

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ciencias de la Salud

“DR. WILMAN RUÍZ VIGO”

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

**FACTORES INFLUYENTES EN LA PRESCRIPCIÓN
FARMACOLÓGICA EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES
UCI CON COVID-19 DURANTE EL 2020 – 2022, EN EL
HOSPITAL SIMÓN BOLÍVAR- CAJAMARCA 2023**

Carmen Esther Rojas Hualpa

Jhordan Stiven Rodríguez Castrejón

Asesora:

Mg. Q.F. Patricia Ivonne Minchán Herrera

Cajamarca – Perú

Noviembre, 2023

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ciencias de la Salud

“DR. WILMAN RUÍZ VIGO”

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

**FACTORES INFLUYENTES EN LA PRESCRIPCIÓN
FARMACOLÓGICA EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES
UCI CON COVID-19 DURANTE EL 2020 – 2022, EN EL
HOSPITAL SIMÓN BOLÍVAR- CAJAMARCA 2023**

Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos para optar el
Título Profesional de Químico Farmacéutico

Bach. Carmen Esther Rojas Hualpa

Bach. Jhordan Stiven Rodríguez Castrejón

Asesora: Mg. Q.F. Patricia Ivonne Minchán Herrera

Cajamarca – Perú

Noviembre – 2023

COPYRIGHT © 2023 BY

CARMEN ESTHER ROJAS HUALPA

JHORDAN STIVEN RODRÍGUEZ CASTREJÓN

Todos los derechos reservados

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado evaluador:

Siguiendo con el protocolo de Reglamentos de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, doblegamos a su elevado criterio y disposición el presente trabajo de investigación intitulado: **Factores influyentes en la prescripción farmacológica en el tratamiento de pacientes UCI con COVID-19 durante el 2020 – 2022, en el Hospital Simón Bolívar- Cajamarca 2023**, con el cual anhelamos obtener el Título Profesional de Químico Farmacéutico.

Es propicia la oportunidad para expresar un cordial agradecimiento a nuestra Alma máter y a su plana docente que con su capacidad y buen interés cooperaron a nuestra formación profesional.

Señores miembros del jurado, dejamos a su disposición la presente tesis para su evaluación y posibles sugerencias.

Cajamarca, noviembre del 2023

CARMEN ESTHER ROJAS HUALPA
BACH. EN FARMACIA Y BIOQUÍMICA

JHORDAN STIVEN RODRÍGUEZ CASTREJÓN
BACH. EN FARMACIA Y BIOQUÍMICA

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

“DR. WILMAN RUÍZ VIGO”

ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

**APROBACIÓN DE TESIS PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE
QUÍMICO FARMACÉUTICO**

**Factores influyentes en la prescripción farmacológica en el
tratamiento de pacientes UCI con COVID-19 durante el 2020 –
2022, en el Hospital Simón Bolívar- Cajamarca 2023**

JURADO EVALUADOR

Mg. Q.F. Yudith Gallardo Coronado
(PRESIDENTE)

Mg. Blgo. Héctor Emilio Garay Montañez
(SECRETARIO)

Mg. Q.F. Patricia Ivonne Minchán Herrera
(VOCAL)

DEDICATORIA

A Dios por darme vida, salud, fuerzas y la capacidad necesaria para realizar este trabajo de investigación.

A mi familia, la cual ha sido el soporte necesario en transcurso de este proyecto.

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy y por ayudarme a cumplir mis anhelos, gracias a ellos soy lo que soy hoy en día, por inculcarme valores como el respeto, solidaridad, honradez, generosidad y honestidad, por sus consejos para nunca rendirme, que en esta vida todo es posible con dedicación y que debo luchar por mis metas y sueños. Agradezco por cada consejo brindado en cada etapa de mi vida.

A los docentes y amistades que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito, así mismo agradecer en especial a aquellos que me transmitieron sus conocimientos, para que esta tesis sea posible y ahora poder decir misión lograda.

Carmen

DEDICATORIA

A las personas que creyeron en mí y estuvieron ahí apoyándome y los que no me apoyaron también; ya que sin ellos no hubiera llegado hasta donde estoy.

A mi madre, Norma Roxana Castrejón Salazar por haberme inducido e inspirado en la elección de la carrera de Farmacia y Bioquímica.

A Jimmy Frank Ruíz Cachi por haber aparecido en mi vida para ayudarme a afrontar muchas cosas en mi vida, no solo fuiste un amigo sino un padre mientras estabas vivo. Sin él, no hubiera culminado mis proyectos.

A Frank Jimmy Ruiz Castrejón por ser un motivo para seguir viviendo día a día y motor de lucha y de inspiración para superarme en la vida.

Stiven

AGRADECIMIENTOS

A nuestros padres, por ir de la mano con nosotros en este arduo camino que, de complicaciones altas y bajas, risas y llantos no estuvo libre, por siempre darnos ese apoyo constante para poder sobrellevar los obstáculos y llegar a cumplir una meta más.

A nuestros docentes por dedicarnos su tiempo y apoyo al no dejarnos a la deriva en alguna materia o duda, siempre siendo complacientes con la información que nos brindaban, y

A nosotros mismos porque durante 5 años nos invadía el pensamiento de si llegaríamos a cumplir este objetivo y al haberlo logrado nos demostramos que somos capaces de esto y mucho más.

Carmen y Stiven

RESUMEN

El objetivo principal de la investigación fue determinar los factores influyentes en la prescripción farmacológica en el tratamiento de pacientes UCI con COVID-19 durante el año 2020 – 2022 en el Hospital Simón Bolívar - Cajamarca. Un estudio observacional, descriptivo y de corte retrospectivo transversal, que a través de una ficha de datos recolectó información de las historias clínicas de los pacientes UCI con COVID-19. El análisis estadístico de datos se realizó mediante Microsoft Excel y el programa estadístico Astatistical Package for the Social Sciences. Los resultados mostraron como factores sociodemográficos a pacientes UCI con COVID-19 mayormente hombres 68.8% con edades de 30 a 49 años 44,1% provenientes de la zona urbana 45,5%; se encontró comorbilidad <42% según los parámetros de Charlson y la escala de APACHE II evidencio la mortalidad durante los 3 años que fue <34 con letalidad del 81%. Los medicamentos que dieron mejor respuesta fueron: Dexametasona (100%) Ceftriaxona (99,67%), Enoxaparina (100%), N-acetilcisteína (68,93%), Beclometasona (93,20%), metamizol (58,9%), bromuro de ipratropio (100%). Se concluyó que de acuerdo a las características sociodemográficas más del 68,8% de pacientes ingresados en UCI fueron varones y la efectividad de medicamentos prescritos en el año 2022 fueron más precisos por estudios clínicos informativos de parte los médicos del Hospital Simón Bolívar Cajamarca 2020-2022 frente al virus SARS-CoV-2.

Palabras clave: COVID-19, Fármaco, UCI, Comorbilidad

ABSTRACT

The main objective of the research was to determine the influencing factors in the pharmacological prescription in the treatment of ICU patients with COVID-19 during the year 2020 - 2022 at the Simón Bolívar Hospital - Cajamarca. An observational, descriptive and retrospective cross-sectional study, which through a data sheet collected information from the medical records of ICU patients with COVID-19. Statistical data analysis was performed using Microsoft Excel and the statistical program Astatistical Package for the Social Sciences. The results show as sociodemographic factors that ICU patients with COVID-19 were mostly men 68.8% aged 30 to 49 years 44.1% coming from urban areas 45.5%; Comorbidity <42% was found according to Charlson parameters and the APACHE II scale showed mortality during the 3 years that was <34 with a fatality rate of 81%. The medications that gave the best response were: Dexamethasone (100%), Ceftriaxone (99.67%), Enoxaparin (100%), N-acetylcysteine (68.93%), Beclomethasone (93.20%), metamizole (58.9%). %). %), ipratropium bromide (100%). It was concluded that according to the sociodemographic characteristics, more than 68.8% of patients admitted to the ICU were men and the effectiveness of medications prescribed in 2022 were more accurate due to informative clinical studies by the doctors at the Simón Bolívar Hospital. Cajamarca 2020-2022 against the SARS-CoV-2 virus.

Keywords: COVID-19, Drug, ICU, Comorbidity

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	iii
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	viii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
ÍNDICE.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. Teorías que sustentan la investigación.....	4
2.1.1.1. A nivel internacional	4
2.1.1.2. A nivel nacional.....	10
2.2. Bases teóricas	15
2.2.1. SARS -CoV- 2 ²¹	15
2.2.1.1. Estructura viral ²²	16
2.2.1.2. Replicación viral ²²	17
2.2.1.3. Patogénesis ^{21, 22}	18
2.2.1.4. Variantes del SARS-CoV-2.....	20
2.2.1.5. COVID- 19 ²⁵	24
2.2.1.6. Prescripción médica: ²⁷	25
2.2.1.7. Medicamentos usados en el tratamiento de la COVID 19	26

2.2.1.8. Corticoides ²⁹	27
2.2.1.9. Tocilizumab-sarilumab ³¹	30
2.2.1.10. Remdesivir ³²	33
2.2.1.11. Hidroxicloroquina y cloroquina ³³	35
2.2.1.12. Interferón Beta.....	36
2.3. Definición de términos básicos	36
III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	39
3.2. Métodos de Investigación.....	42
3.2.1. De acuerdo al fin que persigue	42
3.2.2. De acuerdo a la técnica de contrastación:	43
3.3.1. Elaboración y validación del instrumento:	43
3.3.2. Validación del instrumento por el juicio de expertos:	44
3.3.3. Recolección de datos:	44
IV. RESULTADOS.....	47
V. DISCUSIÓN	77
VI. CONCLUSIONES	94
VII. RECOMENDACIONES	97
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98
ANEXOS.....	108

