitos y leucocitos absolutos, y problema de coagulación evidenciado con aumento de plaquetas, dímero D y fibrinógeno, generando así más riesgo de complicación de tipo hematológica.

TABLA 14

Hallazgos bioquímicos en exámenes de laboratorio Química sanguínea

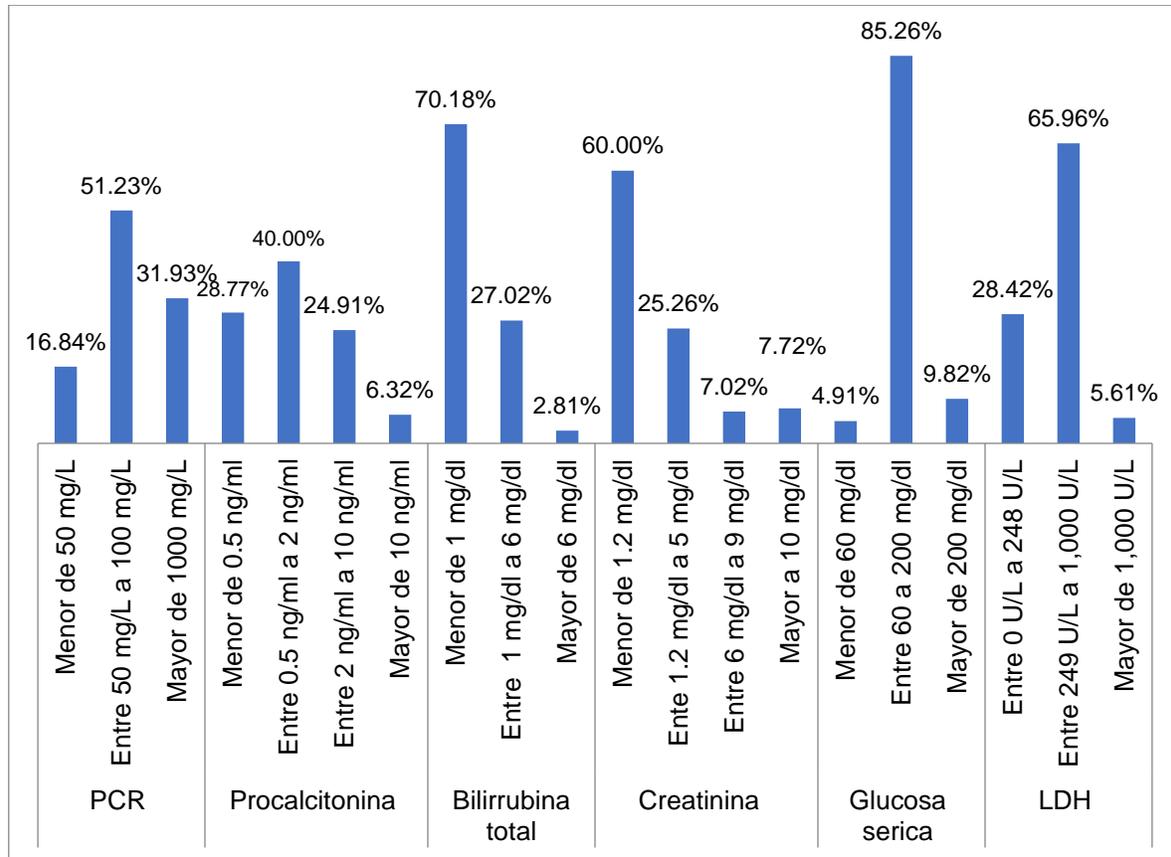
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	
PCR	Menor de 50 mg/L	48	16.84%
	Entre 50 mg/L a 100 mg/L	146	51.23%
	Mayor de 1000 mg/L	91	31.93%
Total	285	100%	
Procalcitonina	Menor de 0.5 ng/ml	82	28.77%
	Entre 0.5 ng/ml a 2 ng/ml	114	40.00%
	Entre 2 ng/ml a 10 ng/ml	71	24.91%
	Mayor de 10 ng/ml	18	6.32%
Total	285	100%	
Bilirrubina total	Menor de 1 mg/dl	200	70.18%
	Entre 1 mg/dl a 6 mg/dl	77	27.02%
	Mayor de 6 mg/dl	8	2.81%

Total		285	100%
Creatinina	Menor de 1.2 mg/dl	171	60.00%
	Ente 1.2 mg/dl a 5 mg/dl	72	25.26%
	Entre 6 mg/dl a 9 mg/dl	20	7.02%
	Mayor a 10 mg/dl	22	7,72%
Total		285	100%
Glucosa sérica	Menor de 60 mg/dl	14	4.91%
	Entre 60 a 200 mg/dl	243	85.26%
	Mayor de 200 mg/dl	28	9.82%
Total		285	100%
LDH	Entre 0 U/L a 248 U/L	81	28.42%
	Entre 249 U/L a 1,000 U/L	188	65.96%
	Mayor de 1,000 U/L	16	5.61%
Total		285	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con COVID-19.

GRAFICA 14

Hallazgos bioquímicos en exámenes de laboratorio Química sanguínea



Fuente: tabla 14.

Análisis: Las pruebas de química sanguínea realizadas a los pacientes con COVID-19 certifican que el 51.23% presentó valor entre 50 mg/L a 100 mg/L, y el 31.93% valores mayores de 1000 mg/L, en la procalcitonina 40% presentó una elevación leve con valores entre 0.5 ng/ml a 2 ng/ml, 24.91% elevación moderada con valores entre 2 ng/ml a 10 ng/ml y el 6.32% una elevación grande superior 10 ng/ml, en relación a la bilirrubina total, el 27.02% presenta elevación leve entre 1 mg/dl a 6 mg/dl, el 2.81% supera los 6 mg/dl, respecto a la creatinina el 25.26% presenta un valor entre 1.2 mg/dl a 5 mg/dl, el 7.72% valores que superan los 10 mg/dl y el 7.02% con valores entre 6 mg/dl a 9 mg/dl, en todos los grupos se certifica una lesión renal, en el caso de glucosa sérica el 85.26% obtuvo valores entre 60 a 200 mg/dl lo cual se considera normal en una glucosa al azar, el problema lo presentó el 9.82% con hiperglicemia y el 4.91% con hipoglicemia, en el caso de la LDH el 65.96% presentó

una elevación moderada de 249 U/L a 1,000U/L a diferencia del 5.91% que presento un aumento arriba 1,000 U/L de LDH.

Interpretación: Los pacientes con covid-19 presentaron alteraciones de PCR, Procalcitonina, Creatinina y LDH los cuales reflejan una alteración de órganos internos funcionales que pueden generar más complicación de los cuadros clínicos.

Categoría 4: Hallazgos Radiológicos

Tabla 15.

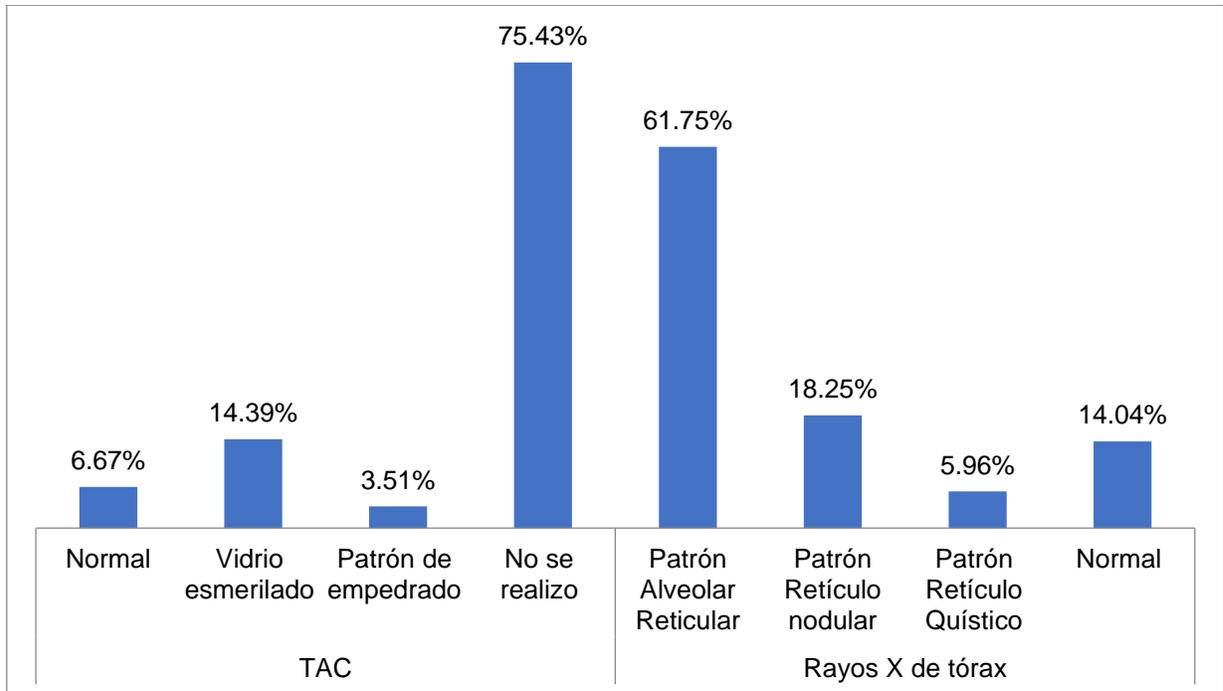
Hallazgos radiológicos encontrados en los estudios de imagen

Alternativa		Frecuencia	Porcentaje
TAC	Normal	19	6.67%
	Vidrio esmerilado	41	14.39%
	Patrón de empedrado	10	3.51%
	No se realizo	215	75.43%
Total		285	100%
Rayos X de tórax	Patrón Alveolar Reticular	176	61.75%
	Patrón Retículo nodular	52	18.25%
	Patrón Retículo Quístico	17	5.96%
	Normal	40	14.04%
Total		285	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con COVID-19.

Gráfico 15.

Hallazgos radiológicos encontrados en los estudios de imagen



Fuente: tabla 15.

Análisis: De los pacientes que se ingresaron, el 73.43% no se realizó TAC, el 14.39% evidencio vidrio esmerilado, el 6.67% normal y el 3.51% patrón de empedrado, en relación con los rayos X de tórax, el 61.75% patrón alveolar reticular, el 18.25% presento patrón retículo nodular, el 14.04% normal y el 5.96% patrón retículo quístico.

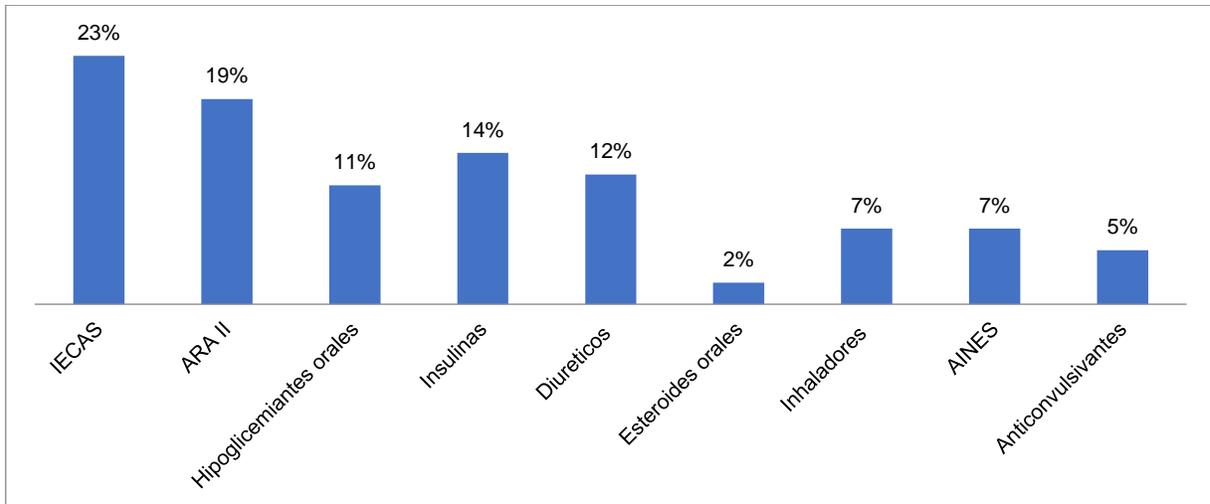
Interpretación: En relación con los estudios radiológicos, en el caso de la realización tomografía pulmonar, posiblemente por el difícil acceso al mismo y en los casos realizados, se encontró el patrón de vidrio esmerilado, siendo éste el patrón más característico del COVID-19, en los hallazgos evidenciados en placa de rayos x de tórax, en la mayoría se observó el patrón alveolar reticular, lo que se relaciona a que se describe que este un patrón es muy característico en paciente con COVID-19.

Categoría 5: Tratamiento**Tabla 16.*****Medicamentos crónicos del paciente***

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
IECAS	58	23%
ARA II	49	19%
Hipoglicemiantes orales	29	11%
Insulinas	35	14%
Diureticos	31	12%
Esteroides orales	5	2%
Inhaladores	18	7%
AINES	17	7%
Anticonvulsivantes	13	5%
Total	255	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con COVID-19.

Grafica 16.***Medicamentos crónicos del paciente***



Fuente: tabla 16.

Análisis: Los medicamentos crónicos administrados a los pacientes, en un 23% de los pacientes con covid-19 ingerían inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina utilizados para la hipertensión arterial, el 14% insulinas, 12% diuréticos, el 11% hipoglucemiantes orales, un 7% inhaladores, el 7% mecanismos de tipo AINES, 5% anticonvulsivos y el 2% esteroides orales.

Interpretación: Los medicamentos crónicos más usados fueron los antihipertensivos, los antidiabéticos y los diuréticos, destacando que medicamentos inmunosupresores como los esteroides crónicos, AINES e inhaladores no fueron prevalentes entre los pacientes con COVID-19 que necesitaron de hospitalización, sin embargo, la mayoría de la población del estudio si tenía medicación para enfermedades crónicas, por otra parte, una proporción de los pacientes no usaba medicación crónica en el momento de su enfermedad.

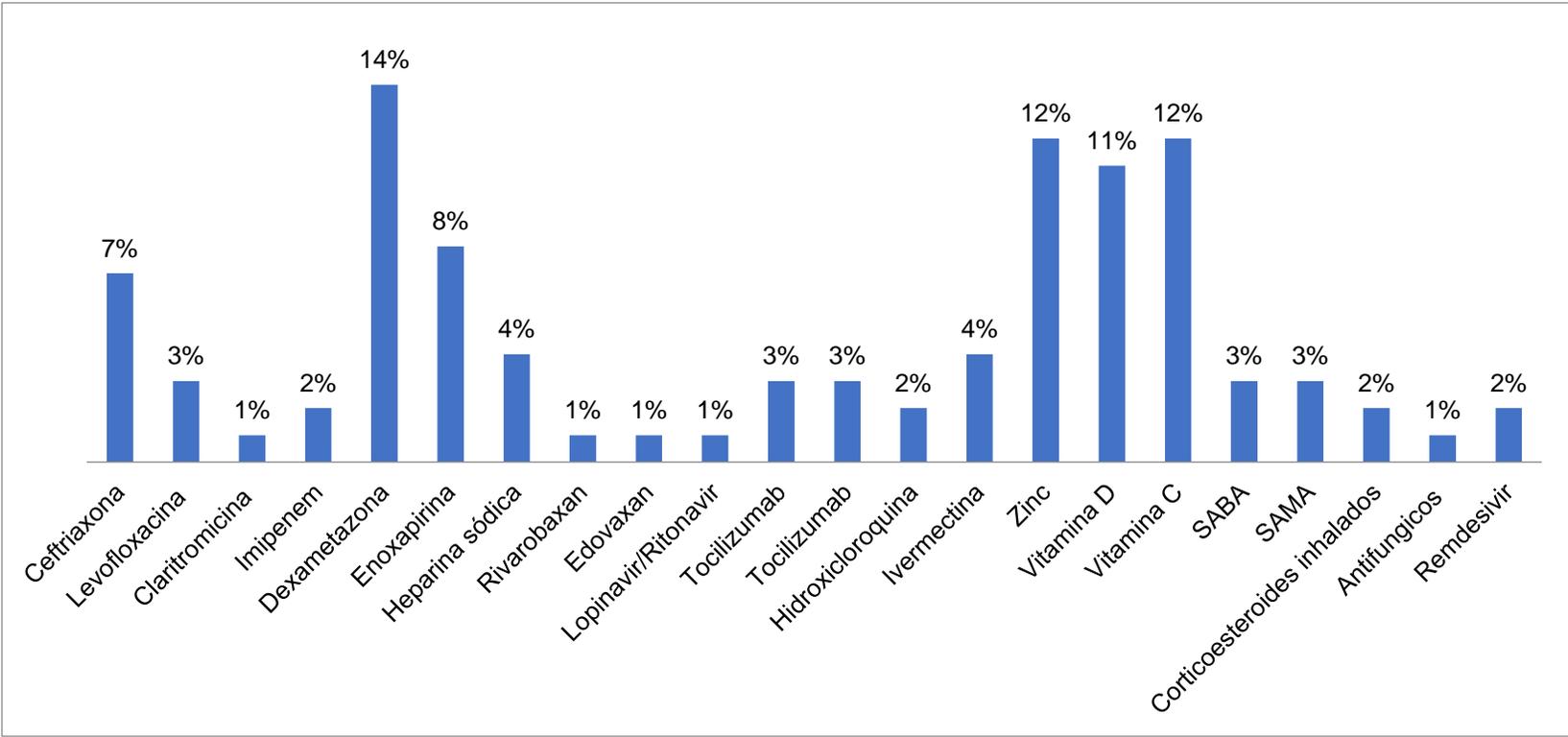
Tabla 17.***Tratamiento farmacológico recibido en el ingreso***