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Variantes de SARS-CoV-2.....	21
Tabla 2.	Definición de gravedad de pacientes COVID- 19.....	25
Tabla 3.	Datos sociodemográficos de pacientes UCI, en el Área COVID en el año 2020.....	47
Tabla 4.	Datos clínicos de pacientes UCI en el año 2020.....	49
Tabla 5.	Datos según las comorbilidades de Charlson.....	51
Tabla 6.	Escala de APACHE II en el año 2020.....	52
Tabla 7.	Diagnóstico y número de medicamentos indicados en pacientes UCI en el área COVID en el año 2020.....	53
Tabla 8.	Familias farmacológicas prescritas en pacientes UCI en el Área COVID en el año 2020.....	54
Tabla 9.	Datos sociodemográficos de pacientes UCI, en el Área COVID en el año 2021.....	58
Tabla 10.	Datos clínicos de pacientes UCI en el área COVID en el año 2021.....	60
Tabla 11.	Datos según las comorbilidades de Charlson 2021.....	61
Tabla 12.	Escala de APACHE II en el año 2021.....	62
Tabla 13.	Diagnóstico y número de medicamentos indicados en pacientes UCI en el área COVID en el año 2021.....	63
Tabla 14.	Familias farmacológicas prescritas en pacientes UCI en el Área COVID en el año 2021.....	64
Tabla 15.	Datos sociodemográficos de pacientes UCI, en el área	

	COVID en el año 2022.....	68
Tabla 16.	Datos clínicos de pacientes UCI en el área COVID en el año 2022.....	69
Tabla 17.	Comorbilidades de Charlson 2022.....	71
Tabla 18.	Escala de APACHE II en el año 2022.....	72
Tabla 19.	Diagnóstico y número de medicamentos indicados en pacientes UCI en el área COVID en el año 2022.....	73
Tabla 20.	Familias farmacológicas prescritas en pacientes UCI en el Área COVID en el año 2022.....	75
Tabla 21.	Reacciones adversas de los medicamentos prescritos en pacientes UCI con COVID-19	78

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Datos sociodemográficos de pacientes UCI, en el Área COVID en el año 2020.....	48
Gráfico 2.	Datos clínicos de pacientes UCI en el año 2020.....	50
Gráfico 3.	Datos según las comorbilidades de Charlson	51
Gráfico 4.	Datos según la escala de APACHE II en el año 2020.....	52
Gráfico 5.	Diagnóstico y número de medicamentos indicados en pacientes UCI en el área COVID en el año 2020.....	53
Gráfico 6.	Familias farmacológicas prescritas en pacientes UCI en el Área COVID en el año 2020.....	57
Gráfico 7.	Datos sociodemográficos de pacientes UCI, en el Área COVID en el año 2021	59
Gráfico 8.	Datos clínicos de pacientes UCI en el área COVID en el año 2021.....	60
Gráfico 9.	Datos según comorbilidades de Charlson 2021.....	62
Gráfico 10.	Datos según la Escala de APACHE II en el año 2021.....	63
Gráfico 11.	Diagnóstico y número de medicamentos indicados en pacientes UCI en el área COVID en el año 2021.....	64
Gráfico 12.	Familias farmacológicas prescritas en pacientes UCI en el Área COVID en el año 2021.....	67
Gráfico 13.	Datos sociodemográficos de pacientes UCI, en el área COVID en el año 2022.....	69

Gráfico 14.	Datos clínicos de pacientes UCI en el área COVID en el año 2022.....	70
Gráfico 15.	Datos según Comorbilidades de Charlson 2022.....	71
Gráfico 16.	Datos según la Escala de APACHE II en el año 2022.....	72
Gráfico 17.	Diagnóstico y número de medicamentos de pacientes UCI en el área COVID en el año 2022.....	73
Gráfico 18.	Familias farmacológicas prescritas en pacientes UCI en el Área COVID en el año 2022.....	76
Gráfico 19.	Reacciones adversas de los medicamentos prescritos en pacientes UCI con COVID-19	79

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Estructura del virus SARS-CoV-2	17
Figura 2.	Replicación del SARS-CoV-2	19
Figura 3.	Posibles dianas terapéuticas para el tratamiento farmacológico de COVID- 19	27
Figura 4.	Mecanismo de acción de la dexametasona	29

LISTA DE ABREVIACIONES

Tev	: Tromboelismo venoso
CDN	: Ultrasonido Dúplex Completo
IRAS	: Infección Respiratoria Aguda
DSRA	: Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda
ATC	: Clasificación Anatómica Terapéutica
HE	: Hemaglutinina Esterasa
ACE2	: Angiotensina 2
ARF	: Genoma, prototipo de virus del género parapoxvirus
ARMms	: Ácido Ribonucleico mensajero
VOI	: Variante de interés (mejor respuesta a tratamientos aprobados por la FDA)
VOC	: Variante preocupante (casos más graves de enfermedad)
S.O	: Saturación de Oxígeno
F.R	: Frecuencia Respiratoria
RAMS	: Reacciones Adversas Medicamentosas
HTA	: Hipertensión Arterial
ICC	: Insuficiencia Cardíaca Congestiva
SLC	: Síndrome de Liberación de Citoquinas
ALT	: Alanina Aminotransferasa
ATP	: Adenosina Trifosfato
OMS	: Organización Mundial de la Salud

8.3%

Resultados del Análisis de los plagios del 2023-12-16 11:10 UTC

31. INFORME DE TESIS CARMEN-STIVEN, LISTO.pdf

Fecha: 2023-12-16 10:34 UTC

● Todas las fuentes 57 |
 ● Fuentes de internet 54 |
 ● Documentos propios 3 |

0	www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7826050/	1.2%	18 resultados
1	repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU1851/FYB-034-2021.pdf?sequence=1	0.2%	26 resultados
2	revcomhabana.sld.cu/index.php/revcom/article/download/1861/pdf	1.2%	16 resultados
3	repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU1031/FYB-022-2019.pdf?sequence=1	0.1%	20 resultados
4	repositorio.uwerner.edu.pe/handle/20.500.13053/5202?show=full	0.2%	7 resultados 1 documento con coincidencias exactas
5	www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X202000200125	0.2%	9 resultados
7	www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-60942021000100205	0.7%	11 resultados
8	scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-714X2022000400008	0.5%	8 resultados
9	semergen.es/files/docs/COVID-19/Documentos/Effect of Oral Azithromycin vs Placebo on COVID.pdf	0.5%	10 resultados
10	"32. INFORME FINAL DE TESIS MIGUEL ESPINOZA 12.12.23 (2).pdf" fechado del 2023-12-16	0.2%	7 resultados
11	"4. Informe de tesis completo - engagement laboral y comunicación interna 13-11-2023.pdf" fechado del 2023-12-06	0.1%	10 resultados
12	repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/20.500.129076/20172/Tesis_70674.pdf?sequence=1	0.1%	7 resultados 1 documento con coincidencias exactas
14	"31. DE LA CRUZ.pdf" fechado del 2023-12-16	0.1%	8 resultados
15	www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7668175/	0.2%	8 resultados
16	docs.bvsalud.org/biblioteca/2022/08/1379281419-1466-1-qb.pdf	0.2%	6 resultados
17	www.mediagraphic.com/pdfs/abril/abr-2020/abr20277n.pdf	0.2%	5 resultados
18	scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0864-21252002000200001	0.2%	2 resultados
19	potodelconocimiento.com/ojs/index.php/rev/article/download/2858/6131	0.1%	9 resultados
	scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=50034-75152011000200016		

I. INTRODUCCIÓN

Es de conocimiento que a finales del año 2019 una problemática de salud pública grave ocasionada por un nuevo tipo de coronavirus renombrado como SARS-CoV-2 (1), que tuvo su origen en la ciudad de Wuhan, China y fue evolucionando, reportándose a la fecha variantes y subvariantes (2). Al ser una enfermedad nueva, la carencia de tratamiento específico y la falta de una vacuna que permita actuar a nivel preventivo, resultó aún más difícil el poder salir de la crisis sanitaria (3), sumándose a ello la deficiencia en infraestructura y personal capacitado de los servicios de salud, llevando a altas tasas de pacientes hospitalizados en UCI con cuadros de neumonía grave con síndrome de dificultad respiratoria aguda y disfunción multiorgánica. El Perú no fue ajeno a esa triste historia de la pandemia, reportándose 219, 365 fallecidos desde el 2020 a la actualidad (4). En consecuencia y como una medida desesperada la OMS propuso medicamentos esenciales en el protocolo de tratamiento de pacientes COVID, con una exigencia mayor para los que ingresaban a sala de urgencias; el protocolo de tratamiento ha ido actualizándose con base en experiencias clínicas observadas más que en evidencias científicas, puesto que eran escasos los ensayos clínicos controlados, siendo el tratamiento de la infección, un constante ensayo y error.

Al ser el causante infeccioso un virus, los primeros fármacos involucrados en el tratamiento fueron los antivirales como Oseltamivir, Favipiránvir, y Ritonavir; sin embargo, su baja efectividad llevó al interés por conocer la

sintomatología propia de la enfermedad y atender ello, más que actuar sobre el propio virus, a fin de evitar la progresión de la enfermedad hacia cuadros complicados. Esta medida llevó a sumar al protocolo otros fármacos como el uso de corticoides, de anticoagulantes, antimaláricos, entre otros, que generaron en su momento controversia, aumentando la incertidumbre frente a la enfermedad. Así mismo, el estudio del genoma del virus, ayudó a identificar las mutaciones del virus permitiendo que se establezcan protocolos de tratamiento de acuerdo a ello (5). Por esto los tratamientos farmacológicos se trataron solo de terapias farmacológicas coadyuvantes dirigidos a tratar los eventos clínicos que los pacientes hospitalizados presentaban.

En ese sentido es clave establecer las características que se han venido presentando con la enfermedad, por ello nace la iniciativa de realizar la presente investigación, cuyo resultados son un **valioso aporte teórico** que permiten evidenciar nuevos conocimientos respecto a los factores que influyen en la prescripción farmacológica en el tratamiento de pacientes UCI con COVID-19 durante el 2020 – 2022, en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca, permitiendo describir características sociodemográficas de los pacientes hospitalizados y los eventos clínicos que se presentaron en ellos, y con la finalidad poder contribuir en generar estrategias de mejora en la selección de fármacos seguros y efectivos frente a virus; así como, establecer estrategias que permitan fortalecer la farmacovigilancia que es clave en la lucha contra este nuevo virus y sus variantes.

Para la realización del estudio, se planteó como pregunta de investigación:
¿Cuáles son los factores que han venido influyendo en la prescripción

farmacológica en el tratamiento de pacientes UCI con COVID-19 durante el 2020 – 2022, en el Hospital Simón Bolívar- Cajamarca?

Y se planteó como **Objetivo general:** Determinar los factores influyentes en la prescripción farmacológica en el tratamiento de pacientes UCI con COVID-19 durante el 2020 – 2022, en el Hospital Simón Bolívar- Cajamarca.