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Ceftriaxona	140	7%
Levofloxacin	56	3%
Claritromicina	8	1%
Imipenem	26	2%
Dexametazona	223	14%
Enoxapirina	135	8%
Heparina sódica	66	4%
Rivarobaxan	16	1%
Edovaxan	8	1%
Lopinavir/Ritonavir	7	1%
Tocilizumab	42	3%
Tocilizumab	42	3%
Hidroxicloroquina	27	2%
Ivermectina	66	4%
Zinc	188	12%
Vitamina D	182	11%
Vitamina C	190	12%
SABA	54	3%
SAMA	52	3%
Corticoesteroides inhalados	30	2%
Antifungicos	16	1%
Remdesivir	39	2%
Total	1613	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con COVID-19.

GRAFICA 17.

Tratamiento farmacológico recibido en el ingreso



Fuente: tabla 17.

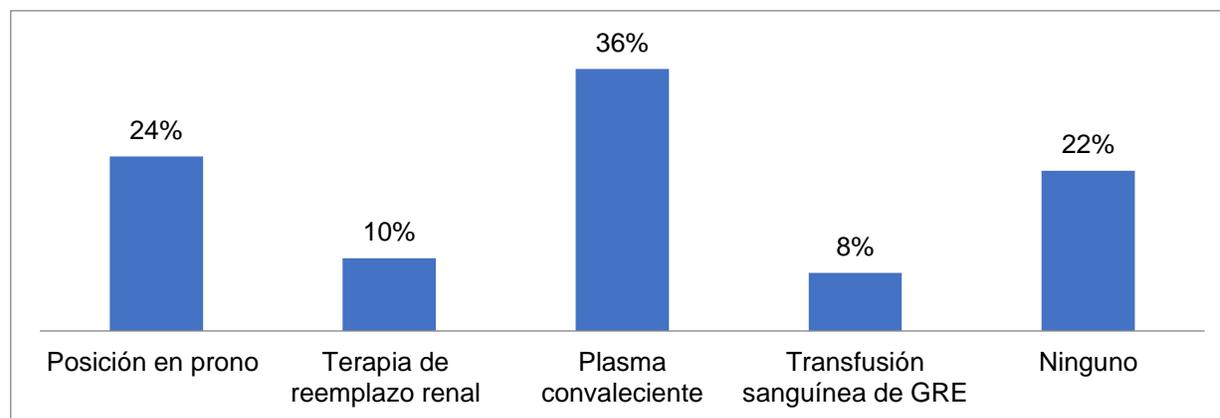
Análisis: En relación al tratamiento farmacológico recibido en el ingreso de pacientes con Covid-19, el 14% dexametazona, el 12% vitamina C, el 12% zinc, el 11% vitamina D, el 8% Enoxapirina, al 7% ceftriaxona, el 4% heparina sódica y el 4% ivermectina, en el 3% levofloxaicna, al 3% SABA, un 3% SAMA, al 3% tocilizumab, en el 2% Remdesivir, al 2% Corticoesteriodes inhalados, en un 2% Imipenem, al 2% hidroxiclороquina, un 1% Antifungicos, en el 1% ribarobaxan, al 1% claritromicina, en un 1% edovaxan y al 1% lopinavir/ritonavir.

Interpretación: Los antibióticos fueron parte fundamental del tratamiento de los pacientes hospitalizados por COVID-19, puesto que la mayoría recibieron al menos un antibiótico durante su ingreso, siendo la Ceftriaxona el más usado, seguido de levofloxacin, sin embargo pone de manifiesto el uso generalizado de los antibióticos en los pacientes COVID-19, por otra parte, tratamientos alternativos fueron empleados como parte del manejo, entre ellos destaca el uso de dexametazona que fue ampliamente administrado a pacientes con requerimientos de oxígeno y adyuvantes del sistema inmunitario como zinc, vitamina C y vitamina D que tuvieron porcentajes similares; los anticoagulantes también tuvieron un porcentaje representativo, administrados por vía parenteral y oral, también destacan los broncodilatadores como salbutamol e ipratropio, sin embargo, se emplearon fármacos con efectos antivirales con poca evidencia científica en Sars-CoV2, entre ellos: ivermectina, tocilizumab, remdesivir, hidroxiclороquina y lopinavir/ritonavir; finalmente los antifúngicos tuvieron poca presencia dentro del tratamiento de los pacientes con COVID-19.

Tabla 18.***Tratamiento no farmacológico recibido durante el ingreso***

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Posición en prono	84	24%
Terapia de reemplazo renal	35	10%
Plasma convaleciente	127	36%
Transfusión sanguínea de GRE	27	8%
Ninguno	77	22%
Total	350	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con COVID-19.

Grafica 18.***Tratamiento no farmacológico recibido durante el ingreso***

Fuente: tabla 18.

Análisis: Con respecto al uso de tratamiento no farmacológicos en pacientes ingresados por Covid-19, el 36% recibió plasma convaleciente, el 24% se colocó en posición en prono, el 22% no recibió ningún tratamiento al ingreso, 10% recibió terapia de reemplazo renal y al 8% se transfundió unidad de sangre.

Interpretación: La mayoría de los pacientes recibieron terapias adyuvantes no farmacológicas como parte de su tratamiento, en las que destaca el plasma convaleciente que demostró ser una alternativa terapéutica en auge durante la pandemia, otras terapias como la posición prono como adyuvante a la oxigenoterapia en el manejo del SDRA fue parte importante del tratamiento de los pacientes COVID, la terapia renal sustitutiva fue un pilar fundamental en el tratamiento de las complicaciones renales de COVID, tanto pacientes con lesión renal aguda por COVID como pacientes con nefropatía crónica con agudización, tanto modalidad peritoneal como hemodiálisis.

Tabla 19.

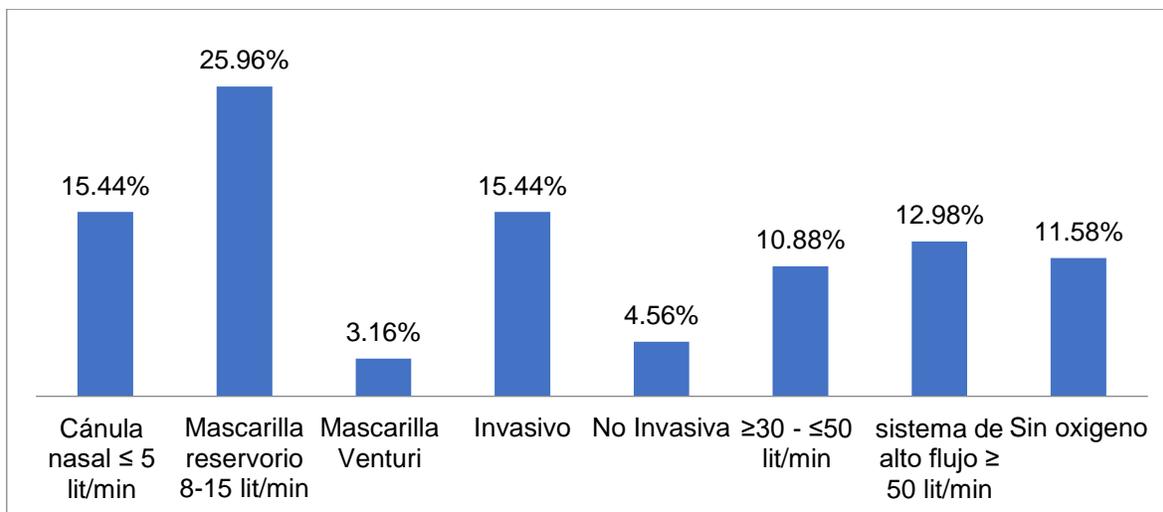
Requerimientos de oxígeno durante la estancia y tipo oxigenoterapia recibida

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Cánula nasal ≤ 5 lit/min	44	15.44%
Mascarilla reservorio 8-15 lit/min	74	25.96%
Mascarilla Venturi	9	3.16%
Invasivo	44	15.44%
No Invasiva	13	4.56%
≥30 - ≤50 lit/min	31	10.88%
Sistema de alto flujo ≥ 50 lit/min	37	12.98%
Sin oxígeno	33	11.58%
Total	285	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con COVID-19

GRAFICA 19.

Requerimientos de oxígeno durante la estancia y tipo oxigenoterapia recibida



Fuente: tabla 19.

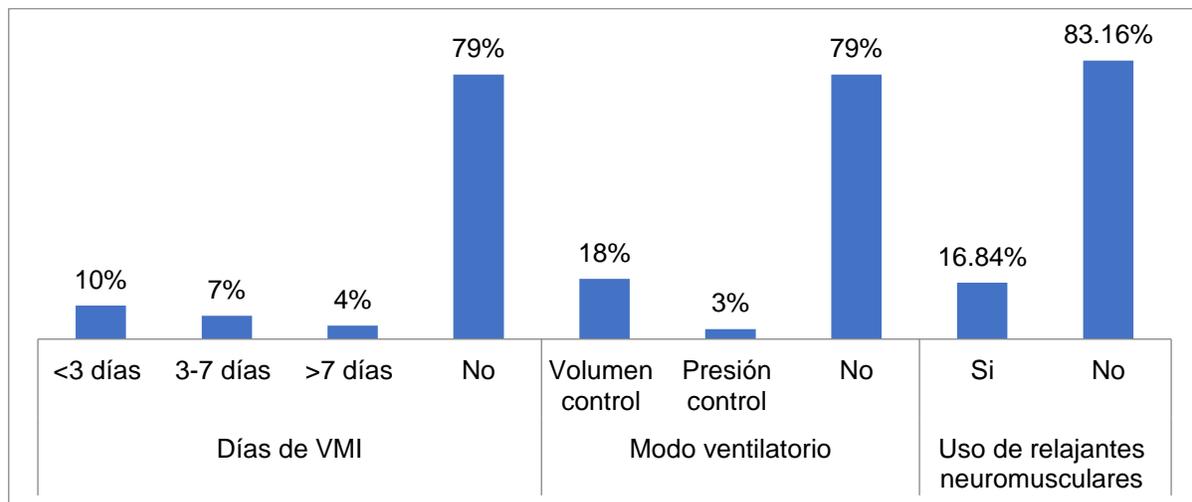
Análisis: Los dispositivos de oxígeno usados en los pacientes fueron: mascarilla con reservorio en un 25.96% de los pacientes, cánula nasal en el 15.44%, la ventilación invasiva en un 15.44%, el 12.98% se utilizó sistema de alto flujo mayor a 50 litros por minuto, en el 11.58% no se utilizó algún dispositivo oxígeno, un 10.88% requirió cánula de alto flujo con menos de 30 litros en el 4.56% se realizó oxigenación no invasiva y en el 3.16% se utilizó la mascarilla de Venturi.

Interpretación: Los tipos de dispositivos de oxigenoterapia más utilizados durante la hospitalización fueron los sistemas de bajo flujo, la mascarilla reservorio de re inhalación y no re inhalación al ser dispositivos de fácil uso y que pueden suministrar FiO₂ mayores de 0.80 fueron las más usadas, los sistemas de alto flujo con evidencia conocida de utilidad en SDRA fueron usados en baja proporción de los pacientes, esto limitado por la alta demanda y poca disponibilidad de dichos dispositivos que probablemente condiciona este porcentaje, mientras que la ventilación mecánica tanto invasiva como no invasiva en baja proporción de los pacientes con predominio a la ventilación invasiva, cabe mencionar que un pequeño porcentaje de pacientes no recibió oxígeno debido a permanecer ingresado con prueba positiva por una causa distinta a la infección.

TABLA 20.***Ventilación mecánica invasiva***

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	
Días de VMI	<3 días	27	10%
	3-7 días	21	7%
	>7 días	10	4%
	No	227	79%
Total	285	100%	
Modo ventilatorio	Volumen control	51	18%
	Presión control	7	3%
	No	227	79%
Total	285	100%	
Uso de relajantes neuromusculares	Si	48	16.84%
	No	237	83.16%
Total	285	100%	

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con COVID-19

GRAFICA 20.***Ventilación mecánica invasiva***

Fuente: tabla 20.

Análisis: En relación con los días de ventilación mecánica en su mayoría el 79% no recibió ventilación mecánica, en el 10% fue menos de 3 días, en el 7% fue de 3 a 7 días y en el 4% fue más de 7 días, en el modo ventilatorio en el 18% volumen control y el 3% presión control, con respecto al uso de relajantes neuromusculares solo en el 16.84% se utilizó.

Interpretación: La mayoría de los pacientes permanecieron en ventilación mecánica por menos de 3 días; sin embargo, bajo esta variable se engloban los pacientes que antes de los 3 días se entubaron exitosamente, fallecieron o fueron referidos a un centro especializado en cuidados críticos de COVID-19, también hubo pacientes catalogados como ventilación mecánica prolongada por más de 7 días, tomando en cuenta que los días de ventilación mecánica invasiva variaron dependiendo de factores como la gravedad del paciente, el tipo de sedación recibida y la realización temprana o no del manejo avanzado de la vía aérea.

El modo ventilatorio más frecuentemente utilizado en los pacientes que requirieron ventilación mecánica invasiva fue el volumen control, demostrando ser el modo preferido por permitir una ventilación ordenada y mejor acoplamiento por parte de los pacientes que por lo general permanecían bajo sedación y relajación, el modo presión control fue muy poco usado y hubo poca experiencia en su uso en COVID-19.

El uso de relajantes musculares como Cisatracurio y Succinilcolina de manera rutinaria en los pacientes con ventilación mecánica fue utilizado como apoyo terapéutico en una minoría, mientras que la gran mayoría no requirieron de su uso, cabe mencionar que este valor incluye los pacientes que no se sometieron a ventilación mecánica.