Y como **Objetivos específicos:**

- Determinar las características sociodemográficas de los pacientes UCI con COVID-19 durante el 2020 – 2022 en el Hospital Simón Bolívar – Cajamarca
- Determinar las características clínicas de los pacientes UCI con COVID-19 durante el 2020 – 2022 en el Hospital Simón Bolívar – Cajamarca.
- Describir las familias farmacológicas de prescripción en el tratamiento de pacientes UCI con COVID-19 durante el 2020 – 2022, en el Hospital Simón Bolívar- Cajamarca.
- Identificar los fármacos que actualmente siguen prescribiéndose y los que han sido retirados en el tratamiento de pacientes UCI con COVID-19 durante el 2020 – 2022, en el Hospital Simón Bolívar- Cajamarca.
- Evaluar la eficacia y seguridad del tratamiento farmacológico de pacientes UCI con COVID-19 durante el 2020 – 2022, en el Hospital Simón Bolívar- Cajamarca.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Teorías que sustentan la investigación

2.1.1.1. A nivel internacional

Zangrillo A & Landoni G (2022)⁶ en su ensayo “Dexametasona en COVID-19: ¿Un estudio para todos?”, realizado en Milán, Italia en marzo del 2022, cuyo objetivo fue verificar si la dexametasona tiene efectos beneficiosos contra SAR-CoV-2, teniendo como resultados que los pacientes con oxígeno presentaron mejorías al contrario de los pacientes que no reciben tratamiento con oxígeno y a pesar de contar con algunos efectos secundarios como hipotensión, insuficiencia respiratoria, sarpullido, debilidad muscular e hinchazón, el efecto benéfico en la mayoría de pacientes internados en UCI es mejor. Los autores concluyen que la dexametasona además de tener efecto antiinflamatorio también tiene propiedades inmunodepresoras.

Yucumá D (2022)⁷ en su estudio “N-acetilcisteína, impunidad y perspectivas en COVID-19: una revisión narrativa”, realizado en la UPJ, Colombia; se planteó como objetivo revisar la literatura disponible sobre el uso del NAC como tratamiento e inmunización de COVID-19. El método fue comparativo, revisando páginas como Medline clinical, obteniendo como resultado que el fármaco no solo ayuda a contrarrestar fluidificar o expulsar las secreciones bronquiales sino también es un

precursor de la molécula glutatión que ayuda con las defensas del daño oxidativo. Se concluyó en el estudio que deben hacerse ensayos clínicos para conocer a detalle los efectos y benéficos del medicamento.

Mengarelli C & Ciapponi A (2022)⁸ en su estudio “Antibioticoterapia empírica en paciente COVID-19”, realizada en la IECS, Buenos aires, Argentina; cuyo objetivo principal fue evaluar la evidencia acerca de la eficacia y seguridad la antibioticoterapia en pacientes COVID-19, con un método comparativo de la base de datos bibliográficos en internet, obtenido como resultados que la ceftriaxona ayudó a bajar hasta el 40%. En sus conclusiones mencionan que es mejor hacer estudios clínicos para tener evidencia más concreta.

Díaz NF (2021)⁹ realizó en Concepción, Chile el estudio “Revisión de la terapia farmacológica coadyuvante en pacientes hospitalizados por SAR-COV-2”, con un objetivo general enfocado en analizar el aporte de las terapias farmacológicas coadyuvantes en el tratamiento de las manifestaciones clínicas presentes en pacientes infectados con el SARS-COV-2. La metodología fue una revisión bibliográfica cualitativa de distintas páginas web, archivando las manifestaciones clínicas y tratamientos de pacientes con COVID-19. Los resultados mostraron que el 70% de pacientes con un problema de patologías como hipertensión, diabetes, obesidad, enfermedad pulmonar y enfermedades cardiacas tienen más posibilidad de empeorar considerablemente con

COVID-19 que una persona sin enfermedades. Luego de realizar la búsqueda en 40 artículos los medicamentos más usados en pacientes COVID con ventilación mecánica fueron Corticoides como dexametasona, antieméticos (Antagonistas de los receptores 5-HT3 y receptores de Neurokinina 1), Anticoagulantes, Antimaláricos (Hidroxicloroquina y Cloroquina) y Antibióticos de amplio espectro. Los AINES son los medicamentos menos usados en este tipo de casos ya que su RAM principal es dar problemas renales, se usa en pacientes con poca gravedad.

Acosta L (2021)¹⁰ En su estudio “Las personas mayores frente al COVID-19: tendencias demográficas y acciones políticas” realizado en Colombia; tuvo como objetivo principal, examinar la tendencia de COVID-19 a partir de los casos confirmados y la mortalidad entre las personas adultas en la primera ola de pandemia. Llevando un método cualitativo bibliográfico de distintos países de Latinoamérica archivando datos como la edad y sexo. Los resultados obtenidos fueron que la tasa de contagios más alta en Argentina fue entre los 30 a 34 años (12,5%), Brasil 30 a 39 años (25,3%), Chile 30 a 34 años (12,5%). Colombia 30 a 34 años (12,7%), México 65 a más (16,7%) y en contagios en Argentina el 58,2% fueron hombre y el 42,08% mujeres, Brasil el 68,9% fueron hombres y el 22,1% fueron mujeres, Chile el 61,8% fueron hombres y el 38,2% fueron mujeres, Colombia el 56,9 % fueron hombres y el 43,01% fueron mujeres, México el 66,4% fueron

hombres y el 33,6% mujeres. El autor llega a la conclusión que la edad entre los 30 a 40 años presentaron un mayor índice de contagios, pero también afirma que por cada país hubo diferentes porcentajes de contagios y el sexo con más contagios es el de los hombres, en todos los estudios recaudados.

Oldenburg C (2021)¹¹ en su investigación sobre “No utilizar Azitromicina en el tratamiento de la COVID-19 Salvo Indicaciones Estrictas y específicas”, cuyo objetivo fue determinar si el empleo de azitromicina en pacientes con infección SARS-CoV-2 disminuye los síntomas en 14 días luego de la administración. Se realizó un estudio aleatorio y descriptivo en pacientes de 18 años a más. Sus resultados mostraron que, de 263 pacientes, el 76% no completaron los 14 días por presentar efectos secundarios como diarrea, dolor abdominal y náuseas, algunos presentaron problemas más graves como saturación de oxígeno baja, neumonía o dolor abdominal. Los resultados del presente estudio, no apoya el uso rutinario de azitromicina, en dosis única, en pacientes COVID-19 ambulatorios. La revisión sistemática y meta-análisis estableció la presencia de coinfecciones bacterianas (15,9%), micóticas (3,7%) o por otros virus respiratorios (6,6%) en pacientes diagnosticados de COVID-19 (probablemente hospitalizados en su mayoría).

Llitjos JF et al (2020)¹² en su estudio “Alta incidencia de eventos tromboembólicos venosos en pacientes con COVID-19 grave anticoagulados”, realizado en Francia en julio del 2020, cuyo objetivo fue una evaluación sistemática del tromboembolismo venoso (TEV) mediante ultrasonido dúplex completo (CDU) en pacientes COVID-19 anticoagulados. Realizaron un estudio retrospectivo en 2 unidades de cuidados intensivos, con una CDU desde el muslo hasta el tobillo en sitios seleccionados con formas de onda Doppler e imágenes al principio de la estancia en la UCI en pacientes ingresados con COVID-19. Se sometieron a pruebas de detección de TEV (tromboembolismo venoso). En la investigación se observó ocho pacientes (31%) tratados con anticoagulación profiláctica, mientras que 18 pacientes (69%) fueron tratados con anticoagulación terapéutica. La tasa global de TEV en pacientes fue del 69%. La proporción de TEV fue significativamente mayor en pacientes tratados con anticoagulación profiláctica en comparación con el otro grupo (100% frente a 56%, respectivamente, $p = 0,03$). Sorprendentemente, encontraron una alta tasa de eventos tromboembólicos en pacientes con COVID-19 tratados con anticoagulación terapéutica, con 56% de TEV y 6 embolias pulmonares. Conclusión: Sus resultados sugieren considerar tanto el cribado sistemático de TEV como la anticoagulación terapéutica precoz en pacientes con COVID-19 graves en la UCI.

Lin K et al (2020)¹³ en su investigación “Farmacoterapia para pacientes

hospitalizados con COVID-19: patrones de tratamiento por gravedad” realizado en estados unidos con el objetivo general de evaluar los patrones de tratamiento farmacológico por gravedad de COVID-19 e identificar los determinantes de prescripción para COVID-19. Usando datos de registro de salud electrónicos de la sede en Massachusetts, obteniendo datos de pacientes confirmados de COVID-19 de ≥ 18 años, definiendo así 5 niveles de gravedad (1) pacientes sin oxígeno (2-4) pacientes con oxígeno (5) pacientes en UCI. Entre 2821 hospitalizados el 5% de muertes fue en el nivel 1 y un 23% para el nivel 5. Por ello el uso de medicamentos que al principio fueron relevantes han disminuido considerablemente, pero algunos si son efectivos como el Remdesivir y los anticoagulantes terapéuticos que han aumentado su uso en el periodo del estudio.

Bellido V y Pérez A (2020)¹⁴ en su investigación “Consecuencias de la COVID-19 sobre la persona con diabetes”, cuyo objetivo fue recaudar datos de pacientes COVID-19 con problemas de diabetes. A través de una metodología longitudinal transversal se recaudaron datos, siendo los resultados que la diabetes no vuelve más propenso a contraer COVID-19, pero si pueden presentar mayor riesgo de sufrir eventos más graves. Concluyendo que alguna comorbilidad bien controlada no presenta gravedad con la enfermedad, además se menciona que se debe llevar más estudios en combinación con otros medicamentos, como los convertidores de angiotensina II (ARA-II), o algunos antibióticos.