4.2 Discussion

El Salvador al igual que todo el mundo se vio afectado por la pandemia de COVID-19, sin embargo, existe poca información sobre el perfil de dicha enfermedad en la población salvadoreña, con la realización de este estudio se pretendió realizar la caracterización del perfil epidemiológico y clínico de la infección por Sars-CoV2 en una muestra de 285 pacientes hospitalizados con infección por COVID19, pudiendo agruparlos según clasificaciones específicas dentro de un total de 48 variables, entre epidemiológicas, clínicas, de laboratorio y radiológicas. Encontrándose que la población salvadoreña con infección por Sars-Cov2 se vio afectada de manera equilibrada entre hombres y mujeres, y que los grupos poblacionales mayormente afectados fueron los adultos entre 30-60 años con ligero predominio, probablemente por ser la población económica y socialmente más activa con mayor exposición al virus, junto a los adultos mayores de 60 años por ser la población de mayor riesgo debido a la vulnerabilidad de su salud, representando entre ambos 88.4% de la muestra; demográficamente se observó que en las áreas urbanas de las ciudades más pobladas de los departamentos de San Miguel y Usulután hubo mayor cantidad de casos y por ende mayor cantidad de pacientes que requirieron ingreso hospitalario, confirmando los patrones demográficos previamente observados con mayor énfasis en las zonas mayor concentración poblacional; otro dato de mucha importancia epidemiológica fue la vacunación contra la enfermedad, tomando en cuenta que El Salvador fue uno de los primeros países de Latinoamérica en lanzar campañas masivas de vacunación, la inmunización se inició el 18 febrero de 2021 y para el momento de iniciar el estudio ya se contaban con tres meses dicho programa de inmunización, de esta forma fue posible evaluar que el 80% de los pacientes con COVID19 que necesitaron hospitalización aun no estaban vacunados, siendo notablemente menor la cantidad de pacientes vacunados que si necesitaron hospitalización, entre ellos la marca de vacuna más aplicada hasta ese momento fue SINOVAC.

La mitad de los pacientes acudieron a consulta de forma temprana antes de los 7 días de síntomas, sin embargo, la otra mitad lo hicieron durante la segunda semana o después de esta, poniendo de manifiesto el temor de la población general a acudir a los centros de salud al presentar síntomas sospechosos, provocando demoras en el inicio del tratamiento y conllevando a mayor riesgo de complicaciones; Los signos y síntomas más frecuentes presentados por los pacientes fueron: tos (81%), fiebre (79%) y disnea (68%), correspondiendo a los síntomas universalmente relacionados al COVID19, mientras que síntomas más generales e inespecíficos como cefalea, congestión nasal, osteomiasias y diarreas no alcanzaron el 50% de prevalencia entre los pacientes hospitalizados; En la evaluación inicial se observó que las alteraciones hemodinámicas fueron poco frecuentes (solo 12.6% se evaluaron en estado de choque), la hiperglucemia, hipoglucemia, taquicardia, bradicardia y la fiebre no fueron un hallazgo común al momento de consultar, a pesar que 79% mencionaron haber presentado fiebre solo 19.6% tuvieron temperatura mayor de 38° durante la evaluación).

Los sistemas de alto flujo tuvieron un papel destacado en el manejo del síndrome de distrés respiratorio, 55.8% de 172 pacientes obtuvieron predicción de éxito con cánula nasal de alto flujo, definida como un índice de Rox mayor de 4.88 medido a las 12 horas desde su inicio, un valor muy representativo considerando las limitaciones en la cantidad de equipos con los que se contaba ante la alta demanda. El qSOFA score medido al ingreso no se relacionó con la presencia de sepsis en la mayoría de los pacientes.

Es discutible que 57.2% de los pacientes recibían algún tipo de medicación crónica previa, entre los cuales los IECAS, ARAII e insulinas fueron los más usados, y que medicamentos comúnmente conocidos por alterar el sistema inmune como los esteroides no tuvieron mucha presencia entre los pacientes hospitalizados, por otra parte el 86.4% de los pacientes tenían al menos un factor de riesgo o padecían alguna enfermedad crónica, demostrando una estrecha relación entre los comórbidos y la necesidad de hospitalización por COVID19, siendo la hipertensión arterial la más frecuente con 44.2% y representando el principal factor de riesgo para

hospitalización, seguida de obesidad/sobrepeso y diabetes mellitus con 32.6% y 24.6% respectivamente, mientras que enfermedades respiratorias como EPOC 6.6%, rinitis/sinusitis 3.8% y asma bronquial 3.5% fueron muy poco frecuentes.

Durante la pandemia surgieron muchos tratamientos, algunos de ellos sin ninguna evidencia científica y otros con poca, a pesar de ellos a los pacientes se les ofreció aquellos con los que se contaba para ese momento, la dexametasona habiéndose demostrado su utilidad en el manejo de pacientes con distrés respiratorio con requerimientos de oxígeno, formo parte del tratamiento de 78.2% de los pacientes, otros fármacos como suplementos de vitamina D, vitamina C y Zinc, medicamentos como: Ivermectina, Hidroxicloroquina y Lopinavir/Ritonavir que inicialmente en estudios pequeños in vitro, parecieron tener efectos en la replicación viral, fueron distribuidos ampliamente por el ministerio de salud a pesar de la poca evidencia científica para ese momento, aunque muchos de ellos en estudios posteriores se confirmara esta falsa hipótesis. Además de eso se ofrecieron tratamientos no farmacológicos como la administración de plasma convaleciente con resultados alentadores en estudios previos, demostrando una mejoría clínica significativa a los 28 días, sobre todo en pacientes con enfermedad moderada y grave, en caso de ser administrado en los primeros 14 días, en nuestro estudio el 44.5% de los pacientes recibieron al menos una dosis de 250 ml de plasma convaleciente en los primeros 14 días, sin embargo la asociación entre su uso y la evolución clínica del paciente quedó fuera del objeto de este estudio; también se puso en práctica la posición prono previamente conocida como una medida adyuvante a la oxigenoterapia, para mejorar la cantidad de espacio alveolar funcional, en este estudio 84 pacientes (29%) se sometieron a esta terapia alternativa, muchos de ellos en ventilación mecánica o con cánulas de alto flujo, nuevamente los alcances de esta medida quedaron fuera del objeto de este estudio, sin embargo podría abrir las puertas para futuras investigaciones.

La oxigenoterapia fue un pilar fundamental del tratamiento de la hipoxemia por COVID19, en el estudio se incluyeron diferentes dispositivos de oxígeno y los más utilizados fueron los sistemas de bajo flujo (44%), la mascarilla reservorio de re inhalación y no re inhalación al ser dispositivos de fácil uso y que pueden suministrar FiO_2 mayores de 0.80 fueron las más usadas (26%), los sistemas de alto flujo fueron usados en 24% de los pacientes, esto limitado por la alta demanda y poca disponibilidad de dichos dispositivos que probablemente condiciona este porcentaje, mientras que la ventilación mecánica tanto invasiva como no invasiva fue usada en el 20% de los pacientes con predominio a la ventilación invasiva. La gravedad de la enfermedad entre los pacientes se clasificó en enfermedad leve, moderada y grave, teniendo en cuenta que el estudio se realizó solo con pacientes hospitalizados, 42.8% tuvieron enfermedad grave, 43.7% enfermedad moderada y 14.0% enfermedad leve, correlacionándose la gravedad con mayor necesidad de ingreso. Entre las complicaciones del COVID19 la más frecuente fue el distrés respiratorio agudo que desarrollaron 63.5% de los pacientes, seguido de la neumonía bacteriana (52.6%), shock (21.0%) y lesión renal aguda (15.4%), mientras que los fenómenos de la coagulación sanguínea fueron mucho menos frecuentes en esta población en comparación con los antes mencionados.

La oxigenación sanguínea se estimó mediante gasometría arterial donde la hipoxemia, la baja saturación de oxígeno, la relación pCO_2/FiO_2 baja y un índice alvéolo arterial elevado fueron los hallazgos más significativos, la hipoxemia por su parte, estuvo presente en 79% de los pacientes, distribuidos en hipoxemia ligera (pO_2 71-80mmHg) y moderada (pO_2 61-70mmHg) ambas en conjunto con 54%, e hipoxemia grave (pO_2 45-60mmHg) y muy grave (pO_2 <45mmHg) con 24% ambas en conjunto. Otras alteraciones como la acidosis y la hipercapnia fueron muy poco frecuentes en esta población. La biometría hemática reveló que la leucocitosis por encima de los 12,000 cel/mm³ y la linfopenia menor de 1,500 fueron los hallazgos más comunes, mientras que la anemia, leucopenia y las alteraciones plaquetarias no tuvieron representación porcentual significativa, la leucocitosis por su parte, en

muchas ocasiones fue interpretada erróneamente como marcador indirecto de infección bacteriana y motivó el uso indiscriminado de antibióticos, concordando con el 73.3% de pacientes que recibieron al menos un antibiótico, siendo la Ceftriaxona, Levofloxacina e Imipenem los más usados, un problema que en el futuro podría conllevar a un aumento de la resistencia bacteriana, La linfopenia predominó como perfil hematológico correspondiendo al patrón característico de una infección viral.