2.1.1.2. A nivel nacional

Meléndez E & Duran M (2022)¹⁵ estudiaron el “Tratamiento farmacológico en pacientes con COVID 19: una revisión integradora”, cuyo objetivo fue identificar evidencia científica sobre el tratamiento farmacológico de pacientes COVID. Realizaron una revisión integradora de la literatura publicada de diciembre 2019 a octubre 2020, en los sistemas de información Clinical Key, Dialnet, EBSCO Host y Scopus, mediante los descriptores Coronavirus Infections, COVID-19, Drug therapy, tratamiento farmacológico. Los criterios de selección fueron artículos de investigación cuantitativa de cualquier tipo de diseño, en inglés y español disponibles a texto completo, obteniéndose una muestra de 24 artículos. Los resultados fueron que el remdesivir demostró mayor efectividad y seguridad en el tratamiento, tocilizumab y dexametasona mostraron resultados favorables; sin embargo, los resultados no son contundentes. Los autores señalan que aún no es posible afirmar que se dispone de tratamientos que combatan la COVID-19 efectivamente.

Echevarría N et al (2021)¹⁶ en su estudio “Tendencias en el uso de fármacos para COVID-19 durante la primera ola de la pandemia en un hospital de Lima, Perú”, cuyo objetivo general fue evaluar las tendencias en el uso de fármacos en pacientes con la COVID-19 de un

hospital peruano en la primera ola. Se realizó un estudio observacional retrospectivo analítico, revisaron las historias clínicas de los pacientes y los medicamentos administrados, para poder subir la información al programa estadístico Stata v14.0 (Statacorp, TX, USA) teniendo como resultados que la hidroxiclороquina tuvo un uso casi del 99% en el mes de abril siguiéndole la azitromicina; pero en los meses de septiembre bajaron su uso a un 20%. El uso de corticoides se mantuvo en un 80% aumentado en julio a un 86% y bajando a 84% en el mes de septiembre, siendo la clase de medicamentos más usados durante la primera ola de la pandemia. La investigación concluyó que en los hallazgos de la primera ola aumentaron los fármacos prehospituarios (Azitromicina, Ivermectina, Corticoides) y disminuyeron los fármacos intrahospituarios por experiencias supuestamente exitosas como los corticoides, antibióticos y anticoagulantes.

Martínez S (2021)¹⁷ en su estudio sobre “factores asociados a mortalidad en la unidad de cuidados intensivos COVID-19, del hospital de la amistad Perú corea santa rosa, Piura, durante abril-diciembre del 2020.” teniendo como objetivo principal determinar los factores asociados a la mortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos- COVID 19 en el Hospital de la amistad Perú. Realizaron un estudio observacional analítico correlacional, retrospectivo de corte transversal. Utilizaron chi cuadrado y regresión logística y extrajeron datos directamente de historias clínicas. Teniendo como resultado que la

media de la edad fue de 52,8 siendo el 77% del sexo masculino, la mayor prevalencia de mortalidad fue del sexo masculino y también los que presentaron al menos una comorbilidad los que ingresaron con saturación de 85%, así mismo indica que existe una mayor prevalencia de mortalidad en pacientes con Pa/FIO₂ menores de 100, dentro de ellas se asoció la SDRA, neumonía intrahospitalaria, insuficiencia renal aguda, coinfección bacteriana, sepsis, dentro de los datos de laboratorio encontraron recuento de linfocitos bajos; llegando a la conclusión de que la prevalencia de mortalidad fue más de la mitad de los pacientes y se encuentra asociado a factores sociodemográficos, clínicos y laboratoriales; así como presentar complicaciones y el uso de medicamentos.

Chuzón J & Porfirio M (2021)¹⁸ realizaron el estudio “Evaluación de los antibacterianos más usados según los diagnósticos clínicos de los pacientes del servicio de unidad de cuidados intensivos de la clínica Vesalio, Lima 2020”, planteándose el objetivo principal de evaluar los antibacterianos más usados en cada diagnóstico clínico de los pacientes UCI en la clínica Vesalio. Se realizó una investigación de carácter científico-deductivo con diseño no experimental, descriptivo y retrospectivo. La recolección de datos se hizo a través del uso de una ficha de recolección de datos validada como instrumento, se llevó a cabo el análisis de los datos de interés de cada paciente como tratamientos, diagnósticos, comorbilidades, complicaciones y motivo

del alta plasmados en las Historias Clínicas, también utilizaron el rastreo del consumo por día de antibacterianos por cada paciente a través del programa propio de la farmacia de hospitalización. Teniendo como resultado que los antibacterianos más usados fueron el Meropenem con un 24%, la Ceftriaxona con un 16,5%, Piperacilina/Tazobactam y la Vancomicina con un 13,5% para ambos en una población total de estudio de 44 pacientes. Finalmente se concluyó que los Carbapenem, Cefalosporinas, Penicilinas y Glucopéptidos fueron los grupos de antibacterianos más usados en los distintos diagnósticos clínicos como IRAS (infección respiratoria aguda), NAC (neumonía adquirida en la comunidad) y DSRA (síndrome de dificultad respiratoria aguda) producidas por la pandemia de la COVID-19.

Meza J & Quintana D (2020)¹⁹ realizaron el estudio de “Identificación de interacciones medicamentosas de las recetas prescritas del servicio de uci de la clínica internacional durante el periodo marzo-junio 2020” siendo su objetivo principal identificar las interacciones medicamentosas de las recetas prescritas en el servicio de UCI de la clínica internacional. Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal considerando criterios de inclusión y exclusión a través de una base de datos de Uptodate®-Lexicomp® para detectar y clasificar las interacciones medicamentosas también utilizaron la prueba de correlación de Pearson. Teniendo como resultado que las interacciones

más frecuentes fueron de azitromicina más hidroxiclороquina, seguido de la interacción de midazolam más fentanilo con 5,4%, luego la interacción medicamentosa de bromuro de ipratropio más quetiapina con 2,6%. Concluyen que no existe relación entre los tipos de interacciones medicamentosas y las edades en los pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos de la clínica internacional durante el periodo de marzo- junio 2022.

Ramírez T (2019)²⁰ en su estudio “Notificaciones de Reacciones Adversas a Medicamentos del Hospital Nacional arzobispo Loayza 2018-2019, cuyo objetivo principal fue determinar las reacciones adversas a los medicamentos en el hospital Nacional arzobispo Loayza en el 2018-2019. Se determinó la revisión de 78 casos registrados y notificados a la DIGEMID. Los resultados mostraron que el grupo de mayor porcentaje reportados de RAM estuvieron comprendidas entre los 20 y 40 años (46,15%) y el género femenino reportó el mayor porcentaje de RAM (70,51%); las RAM de tipo dermatológico fueron las más reportadas (60 %), siendo básicamente erupción cutánea/ rash con un 50%; las RAM de Tipo B fueron el 60,26%; la edad está relacionada con las RAM según los Criterios Comunes de Terminología de Eventos Adversos ($p < 0,05$); las RAM de tipo dermatológico fueron mayores en el grupo de 20 a 60 años (66,66%) y las RAM de tipo gastrointestinales aumenta para el grupo de avanzada edad (30,0%); según la clasificación ATC se ubicaron primero los antibacterianos con

el 35,%; seguido los AINES, los principales medicamentos implicados fueron ceftriaxona, imipenen/cilastatina vancomicina, y el ketoprofeno; en el desenlace de las RAM, el 65,0% ameritaron tratamiento, el 5,7% prolongó su hospitalización; el 65,7% recibieron tratamiento farmacológico, donde la clorfenamina fue el fármaco más utilizado para revertir las RAM (59,5%); el 59,0% de las RAM fueron de categoría probable. Los investigadores concluyeron que mayoría de casos son entre las edades de 20 a 40 años (43,6% masculinos y 70,5% femeninos) siendo así que la clínica Loayza es la que mayor caso reporta y con mayor RAM son las ceftriaxonas, imipenen + cilastatina, anfotericina y vancomicina.

2.2. Bases teóricas

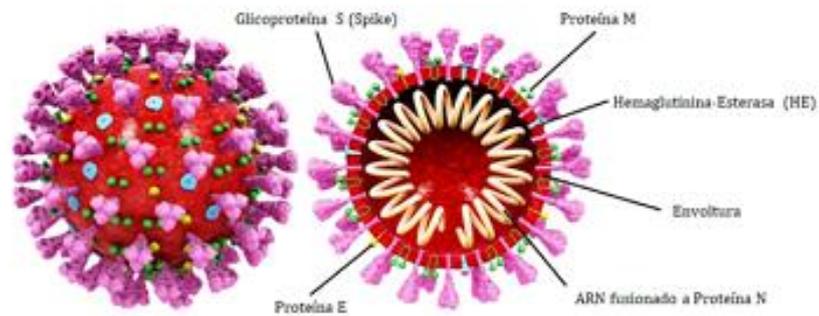
2.2.1. SARS -CoV- 2²¹

El virus SARS-CoV es una nueva cepa particular de coronavirus, anteriormente no identificada en humanos por lo que existe muy poca investigación sobre la trasmisión, gravedad y el impacto clínico que puede llegar a causar. Pertenece a la familia de coronavirus SARS (SARS-CoV), responsables de ocasionar el síndrome respiratorio agudo grave que fue notificado por primera vez en febrero del 2013 en Asia y que ocasionó una enfermedad que se propagó a más de dos docenas de países en Norteamérica, Suramérica, Europa y Asia antes de que se

podiera contener el brote mundial del 2013.

2.2.1.1. Estructura viral²²

Son virus envueltos, pleomórficos o esféricos, que presentan ARN como genoma y cuyo tamaño oscila entre los 80 a 120 nm de diámetro. Superficialmente pueden observarse proyecciones de la glicoproteína spike (S), y al igual que la mayoría de los Betacoronavirus posee dímeros de proteínas hemaglutinina-esterasa (HE). La envoltura viral consta de dos proteínas que resaltan: la proteína M y la proteína E, siendo la primera la más abundante, mientras que la segunda se caracteriza por su carácter hidrofóbico; ambas proteínas se encuentran fusionadas con membranas lipídicas obtenidas de la célula hospedera. El genoma, está constituido por ARN de cadena simple, no segmentado y de polaridad positiva cargado con aproximadamente entre 27 a 32 Kilo bases, las cuales codifican para 16 proteínas no estructurales; para evitar la desintegración del genoma, el ARN se encuentra unido a otra proteína estructural conocida como la nucleoproteína (Proteína N).



En la parte central del virus se muestra el genoma ARN ligado a la nucleoproteína (N); en la zona periférica encontramos los trimeros de la glicoproteína S, así como los dímeros de HE, acompañados de las proteínas de membrana (M) y las proteínas de envoltura (E).