Hubieron fuertes asociaciones entre algunos biomarcadores de inflamación aguda y la gravedad de la enfermedad, entre ellos la proteína C reactiva que se encontró elevada en 83% de los pacientes, pudiendo correlacionarse con el 86% de pacientes que presentaron enfermedad moderada y grave; así como también la procalcitonina y el desarrollo de complicaciones como neumonía bacteriana, que se encontró elevada en 72.3% en relación a un menor porcentaje (52.6%) que se confirmó con neumonía bacteriana, y solo 6.3% presentaron valores iniciales superiores a 10ng/ml que se asocian a mayor mortalidad y shock séptico, aunque el porcentaje de pacientes con shock séptico haya sido mucho mayor (21%), pudiendo destacar que la procalcitonina no fue un predictor acertado de infección bacteriana, que niveles altos no se relacionaron con la probabilidad de shock séptico, que la mayoría de pacientes presentaron niveles ligeramente elevados de ésta entre 0.5 y 10ng/ml; esto solo pone de manifiesto la naturaleza inflamatoria e inespecífica de la enfermedad, la mortalidad asociada a dichos marcadores quedó fuera de estudio. El Dímero D elevado también estuvo asociado a coagulopatía inducida por el virus sobre todo en pacientes graves que puede alcanzar el 59% según estudios previos, en este estudio se encontró 61% con niveles altos de Dímero D, tomando en cuenta que el 86% de los pacientes fueron graves y moderados, de esta forma pareciera existir asociación entre el Dímero D elevado y la gravedad de la enfermedad, aunque en un buen porcentaje de ellos se haya encontrado normal, sin embargo solo el 9.5% de los pacientes presentaron complicaciones como trombosis venosas o embolismo pulmonar.

Los hallazgos patológicos en radiografía de tórax se presentaron en 90% de los pacientes COVID19 independientemente de su gravedad, siendo el patrón alveolar reticular el más frecuente en más del 60%. La tomografía pulmonar de alta resolución mostró hallazgos patológicos característicos de COVID19 en 73%, el más frecuente entre los pacientes fue el patrón en vidrio esmerilado, teniendo ésta mayor sensibilidad que la radiografía de tórax permitió hacer mejor diagnóstico diferencial con otras patologías pulmonares y permitiendo un oportuno abordaje diagnóstico y terapéutico, sin embargo, solo uno de cada cuatro pacientes del estudio tuvieron acceso a ella.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1 Conclusiones

1. El perfil epidemiológico de las personas incluidas en este estudio evidencia que la infección por SARS COV 2, se presentó de forma más frecuente en los grupos etáreos 30 a 60 años y arriba de 60 años representando el mayor porcentaje de los casos. Además se observó que la relación masculino/femenino es 1:1.04, lo que permitió inferir que no hay predominio por sexo, ya que toda la población era susceptible al virus pandémico.
2. En general, el mayor porcentaje de pacientes incluidos en el estudio, proceden del departamento de San Miguel, ya que el Hospital es un centro de referencia de Oriente y es el único hospital departamental de la red nacional, representando durante el período de pandemia el Centro de referencia COVID para los 4 departamentos de la zona oriental.
3. En el período en el que se realizó este estudio (mayo a octubre de 2021) habían transcurrido 3 meses del inicio del proceso de vacunación para la población salvadoreña, priorizando los trabajadores de salud y en segundo lugar los grupos vulnerables, en consecuencia, los datos de pacientes que si habían recibido vacunación, reflejan un porcentaje no útil (<95%), únicamente una quinta parte del universo.
4. Los resultados de esta investigación reflejan que la sintomatología más frecuente observada en pacientes con diagnóstico de infección por SARS COV2 fue tos, fiebre, disnea, cefalea y fatiga. Aproximadamente la mitad de los pacientes estudiados, consultaron tempranamente con menos de 7 días de evolución.

5. En la evaluación física de los pacientes se observó que la mayor parte del universo estudiado permaneció dentro de los límites normales de las constantes vitales, con excepción de la frecuencia respiratoria donde la mitad de los pacientes presentó taquipnea, lo cual puede correlacionarse con una cifra similar de pacientes que experimentaron desaturación de oxígeno capilar O₂ entre 80-92%.
6. Aproximadamente en un cuarto de la población estudiada se observó compromiso del estado de consciencia, mientras que un tercio de la población presentaban sepsis según el qSOFA score, lo que podría corresponder con cuadros severos de la enfermedad.
7. Casi un 60% de la población estaban en tratamiento farmacológico de uso crónico, lo que puede asociarse en gran medida a que solo una décima parte de la población no tenía comorbilidades.
8. De los tratamientos utilizados en el manejo intrahospitalario de COVID 19 se encontraban a la cabeza los esteroides por vía parenteral, los suplementos de vitamina C, D y zinc y además la mitad de los pacientes recibió antibioticoterapia intravenosa, al igual que terapias no farmacológicas como la administración de plasma convaleciente.
9. Solamente una décima parte de los pacientes no requirió oxigenoterapia al momento de su admisión hospitalaria, un cuarto de los pacientes requirió oxígeno a través de mascarilla reservorio y únicamente una sexta parte necesitó ventilación mecánica invasiva, de los cuales la mitad de los pacientes permanecieron ventilados por menos de 3 días en modalidad volumen control casi en su totalidad y sin necesidad de uso de relajantes musculares.
10. Únicamente una sexta parte de los pacientes incluidos en el estudio presentaron formas leves de COVID, mientras que la gran mayoría de la

población admitida a hospitalización se distribuyó de forma equitativa entre formas moderadas y graves de la enfermedad. Dos terceras partes de la población ingresada presento como complicación síndrome de distres respiratorio agudo así como al menos la mitad de ellos presento neumonía bacteriana sobreagregada.

11. En cuanto al análisis de datos de laboratorio, los parámetros gasométricos más alterados por la afección pulmonar del SARS COV 2, fueron la presión parcial de Oxígeno en una tercera parte del universo, acompañada de la saturación arterial de O₂ y alteración del gradiente alveolo capilar al menos en la mitad de los pacientes.
12. Al analizar los diferentes parámetros de laboratorio estudiados, se encontró que al menos la mitad de los pacientes presento leucocitosis, linfopenia, y elevación de la proteína C reactiva y Dímero D, así como dos tercios de los pacientes presentaron una elevación significativa de lactato deshidrogenasa y únicamente menos de una décima parte de los sujetos estudiados presento elevación de procalcitonina por encima de 10 ng/ml.
13. Los hallazgos radiológicos que orientan al diagnóstico del SARS COV 2 se encontraron en dos terceras partes de los casos revisados, siendo el más frecuente en las tomografías de tórax el patrón en vidrio esmerilado, seguido de patrón de empedrado; además en las radiografías de tórax se encontró que un 90% de casos tenían alteraciones siendo el más representativo el patrón alveolo reticular.

5.2 Recomendaciones

Al Ministerio de Salud:

1. Continuar con la implementación de la estrategia de vacunación masiva dirigida a los diferentes grupos poblacionales, para disminuir la población susceptible a la enfermedad y lograr coberturas útiles arriba del 95%.
2. Mantener programas de difusión de implementación de medidas de bioseguridad.

A la Región Oriental de salud:

1. Promover educación en salud orientada a la prevención de enfermedades de las vías respiratoria, medidas de bioseguridad, identificaciones de signos y síntomas de peligro, prevención de complicaciones e incentivar a la consulta oportuna.

A los Hospitales Nacionales de la red pública:

1. Mantener la comunicación y coordinación efectiva con el hospital regional de referencia, para garantizar el traslado adecuado y la atención de pacientes según su nivel resolutivo.

Al Hospital San Juan de Dios:

1. Mantener el abastecimiento de medicamentos e insumos, equipos, reactivos de laboratorio y hemoderivados, arriba del 95%.
2. Incentivar al personal de salud para brindar una atención de calidad para los pacientes con SARS-CoV-2.
3. Procurar la actualización constante del personal en cuanto al manejo terapéutico del Covid-19.

Al personal médico:

1. Dar cumplimiento estricto a las medidas de bioseguridad y esquema de vacunación para disminuir riesgos ocupacionales
2. Fortalecer sus habilidades y destrezas para procedimientos invasivos necesarios en el abordaje terapéutico, no farmacológico de pacientes con cuadros graves de SARS-CoV-2.

A la población en general:

1. Mantener y cumplir las medidas de bioseguridad para evitar contagio de Covid-19.
2. Cumplir el esquema de vacunación sugerido por el MINSAL.
3. Consultar oportunamente ante signos y síntomas de enfermedad respiratoria al establecimiento de salud más cercano, evitando automedicación y demoras en la atención médica.

Caracterización epidemiológica y clínica de Sars-Cov2, 2021

12. Exposición de Resultados y Defensa del Informe final de Investigación																																																	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PRESUPUESTO

CANTIDAD	CONCEPTO	PRECIO UNITARIO EN \$	PRECIO TOTAL EN \$
2	Libretas de apuntes	1.00	2.00
6	Lápiz de carbón	0.20	1.20
3	Sacapuntas	0.15	0.45
10	Lapiceros	0.20	2.00
6	Marcadores	1.00	6.00
1	Impresora	25.00	25.0
30	Folder	0.20	6.00
20	Fastener	0.15	5.20
3	Borrador de goma	0.25	3.00
400	Fotocopias de encuestas	0.03	12.00
800	Fotocopias varias	0.03	24.00
8	Tinta negra	25.00	200.00
3	Tinta de color	25.00	75.00
22	Anillados de informes de investigación	2.00	44.00
20	Transporte	9.00	180.00
300	Horas de internet	0.50	150.00
2	Memorias USB	10.00	20.00
1	Computadora	450	450.00
2	iPad mini	499.00	998.00
5	Resmas de papel tamaño carta	5.00	25.00
10 % de Imprevistos			222.85
TOTAL			2452.70

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Araujo, W., Aveiro, T., Fernández, M., Castro, D., Moncadai, E., & Chanava, W. (2020). Progresión de casos de Coronavirus en Latinoamérica: Análisis comparativo a una semana de iniciada la pandemia en cada país. *Kasmera*, 48(1). <https://doi.org/https://zenodo.org/record/3830750>
- Araujo-Banchon, W. e. (2020). Progresión de casos de Coronavirus en Latinoamérica: Análisis comparativo a una semana de iniciada la pandemia en cada país. *Kasmera*, 48(1), 1-12.
- Bikdeli, B., Madhavan, M., Jimenez, D., Chuich, T., Dreyfus, I., & Driggin, E. (2020). COVID-19 and Thrombotic or Thromboembolic Disease: Implications for Prevention, Antithrombotic Therapy, and Follow-Up: JACC State-of-the-Art Review. . *J Am Coll Cardiol.* , 75(23), 2950–2973. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.04.031>
- Byrd, K., Beckwith, C., Garland, J., Johnson, J., Aung, S., & Cu Uvin, S. (2020). SARS-CoV-2 and HIV coinfection: clinical experience from Rhode Island, United States. . *J Int AIDS Soc.*, 23(7), 1-7. <https://doi.org/10.1002/jia2.25573>
- Cheng, F., & Zhang, Y. (2020). *The Clinical Diagnosis and Treatment for New Coronavirus Pneumonia.* . Springer.
- Ferrer, R. (2020). COVID-19 Pandemic: the greatest challenge in the history of critical care. . *Med Intensiva*, 44(6), 323-324. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.04.002>
- Khan, M., Syed, F. A., Hamad, Z. A., Muhammad, N. T., Saif, S., & KHan, M. (2021). COVID-19: A Global Challenge with Old History, Epidemiology and Progress So Far. *Moléculas*, 26(1), 1-25. <https://doi.org/10.3390/molecules26010039>

Caracterización epidemiológica y clínica de Sars-Cov2, 2021

- Kim, D., Quinn, J., Pinsky, B., Shah, N., & Brown, I. (2020). Rates of Co-infection between SARS-CoV-2 and Other Respiratory Pathogens. *JAMA - J Am Med Assoc.*, *323*(20), 2085–2086. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.6266>
- Lauer, S. e. (2020). The incubation period of coronavirus disease 2019 (CoVID-19) from publicly reported confirmed cases: Estimation and application. . *Ann Intern Med.*, *172*(9), 577–582. <https://doi.org/10.7326/M20-0504>
- Lier, A., Tuan, J., Davis, M., Paulson, N., McManus, D., & Campbell, S. (2020). Case report: Disseminated strongyloidiasis in a patient with COVID-19. . *Am J Trop Med Hyg*, *103*(4), 1590–1592. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0699>
- Liu, P., Blet, A., Smyth, D., & Li, H. (2020). The Science Underlying COVID-19: Implications for the Cardiovascular System. *Circulation*, *142*(1), 68–78. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047549>
- Machado, M., Valerio, M., Álvarez Uría, A., Olmedo, M., Veintimilla, C., & Padilla, B. (2021). Invasive pulmonary aspergillosis in the COVID-19 era: An expected new entity. *Mycoses*, *64*(2), 132–143. <https://doi.org/10.1111/myc.13213>
- National Institutes of Health. (2019). *Treatment Guidelines Panel. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. NIH: <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/>.%0Ahttps://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/
- Rodriguez-Morales AJ, G. V., Escalera Antezana, J., Méndez, C., Zambrano, L., & Franco Paredes, C. (2020). COVID-19 in Latin America: The implications of the first confirmed case in Brazil. . *Travel Med Infect Dis.*, *35*(1). <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101613>
- Santos López, G., Cortés Hernández, P., Vallejo Ruiz, V., & Reyes Leyva, J. (2021). SARS-CoV-2: generalidades, origen y avances en el tratamiento. . *Gac. Méd. Méx*, *157*(1), 88–93. <https://doi.org/https://doi.org/10.24875/gmm.20000505>
- Shi, H., Han, X., Jiang, N., Cao, Y., Alwalid, O., & Gu, J. (2020). Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive

Caracterización epidemiológica y clínica de Sars-Cov2, 2021

study. . *Lancet Infect Dis*, 20(4), 425-434.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S1473-309>

Singh, A., Singh, R., Joshi, S., & Misra, A. (2021). Mucormycosis in COVID-19: A systematic review of cases reported worldwide and in India. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev*, 15(4), 102146.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.05.019>

Stokes, E., Zambrano, L., Anderson, K., Marder, E., Raz, K., & El Burai Felix, S. (2020). Coronavirus Disease 2019 Case Surveillance — United States, January 22–May 30, 2020. . *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* , 69(24), 759–765.
<https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6924e2>

Tang, N., Li, D., Wang, X., & Sun, Z. (2020). Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. *J Thromb Haemost.*, 18(4), 844–847. <https://doi.org/10.1111/jth.14768>

Van Der Hoek, L., Pyrc, K., Jebbink, M., Vermeulen Oost, W., Berkhout, R. J., & Wolthers, K. C. (2004). Identification of a new human coronavirus. . *Nat Med.*, 10(4), 368–373.