Figura 1. Estructura del virus SARS-CoV-2

Fuente: Sáenz M. SAR-COV-2: como muta el virus y sus consecuencias. Valencia: Betelgeux; 2020. [En internet] (21)

2.2.1.2. Replicación viral²²

Al llegar a la célula blanca, la proteína S se une al receptor en la célula, la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2). La proteína S es luego fragmentada por una proteasa celular, en dos subunidades, S1 y S2.

La subunidad S1 contiene el dominio de unión al receptor, en tanto que la subunidad S2 contiene el péptido para la fusión a la membrana celular.

Luego de su entrada a la célula, mediante la formación de una endosoma, el virus es desenvuelto y el ARN viral es liberado al citoplasma, para iniciarse en los ribosomas la traducción de los genes ORF 1a y 1b en sus proteínas, las cuales realizan la replicación del genoma viral.

Las proteínas estructurales codificadas hacia el extremo 3' son traducidas a partir de ARNm transcritos desde la hebra de polaridad negativa que se forma durante la replicación del genoma viral. Estas proteínas estructurales son posteriormente ensambladas con el genoma viral, en las membranas celulares internas del retículo endoplasmático y aparato de Golgi, formándose las nuevas partículas virales. Finalmente, las vesículas que contienen los nuevos viriones se fusionan con la membrana celular para liberar los virus al exterior de la célula, proceso llamado exocitosis.

2.2.1.3. Patogénesis^{21, 22}

El SARS-CoV-2 entra a la célula utilizando como receptor a la ACE2, al igual que el virus SARS-CoV, causante del SARS; sin embargo, la afinidad del SARS-CoV-2 por la ACE2 es de 10 a 20 veces mayor que la del SARS-CoV. La ACE2 se encuentra presente en mayores cantidades en el riñón, los pulmones y el corazón, y participa en la transformación de la angiotensina I en angiotensina 1-9, y de la angiotensina II en angiotensina 1-7. Estos productos finales tienen efectos vasodilatadores que reducen la presión arterial, con efecto protector frente a la hipertensión, la arteriosclerosis, y otros procesos vasculares y pulmonares.

Se ha observado que los casos graves de COVID-19 presentan niveles de angiotensina II altos, y que sus niveles se correlacionan con la carga viral y el daño pulmonar. Por otra parte, se ha observado que el SARS-

CoV-2 induce la producción de daño cardiaco agudo e insuficiencia cardiaca, con un aumento en los niveles de troponina asociados a una mayor mortalidad.

En un estudio reciente llevado a cabo por Guo et al²², se encontró que de 187 pacientes con diagnóstico confirmado de COVID-19, el 27,8% tenía daño cardiaco asociado a la infección. La alta incidencia observada de síntomas cardiovasculares parece relacionada con la respuesta inflamatoria sistémica. Se sugiere que, en gran parte, la virulencia asociada a la infección por SARS-CoV-2 es debida a su poderosa capacidad de activar una respuesta inmune, con una cascada de citoquinas inflamatorias, como uno de los mecanismos para el daño a nivel de órganos.

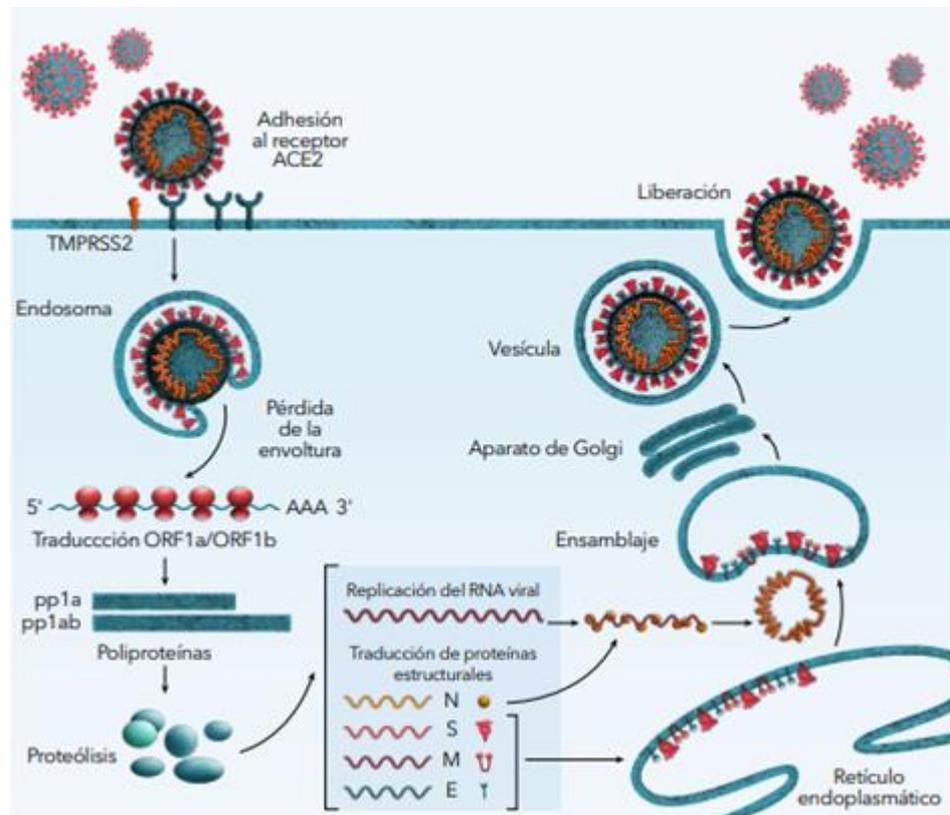


Figura 2. Replicación del SARS-CoV-2

Fuente: Pastrian, SG. Bases Genéticas y Moleculares del COVID- 19 (SARS-CoV-2). Mecanismo de Patogénesis y de Respuesta inmune. Int. J. Odontostomat. 2020; 14 (3): 331-337 (23)

2.2.1.4. Variantes del SARS-CoV-2

El SARS-CoV-2, como cualquier otro virus, ha ido cambiando desde que se lo identificó, influenciando ello en su facilidad de propagación, la gravedad de la enfermedad, y ello, además, trae consecuencias sobre la eficacia de las vacunas y de los medicamentos usados en su tratamiento; así como en los medios de diagnóstico de la infección.

La OMS en colaboración con los centros de investigación, han ido evaluando la evolución del SARS-CoV-2, catalogando las variantes como variantes de interés (VOI) y preocupante (VOC), y con ello se hace un seguimiento exhaustivo, a fin de determinar cambios significativos y poder tomar las precauciones sanitarias frente a esos cambios.

En la tabla (Tabla 1) que se muestra a continuación, se hace un resumen de las variantes identificadas en este tiempo de la pandemia por la COVID-19, según informa la OMS (24).

Tabla 1. Variantes de SARS-CoV-2

VARIANTES PREOCUPANTES ANTERIORMENTE EN CIRCULACIÓN						
Denominación de la OMS	Linaje Pango*	Clado/linaje GISAID	Clado Nextstrain	Primeras muestras documentadas simples	Fecha de designación	
Alfa	B.1.1.7	GRY	20I (V1)	Reino Unido, septiembre de 2020	VOC: 18/12/2020 Anteriormente preocupante: 9/3/2022	
Beta	B.1.351	GH/501Y.V2	20H (V2)	Sudáfrica, mayo de 2020	VOC: 18/12/2020 Anteriormente preocupante: 9/3/2022	
Gamma	P.1	GR/501Y.V3	20I (V1)	Brasil, noviembre de 2020	VOC: 11/1/2021 Anteriormente preocupante: 9/3/2022	
Delta	B.1.617.2	G/478K.V1	21A, 21I, 21J	India, octubre de 2020	VOI: 4-abr-2021 VOC: 11-mayo-2021 Anteriormente preocupante: 7-jun-2022	
* Incluye todos los linajes descendientes.						
VARIANTES PREOCUPANTES ACTUALMENTE EN CIRCULACIÓN						
Denominación de la OMS	Linaje Pango*	Clado/linaje GISAID	Clado Nextstrain	Otros cambios en aminoácidos que se están examinando^o	Primeras muestras documentadas samples	Fecha de designación
Omicron*	B.1.1.529	GRA	21K, 21L, 21M, 22A, 22B, 22C, 22D	+S:R346K +S:L452X +S:F486V	Varios países noviembre 2021	VUM: 24-nov-2021 VOC: 26-nov-2021

* Incluye: BA.1, BA.2, BA.3, BA.4, BA.5 y sus linajes descendientes, así como las formas recombinantes circulantes BA.1/BA.2, como la XE. La OMS subraya que las autoridades de salud pública deberían hacer un seguimiento de las nuevas variantes emergentes como linajes distintos y que deberían realizarse evaluaciones comparativas de sus características víricas.

° Se observa solo en un subconjunto de secuencias.

SUBVARIANTES DE LA VARIANTE ÓMICRON BAJO VIGILANCIA*

Linaje Pango	Clado GISAID	Clado Nextstrain	Relación con linajes de variantes preocupantes en circulación	Características genéticas	Primeras muestras documentadas
BA.4#	GRA	22 ^a	BA.1 y su linaje hermano BA.2	Constelación similar a BA.2 en la proteína espicular + S:del69/70, S:L452R, S:F486V, reversión S:Q493R	Sudáfrica, enero de 2022
BA.5#	GRA	22B	BA.1 y su linaje hermano BA.2	Constelación similar a BA.2 en la proteína espicular + S:del69/70, S:L452R, S:F486V, reversión S:Q493R	Sudáfrica, enero de 2022
BA.2.12.1	GRA	22C	Sublinaje BA.2	BA.2 + S:L452Q, S:S704F	Estados Unidos de América, diciembre de 2021
BA.2.75**	GRA	22D	Sublinaje BA.2	BA.2 sublineage BA.2 + S:K147E, S:W152R, S:F157L, S:I210V, S:G257S, S:D339H, S:G446S, S:N460K, S:Q493R reversión	India, mayo de 2022

* Los linajes de variantes preocupantes bajo vigilancia se enmarcan dentro de ómicron a menos que (o hasta que) surjan suficientes evidencias de que las características del virus son considerablemente diferentes de lo que se conoce de la variante preocupante a la que pertenecen. Si esas evidencias surgen, la OMS decidirá, en consulta con el Grupo Consultivo Técnico sobre la Evolución del Virus SARS-CoV-2, si la designación de la variante emergente justifica que la OMS le atribuya una denominación distinta.