Villarroel Abrego, H. (2020). *COVID-19 un libro de texto. Task Force COVID-19 El Salvador. 2020.* San Salvador .
<https://doi.org/https://sisiac.org/files/libros/COVID-19.UN.LIBRO.DE.TEXTO.pdf>

World Health Organization . (febrero de 2022). *COVID-19 weekly epidemiological update.* . World Heal Organ (WHO):
<https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-weekly-epidemiological-update>

World Health Organization. (febrero de 2019). *Novel Coronavirus - Situation Report 22.* . World Heal Organ (WHO): <https://www.who.int/indonesia/news/novel-coronavirus/qa-for-public>

Caracterización epidemiológica y clínica de Sars-Cov2, 2021

Wu, Z., & McGoogan, J. (2020). Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China. . *JAMA*, 323(13), 1239. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>

Anexos.**Anexo 1: Guia de revision de expedients clínicos.****FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE PACIENTES COVID****Categoría 1: Datos epidemiológicos****DATOS GENERALES:**

Edad en años 18 – 30 _____ 31- 60 _____ ≥ 60 _____

Procedencia: Urbana _____ Rural: _____ Sexo M _____ F _____

Residencia SAN MIGUEL _____ USULUTAN _____ LA UNION _____ MORAZAN _____ OTRO _____

INMUNIZACION CON VACUNA COVID : SI _____ NO _____**AZTRAZANECA _____ PFIZER _____ SINOVAC _____ MODERNA _____ JOHNSON _____****ENFERMEDADES CRONICAS Y FACTORES DE RIESGO**

Hipertensión arterial _____ Diabetes Mellitus _____ Cardiopatías isquémicas _____

Enfermedad renal crónica _____ Enf. Cerebro vascular _____ Cáncer _____

Hepatopatías _____ Obesidad/Sobrepeso: _____ Tabaquismo _____ Etilista _____

Enfermedades autoinmunes _____ EPOC _____ Asma _____

Rinitis alérgica/sinusitis _____ VIH _____ **Ninguno** _____**Categoría 2: Datos clínicos****¿CUÁNTOS DIAS DE SINTOMAS TENIA AL MOMENTO DE CONSULTAR?**

≤ 7 DIAS: _____ 7-14 DIAS _____ ≥ 15 DIAS _____

¿QUÉ SIGNOS Y SINTOMAS PRESENTÓ?

Fiebre Si _____ No _____ Cefalea _____ Congestión nasal _____ Odinofagia _____

Osteomialgias _____ Fatiga _____ Hiposmia _____ Disgeusia _____

Tos No _____ Si _____ Seca _____ Productiva _____ Hemoptisis _____

Dolor torácico _____ Disnea _____ Diarrea _____

SIGNOS VITALES Y VALORACION AL INGRESOTemperatura 37.0 – 38.2 ___ \geq 38.3 ___TA \leq 90/60 mmHg ___ 90/60 – 130/85mmHg ___ \geq 130/85 – 159/99mmHg ___ \geq 160/100 ___FC \leq 60lpm ___ 60-120lpm ___ \geq 120 lpm ___FR \leq 20rpm ___ 22- 30 rpm ___ \geq 30rpmSatO₂% \geq 92% ___ \geq 85% - \leq 91% ___ \leq 85% ___Índice de Rox a las 12 horas. $<$ 4.0 ___ 4.1-4.87 ___ $>$ 4.88 ___Hemoglucotest: \leq 60mg/dl ___ 60 – 180 mg/dl ___ \geq 180 mg/dl ___

Estado de consciencia NORMAL ___ ALTERADO ___

SCORE DE qSOFA: $<$ 2 ___ $>$ o = a 2 ___**CLASIFICACION DE LA ENFERMEDAD SEGÚN GRAVEDAD DURANTE LA HOSPITALIZACIÓN**

Leve ___ Moderado ___ Grave ___

COMPLICACIONES MÉDICAS PRESENTADAS DURANTE LA ENFERMEDAD

Shock séptico ___ SDRA severo ___ Lesión renal aguda ___

CID ___ Rabdomiolisis ___ Neumonía Bacteriana ___ Fenomenos Tromboticos ___

Categoría 3: Datos bioquímicos**HALLAZGOS BIOQUIMICOS EN GASOMETRIA ARTERIAL**PH \geq 7.30 ___ \leq 7.30 ___SatO₂% \geq 94% ___ \geq 89% - \leq 94% ___ \geq 80% - \leq 89% ___ \geq 60% - \leq 80% ___ \leq 60% ___P0₂ \geq 80 mmHg ___ 60-80mmHg ___ \leq 60mmHg ___PCO₂ \geq 45 mmHg ___ \geq 30 – 45mmHg ___ \leq 30mmHg ___PaO₂/FiO₂ \geq 300 ___ \geq 200 \leq 299 ___ \geq 100 \leq 199 ___ \leq 100 ___aADO₂ \leq 20 mmHg ___ 20-100 mmHg ___ \geq 100 - \leq 250mmHg ___ \geq 250 mmHg ___**HALLAZGOS BIOQUIMICOS EN EXAMENES DE LABORATORIO**Hemoglobina \leq 6gr/dl ___ 6-10 gr/dl ___ 10-12 gr/dl ___ \geq 12 gr/dl ___

Leucocitos Menor de 4,000 ___ 4,000 – 12,000 ___ Mayor a 12,000 ___

Caracterización epidemiológica y clínica de Sars-Cov2, 2021

Linfocitos absolutos \leq 1500 _____ \geq 1500 _____
 Plaquetas \leq 150,000 _____ 150,000 – 450,000 _____ \geq 450,000 _____
 PCR \leq 50mg/L _____ 50-100 mg/L _____ \geq 100 mg/L _____
 Procalcitonina \leq 0.5 ng/ml _____ 0.5 – 2 ng/ml _____ 2- 10ng/ml _____ \geq 10 ng/ml _____
 Bilirrubina total \leq 1mg/dl _____ 1-6mg/dl _____ \geq 6 mg/dl _____
 Creatinina \leq 1.2mg/dl _____ 1.2-5mg/dl _____ 6-9 mg/dl _____ \geq 10 mg/dl _____
 Ferritina 6 – 159 ng/ml _____ 160 – 600 ng/ml _____ 600 – 1000 ng /ml _____ \geq 1000 ng/ml _____
 Dímero D 50 – 450 ng/l _____ 450 - 5000 _____ \geq 5000 ng/ml _____
 Glucosa serica \leq 60mg/dl _____ 60 – 200 mg/dl _____ \geq 200 mg/dl _____
 LDH 0-248 U/L _____ 249 – 1000 U/L _____ \geq 1000 _____
 Fibrinógeno \leq 100 mg/dl _____ 100-300 mg/dl _____ \geq 300 mg/dl _____

Categoría 4: Hallazgos Radiológicos**HALLAZGOS RADIOLÓGICOS ENCONTRADOS EN LOS ESTUDIOS DE IMAGEN**

TAC _____ Normal _____ Vidrio esmerilado _____ Patrón de empedrado _____

Rayos X de tórax _____ Patrón Alveolar _____ Reticular _____ Retículo-nodular _____
 Reticulo Quístico _____ Normal _____

Categoría 5: Tratamiento**MEDICAMENTOS CRONICA DEL PACIENTE**

Ninguna _____ IECAS _____ ARA II _____ Hipoglicemiantes orales _____ Insulinas _____

Diureticos _____ Esteroides orales _____ Inhaladores _____

AINES _____ Anticonvulsivantes _____

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO RECIBIDO DURENTE SU INGRESO

Antibióticos SI _____ NO _____

Cual/es Ceftriaxona _____ Levofloxacina _____ Claritromicina _____ Imipenem _____

Otros

Dexametasona _____ Enoxaparina _____ Heparina Sodica _____ Rivaroxaban _____ Edoxaban _____

Caracterización epidemiológica y clínica de Sars-Cov2, 2021

Lopinavir/ritonavir _____ Remdesivir _____ Tocilizumab _____ Hidroxicloroquina _____
 Ivermectina _____ Zinc _____ Vitamina D _____ Vitamina C _____
 SABA _____ SAMA _____ Corticoesteroides inhalados _____ Antifúngicos _____

TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO RECIBIDO DURENTE SU INGRESO

Posición en prono _____ Terapia de reemplazo renal _____
 Plasma convaleciente _____ Tránsito sanguíneo de GRE: _____

REQUERIMIENTOS DE OXIGENO DURANTE SU ESTANCIA? SI _____ NO _____**TIPO DE OXIGENOTERAPIA RECIBIDA**

Cánula nasal ≤ 5 lit/min _____ Mascarilla reservorio 8-15 lit/min _____ Mascarilla Venturi _____
 Ventilación mecánica: Invasivo _____ No invasiva _____
 Sistema de alto flujo $\geq 30 - \leq 50$ lit/min _____ sistema de alto flujo ≥ 50 lit/min _____

VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA

Días de VMI: <3 días _____ 3-7 días _____ >7 días _____
 Modo ventilatorio: volumen control _____ presión control _____
 Uso de relajantes neuromusculares si _____ no _____