Estos linajes tienen constelaciones idénticas de mutaciones en la espícula y las siguientes diferencias fuera de ella: BA.4: ORF7b:L11F, N:P151S; BA.5: M:D3N.

** Mutación adicional fuera de la proteína espicular: ORF1a:S1221L, ORF1a:P1640S, ORF1a:N4060S; ORF1b:G662S; E:T11A

VARIANTES DE INTERÉS ANTERIORMENTE EN CIRCULACIÓN

Denominación de la OMS	Linaje Pango*	Clado/linaje GISAID	Clado Nextstrain	Primeras muestras documentadas	Fecha de designación
Épsilon	B.1.427 B.1.429	GH/452R.V1 /td>	21C<	Estados Unidos de América, marzo de 2020/td>	VOI: 5/3/2021 Anteriormente de interés: 6/7/2021
Dseta	P.2	GR/484K.V2	20B/S.484K	Brasil, abril de 2020 OI: 17/3/2021	Anteriormente de interés: 6/7/2021
Eta	B.1.525	G/484K.V3	21D	Varios países, diciembre de 2020 VOI: 17/3/2021	Anteriormente de interés: 20/9/2021
Zeta	P.3	GR/1092K.V1	21E	Filipinas, enero de 2021 VOI: 24/3/2021	Anteriormente de interés: 6/7/2021
Iota	B.1.526	GH/253G.V1	21F	Estados Unidos de América, noviembre de 2020 VOI: 24/3/2021	Anteriormente de interés: 20/9/2021
Kappa	B.1.617.1	G/452R.V3	21B	India, octubre de 2020 VOI: 4-April-2021	Anteriormente de interés: 20/9/2021
Lambda	C.37	GR/452Q.V1	21G	Perú, diciembre 2020	14-jun-21
Mu	B.1.621	GH	21H	Colombia, enero 2021	30 agosto 2021

*Incluye todos los linajes descendientes.

Fuente: Organización Mundial de la Salud. Seguimiento de las variantes del SARS-CoV-2. [On line] (24)

2.2.1.5.COVID- 19²⁵

Es una enfermedad causada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2. Los síntomas más habituales de la COVID-19, según la OMS, van desde una leve infección del tracto respiratorio superior en la que hay faringitis y rinorrea, hasta una infección del tracto respiratorio inferior en la que aparece tos seca, fiebre, escalofríos, dolor de cabeza, mialgias; además, náuseas, vómitos y diarrea, y lo más característico que muestra en sus primeras etapas la infección es la pérdida del gusto y del olfato. Entre los síntomas de un cuadro grave de la COVID-19 se incluyen la disnea (dificultad respiratoria) que llega a hipoxia con saturación de oxígeno menor o igual a 94%, requiriendo en casos más severos de oxigenación o soporte ventilatorio; además, hay pérdida de apetito, confusión, dolor u opresión persistente en el pecho, temperatura alta (por encima de los 38° C) (23).

Entre las personas que desarrollan síntomas, la mayoría se recuperan de la enfermedad sin necesidad de recibir tratamiento hospitalario. Alrededor del 15% desarrollan una enfermedad grave y requieren oxígeno y el 5% llegan a un estado crítico y precisan cuidados intensivos. Entre las complicaciones que pueden llevar a la muerte se encuentran la insuficiencia respiratoria, el síndrome de dificultad respiratoria aguda, la septicemia y el choque septicémico, la tromboembolia y/o la insuficiencia multiorgánica, incluidas las lesiones cardíacas, hepáticas y renales. (25)

Con la finalidad de establecer un mejor manejo de tratamiento de la

enfermedad, se estableció una definición de gravedad, la cual se detalla en la tabla 2.

Tabla 2. Definición de gravedad de pacientes COVID- 19.

COVID- 19 crítica	Dificultad respiratoria aguda, sepsis, choque séptico u otras afecciones que requieran provisión de terapias de soporte vital o terapia vasopresora.
COVID- 19 grave	<ul style="list-style-type: none"> – S.O: <90% respirando aire ambiente – F.R: >30 r.p.m. en adultos y niños mayor de 5 años – ≥40 r.p.m. en niños de 1 a 5 años – ≥50 en niños de 2 a 11 meses – ≥60 en niños menores de 2 meses
COVID- 19 no grave (leve o moderada)	Ausentes; la OMS advirtió que el umbral de saturación de oxígeno tiene que ser de 90% para definir la COVID- 19 grave, por lo que, se debe interpretar con sumo cuidado.

Fuente: Plasencia T, Rodríguez R, Mederos L. Comorbilidad y gravedad clínica de la COVID-19: Revisión sistemática y meta-análisis. HaCiMed. 2020; 3(19): 2-3 (26)

Durante el transcurso de la pandemia el plan de preparación para emergencias sanitarias de los países requiere incluir una lista de medicamentos esenciales y otros dispositivos médicos necesario en salas UCI; dentro de esta lista se considera la definición de la gravedad de los pacientes con COVID- 19.

2.2.1.6.Prescripción médica:²⁷

Es el resultado de un proceso lógico-deductivo mediante el cual el prescriptor, a partir del conocimiento adquirido, escucha el relato de

síntomas del paciente, realiza un examen físico en busca de signos, concluye en una orientación diagnóstica y toma una decisión terapéutica. Esta decisión implica indicar medidas como el uso de medicamentos, lo cual es plasmado en una receta médica. La prescripción adecuada, es capaz de identificar los problemas del paciente, que le permita seleccionar un esquema terapéutico adecuado. Si elige un medicamento, éste debe ser el apropiado a las necesidades clínicas del paciente, indicado a una dosificación que satisfaga sus requerimientos individuales por un período adecuado de tiempo y al costo más asequible.

2.2.1.7. Medicamentos usados en el tratamiento de la COVID 19

Para poder entender la acción de cada fármaco es necesario conocer las dianas farmacológicas del ciclo de replicación del SARS-CoV-2, lo cual se resume en la figura 3.

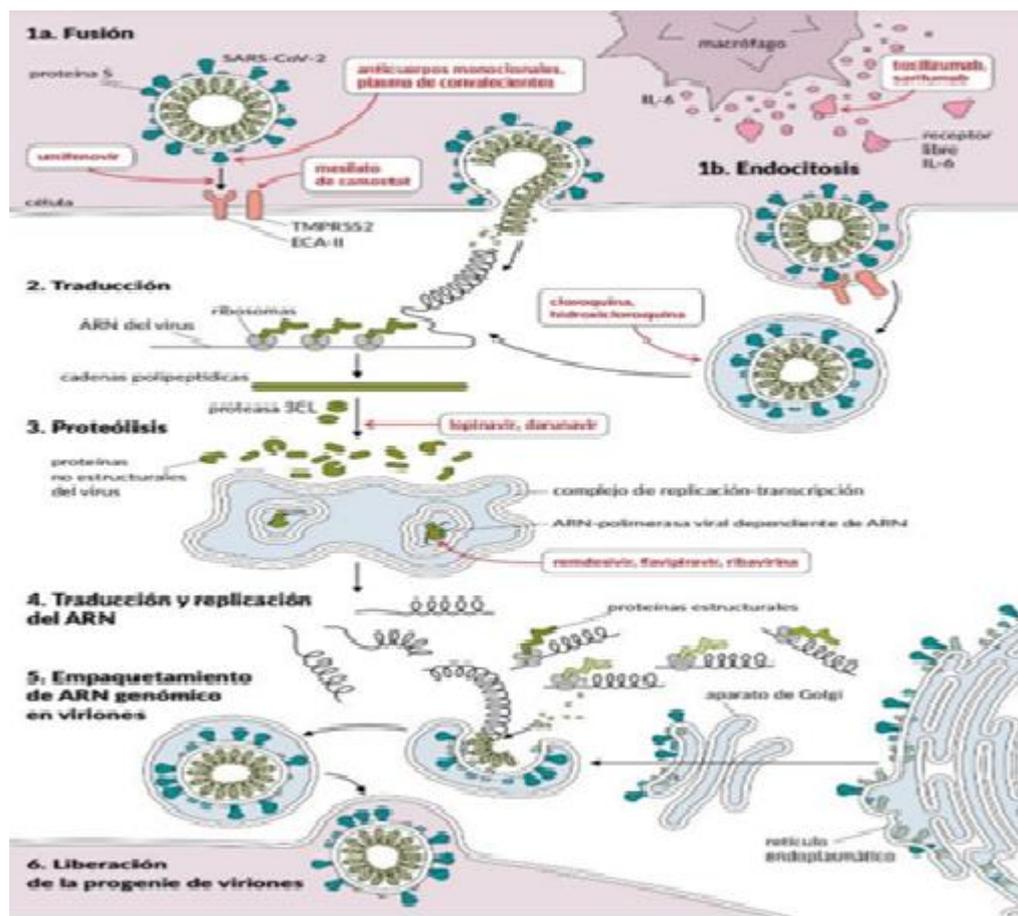


Figura 3 posibles dianas terapéuticas para el tratamiento farmacológico de COVID- 19.

Fuente: Scielo. Guía de manejo clínico del paciente con infección por SARS CoV-2. Informe de Scielo. 2021; 156 (6): p. 143-148. (28)

2.2.1.8. Corticoides²⁹

Dada la presencia de marcadores de inflamación en la COVID-19, se aconseja el uso de corticoides; sin embargo la evidencia de su efectividad en la infección por SARS-CoV-2 es limitada y se considera que en ciertas condiciones el uso de corticoides podría llevar a riesgos de seguridad, por lo que se indica que pacientes graves que reciben glucocorticoides deben monitorizarse para detectar posibles cuadros de hipoglicemia, mayor riesgo de infecciones oportunistas por

bacterias y hongos, que podrían empeorar la misma infección por el coronavirus. Frente a este hecho, la guía de la OMS, solo recomienda el uso de corticoides en pacientes críticos y graves, y por su parte la Agencia Europea de Medicina (EMA) avala el uso de dexametasona en pacientes con COVID-19, adultos o adolescentes desde los 12 años de edad y peso mínimo de 40 kg con necesidad de oxígeno o de ventilación mecánica en dosis de 6mg/ día durante 10 días como máximo, vía oral, inyección o infusión (29).

– **Uso de la dexametasona para tratar la COVID – 19**

De todos los glucocorticoides, la dexametasona es el más utilizado en el tratamiento de la COVID-19. Es un corticoide utilizado en pacientes críticos que reciben oxígeno suplementario o no se encuentran ventilados. Actúa como antiinflamatorio e inmunosupresor, en el contexto perioperatorio, resulta interesante ya que produce una disminución en la liberación de la bradiquinina, del factor de necrosis tumoral, interleuquina-1, interleuquinas- 2, interleuquinas- 6, así como una disminución de la producción de prostaglandina; también hay una disminución de la transmisión de impulsos en las fibras C. Por ello, posiblemente en el caso de la COVID-19 podría limitar la producción y efecto dañino de las citosinas; pero también inhibirá la función protectora de células T y reduciría la capacidad de las células B para sintetizar anticuerpos. Además, puede bloquear la

eliminación de macrófagos y células Natural Killer (NK) patógenos secundarios, nosocomiales. (28) La figura 4, esquematiza el mecanismo de acción.

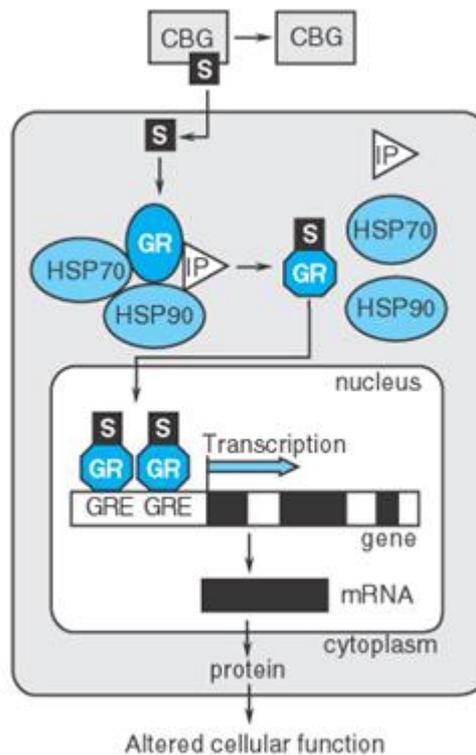


Figura 4. Mecanismo de acción de la dexametasona.

Fuente: Abad A. ¿Es útil la dexametasona en Anestesia? Actualización 2017. Rev Elect Anestesiari [Internet]. 2018; 10(3): 6 (29)

Este medicamento se une a proteínas plasmáticas en niveles mucho más bajos que otros glucocorticoides, presenta un metabolismo hepático y produce metabolitos inactivos. El 65% de la dosis de dexametasona se excreta en la orina 24 horas y su inyección intramuscular alcanza las concentraciones plasmáticas en una hora.²⁹

Sus indicaciones conocidas son: Manifestaciones clínicas inflamatorias y alérgicas, Diagnóstico de enfermedad de Cushing, Hiperplasia adrenal congénita, Edema cerebral asociado a la malignidad. Náusea y vómitos asociados a quimioterapia, Enfermedad reumática y Enfermedades oftálmicas. En posologías, según sea el caso de dosis 0,5-10 mg/d en adultos y dosis 10-100 g/kg/d en niños. (30)

Las RAMs reportadas son: Leucocitosis moderada, linfopenia, eosinopenia y policitemia; supresión adrenal e inducción de síntomas parecidos al síndrome de Cushing (cara de luna llena, adiposidad troncular); glaucoma, cataratas, Hipersensibilidad a la dexametasona, retención de sodio y agua, edema, HTA, ICC en pacientes sensibles, arritmias cardíacas o alteraciones electrocardiográfica.

2.2.1.9. Tocilizumab-sarilumab³¹

El tocilizumab y el sarilumab son anticuerpos monoclonales recombinantes humanizados que antagonizan el receptor de la interleucina 6 (IL-6), una de las citocinas que se producen en el organismo luego de la entrada del SARS-COV-2 a las células.

– **Mecanismo de acción:**

El tocilizumab se une específicamente a los receptores de IL-6 (sIL-6R y mL-6R) tanto solubles como unidos a la membrana, inhibiendo la señalización de la IL-6 mediada a través de estos

receptores. La interleukina IL-6 es una de las citoquinas pleiotrópicas pro- inflamatorias producidas por una variedad de tipos de células incluyendo las células T y las células B, linfocitos, monocitos y fibroblastos; también se ha demostrado estar involucrada en diversos procesos fisiológicos tales como la activación de células T, la inducción de secreción de inmunoglobulina, la iniciación de la síntesis hepática de proteínas y la estimulación de la proliferación y diferenciación de células precursoras hematopoyéticas.

Además, de la llamada “tormenta citocínica”, caracterizada por la liberación de interleucinas 1 y 6 (IL-1/IL-6) y factor de necrosis tumoral α , así como también por concentraciones elevadas de dímero D, ferritina y proteína C reactiva, se dispara un proceso inflamatorio sistémico que es responsable, entre otros síntomas, de la insuficiencia respiratoria hipóxica. La respuesta inmunitaria del huésped es determinante en el proceso pulmonar inflamatorio agudo, que cursa con daño alveolar difuso, infiltrados de células mieloides y trombosis microvascular.

En el año 2018 sus indicaciones se ampliaron para su uso en pacientes con afectación grave secundaria al denominado síndrome de liberación de citoquinas (SLC) inducido por células T-CAR. Esta indicación no es el resultado de un desarrollo clínico específico, pero sí un supuesto derivado del uso empírico de tocilizumab en dichas situaciones, donde se postula un

incremento de las citocinas proinflamatorias, en especial la IL6. En pacientes con COVID-19 grave o crítica que presentan un estado de hiperinflamación la inmunosupresión y el bloqueo de este tipo de receptores de IL-6 se plantea como beneficiosa³¹. Puesto que el tocilizumab reduce significativamente la mortalidad y la necesidad de ARM invasiva, queda incluido en esta lista para pacientes con COVID-19 grave o crítica (dosis intravenosa única de tocilizumab: 8 mg/kg de peso, hasta 800 mg) en combinación con corticosteroides (p. ej., dexametasona, 6 mg/día durante 10 días); recomendación fuerte a favor; calidad de la evidencia: alta. Con respecto al sarilumab, la certeza en la evidencia resultó baja y se necesita más información, por lo cual por el momento no se incluye en esta lista.

Otras indicaciones son: Artritis reumatoide, Artritis de células gigantes (ACG), Enfermedad pulmonar intersticial asociada a la esclerosis, Artritis idiopática juvenil y Síndrome de liberación de citoquinas. En posologías como: Artritis reumatoide (A. R) \leq 100kg 162mg semana de por medio, seguida por incremento de frecuencia semanal y >100 kg 162mg cada semana, Enfermedad pulmonar (E.P)= 162mg una vez por semana y Artritis idiopática juvenil (A.J) ≤ 30 kg, 10mg/ kg, >30 kg, 8mg/kg.

Se han reportados RAMs como Hipersensibilidad a tocilizumab, Infecciones graves y activas, infecciones de las vías respiratorias superiores, nasofaringitis, cefalea, hipertensión, aumento de

ALT, reacciones en el sitio de la inyección.

2.2.1.10. Remdesivir³²

Remdesivir es un profármaco análogo de la adenosina. Según los datos recopilados, podría interferir en la polimerasa NSP12, in-vitro; recientemente, ha sido reconocido como un antiviral prometedor contra una amplia gama de infecciones por virus ARN (incluidos SARS-CoV y MERS CoV) en células cultivadas, ratones y modelos primates no humanos. Además, se encuentra en desarrollo clínico para el tratamiento de la infección por el virus del Ébola y también para el SARS-CoV. En un reporte sobre el primer caso de COVID-19 en los Estados Unidos, el empleo de remdesivir resultó en una disminución de la carga viral en muestras nasofaríngeas y orofaríngeas, y la condición clínica del paciente mejoró. A principios de febrero, se iniciaron dos ensayos clínicos de fase III para evaluar el uso de remdesivir por vía intravenosa en pacientes con COVID-19, que tienen como fecha de finalización estimada el mes de abril de 2020.

La comisión europea autorizó de forma condicional la administración de remdesivir en el tratamiento de la COVID-19 en adultos y adolescentes a partir de los 12 años de edad y con al menos 40 kg de peso, que presenten neumonía y requieran oxígenos suplementarios de bajo flujo; más adelante, se priorizó su uso en pacientes hospitalizados con neumonía grave por COVID-19, y con duración del tratamiento

de 5 días como máximo, además de considerar otras pautas.

✓ **Mecanismo de acción en COVID-19**

Remdesivir es un profármaco del nucleótido adenosina que se metaboliza en las células huésped para formar el metabolito de nucleósido trifosfato farmacológicamente activo. Remdesivir trifosfato actúa como análogo del trifosfato de adenosina (ATP) y compite con el sustrato ATP natural para la incorporación en las cadenas de ARN nacientes por la ARN polimerasa dependiente de ARN del SARS-CoV-2, lo que resulta en la terminación retardada de la cadena durante la replicación del ARN viral. Como mecanismo adicional, remdesivir trifosfato también puede inhibir la síntesis del ARN viral después de su incorporación al molde de ARN viral como resultado de la lectura completa de la polimerasa viral que puede ocurrir en presencia de concentraciones de nucleótidos más altas. Cuando el nucleótido de remdesivir está presente en el molde de ARN viral, la eficiencia de incorporación del nucleótido natural complementario se ve comprometida, inhibiendo así la síntesis del ARN viral.

Sin embargo, la evidencia sobre su eficacia y seguridad es limitada, por lo que, en la última actualización de la guía de la OMS, dejó de recomendarse el uso de remdesivir en pacientes hospitalizados con COVID-19, sin considerar incluso la

gravedad de la enfermedad (32).

2.2.1.11. Hidroxicloroquina y cloroquina³³

Se tratan de fármacos autorizados para el tratamiento del paludismo, lupus eritematoso y la artritis reumatoide. La hidroxicloroquina difiere de la cloroquina por la presencia de un grupo hidroxilo en su estructura molecular, tienen una farmacocinética similar, pero se diferencian en sus dosis tóxicas, lo que a ventaja a la hidroxicloroquina que puede usarse en dosis altas durante largos períodos con muy buena tolerancia.

Existen más datos clínicos sobre la actividad anti coronavírica de la cloroquina que de la hidroxicloroquina. Ambos agentes son teóricamente similares en su actividad antiviral pero la cloroquina se asocia con mayores efectos adversos que la hidroxicloroquina y no está tan ampliamente disponible en algunos países. En pacientes con COVID-19, la cloroquina puede interactuar con lopinavir/ritonavir, lo que resulta en una prolongación del intervalo QT. Es probable que la hidroxicloroquina atenúe la progresión severa de COVID-19, inhibiendo la tormenta de citoquinas al suprimir la activación de las células T. Además, tiene un perfil clínico más seguro y es adecuada para las embarazadas. Las posologías usadas son: Adultos: 400 mg/12h el primer día y después 200 mg/12h por 5 días. En casos graves hasta los 10 días. Niños: 6,5 mg/kg/12h el primer día y después 3,25 mg/kg/12h por 5 días, máximo de 10 días. (33) Se han reportado

como RAMs: Náuseas, vómitos, dolor y distensión abdominal, prurito, pigmentación amarilla de la piel, caída del pelo, nerviosismo, cambios emocionales, cefalea, vértigo, convulsiones, visión borrosa, debilidad muscular, leucopenia, cardiomiopatía urticaria, angioedema y alteración de la función hepática. Las contraindicaciones a considerar en su uso son: Antiarrítmicos, antifúngicos azólicos, eritromicina, azitromicina, puede potenciar el efecto de prolongación del intervalo QT, especialmente con el uso a dosis altas para el COVID-19. No se recomienda la combinación con azitromicina en el tratamiento del COVID-19

2.2.1.12. Interferón Beta

Modulan las respuestas inmunitarias y pueden tener efectos antivirales. El interferón β (INF- β), puede inhibir la replicación del SARS-CoV-2 in vitro, aunque se requiere de más estudios para aclarar el mecanismo de acción (34).

2.3. Definición de términos básicos

- **Beta-coronavirus:** Virus Zoonótico que pertenece a la subfamilia de los Orthocoronavirinae dentro de la familia de los coronavirus (30).
- **COVID-19:** Enfermedad infecto contagiosa ocasionada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 (2).

- **Fármaco:** Cualquier sustancia que no sea alimento, de origen natural o sintético con actividad biológica, y que se use para prevenir, diagnosticar, tratar o curar los síntomas de una enfermedad o afección. (39)
- **Paciente:** Persona que padece física y corporalmente alguna afección, y que se encuentra bajo atención médica. (32)
- **Pandemia:** La OMS, la define como la propagación mundial de una nueva enfermedad contagiosa cuyo agente causal es un virus nuevo o una nueva mutación de uno ya existente, que no haya circulado anteriormente y que la población no sea inmune a él, y que tenga la capacidad de transmitirse de persona a persona con un alto grado de contagio. (12)
- **Patógeno:** Agentes infecciosos que provocan malestar a su portador (Huésped), microorganismos como (bacterias, virus, hongos, etc.) (40)
- **Prescripción médica:** Acto científico, ético y legal, mediante el cual el profesional médico utilizará un producto biológico, químico o natural que modifique las funciones bioquímicas y biológicas del organismo de una persona con el objetivo de alcanzar un resultado terapéutico (27).
- **Profármaco:** Sustancia biológicamente inactiva, pero que en el organismo se metaboliza en un activo farmacológico. Desde el punto de vista del diseño de medicamentos, ofrecen la ventaja de mejorar la biodisponibilidad y farmacocinética de un medicamento. (34)
- **Tratamiento farmacológico:** Tratamiento con cualquier sustancia, diferente de los alimentos, que se usa para prevenir, diagnosticar, tratar

o aliviar la sintomatología de una enfermedad o un estado anormal.

Recibe también los nombres de: farmacoterapia, terapia medicamentosa, tratamiento medicamentoso y terapia farmacológica

(36)

- **Unidad de Cuidados Intensivos (UCI):** Sección de un hospital o centro de atención médica dirigido a la atención de pacientes con problemas de salud potencialmente mortales. También se les denomina Unidad de terapia intensiva o unidad de atención crítica (8)

III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Unidad de Análisis, Universo y Muestra

3.1.1. Unidad de Análisis

Historias clínicas de pacientes UCI con COVID-19 del Hospital Simón Bolívar, Cajamarca, periodo 2020 – 2022.

3.1.2. Universo

589 historias clínicas de pacientes con COVID-19 ingresados a la UCI del Hospital Simón Bolívar, Cajamarca, durante el periodo 2020 –2022.

3.1.3. Muestra

La muestra fue calculada por muestreo simple aleatorio con una confiabilidad del 95% y admitiendo un error máximo tolerable del 5% según la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Nz^2pq}{(N - 1)e^2 + z^2pq}$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra que se va a calcular

Z= Nivel de confianza al 95% es (1,96)

p= Proporción de individuos que poseen en el universo, la característica de análisis; este dato por lo general es desconocido, pero tenemos que p y q tiene un valor de 0.5

N= Tamaño del universo

e = Error de estimación; lo admitido es 5% (0,05)

- Evaluación del tamaño de muestra para los tres años citados

➤ Año 2020

$$n = \frac{Nz^2pq}{(N-1)e^2 + z^2pq}$$

$$n = \frac{627(1,96)^2 (0,25)(0,75)}{(0,05)^2(627 - 1) + (1,96)^2 X (0,25)(0,25)}$$

$$n = \frac{627(3,8416)(0,1875)}{(0,0025)(626) + (3,8416)}$$

$$n = \frac{627(3,8416)(0,1875)}{(0,0025)(626) + (3,8416)}$$

$$n = \frac{451,6281}{2,5254}$$

$$n = 178,83$$

➤ Año 2021

$$n = \frac{Nz^2pq}{(N-1)e^2 + z^2pq}$$

$$n = \frac{211(1,96)^2 (0,25)(0,75)}{(0,05)^2(211 - 1) + (1,96)^2 X (0,25)(0,25)}$$

$$n = \frac{211(0.7203)}{(0.525) + (0,9604)}$$

$$n = \frac{151.9833}{1.4854}$$

$$n = 102.31$$

➤ Año 2022

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

$$n = \frac{43(1,96)^2 (0,25)(0,75)}{(0,05)^2(43 - 1) + (1,96)^2 X (0,25)(0,25)}$$

$$n = \frac{43(0.7203)}{(0.105) + (0,9604)}$$

$$n = \frac{30.9729}{1.0654}$$

$$n = 29.07$$

Además, se consideraron como **Criterios de inclusión:**

- Historias clínicas de pacientes mayores de 18 años
- Historias clínicas de pacientes con COVID-19 ingresados a la UCI del hospital Simón Bolívar durante el periodo 2020- 2022
- Historia clínica con la información completa y letra legible

Y como **Criterios de exclusión**

- Historias clínicas de pacientes menores de 18 años
- Historias clínicas de pacientes con otros diagnósticos médicos.
- Historias clínicas de pacientes COVID-19 que no fueron ingresados a la UCI del Hospital Simón Bolívar de Cajamarca durante el periodo 2020 – 2022.
- Historia clínica con información incompleta e ilegible

3.2. Métodos de Investigación

3.2.1. De acuerdo al fin que persigue

La investigación fue **Básica**, porque estuvo orientado a la búsqueda de conocimientos nuevos a través de la recolección de datos, profundizando conocimientos ya existentes; pero sin compararlo con aspectos prácticos.

3.2.2. De acuerdo a la técnica de contrastación:

La investigación por su técnica de contrastación fue de tipo descriptivo, retrospectivo y de corte transversal.

- **Descriptivo:** Porque se limitó a describir características del fenómeno en estudio, en su propia naturaleza o estado real, sin influenciar en las variables.
- **Transversal:** Porque la toma de datos se realizó en un único momento en el tiempo.
- **Retrospectivo:** Porque se recolectaron datos de un periodo pasado (2020-2022).

3.3. Técnicas de Investigación

La técnica de investigación que se utilizó es la revisión documental a partir de las historias clínicas de los pacientes, por lo que se empleó como instrumento una ficha de recolección de datos.

3.3.1. Elaboración y validación del instrumento:

Se diseñó una ficha de datos estructurada de acuerdo a las variables de estudio, dimensiones e indicadores, que permitió cumplir con los

objetivos planteados (ficha de recolección datos anexo 1). Teniendo como principal enfoque diagnóstico del paciente, medicamentos prescritos (dosis, RAMS, efectos secundarios), evolución, comorbilidades y edad.

3.3.2. Validación del instrumento por el juicio de expertos:

La validación de recolección de ficha de datos se realizó mediante un juicio de expertos conformado por tres profesionales con grado de maestro y doctor, quienes verificaron su correspondencia con los dominios y dimensiones del estudio, y la pertinencia del instrumento. También se le hizo llegar una ficha de datos (Anexo 4) con 9 criterios constando la objetividad y calidad con el que se realizó el instrumento, para poder dar un promedio final teniendo en cuenta el promedio de concordancia que sea mayor o igual 0,6 considerando la escala de K (Kappa).

3.3.3. Recolección de datos:

En primera instancia se presentó una solicitud de autorización para realizar la investigación, dirigida al director del hospital, la cual se acompañó de la resolución de aprobación del proyecto de investigación. Con la solicitud de investigación emitida por la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, y así se pudo acceder

a los datos estadísticos de pacientes con diagnóstico de COVID-19 en el periodo de estudio que fueron hospitalizados.

Posteriormente, con la solicitud aprobada (Anexo 6) para el acceso a las historias clínicas de los mencionados pacientes, fueron 6 horas laborables al día durante un mes para el llenado de las fichas de recolección de datos, lo cual se realizó considerando los criterios de inclusión y exclusión, y de manera anónima (identificando cada ficha con un código en el caso de algunas historias clínicas correctamente llenadas)

Finalmente, completados los datos de la investigación, se ingresó en una base de datos en Excel para su análisis.

3.4. Instrumentos

- Ficha de recolección de datos de historias clínicas (Anexo 1).
- Historias clínicas de pacientes UCI con COVID-19.

3.5. Técnicas de Análisis de Datos (estadísticas)

Los datos obtenidos de las historias clínicas de pacientes UCI con COVID-19, se procesaron en Microsoft Excel y en el programa estadístico Astatistical Package for the Social Sciences (SPSS), presentando la información en tablas y gráficos, para su mejor comprensión. El análisis se realizó a través de la estadística descriptiva y de la prueba de Chi Cuadrado para evaluar significancia estadística, considerándose valor de p menor al 0,05 como

significativo.

3.6. Aspectos éticos de la investigación

El presente estudio tiene como fuente de información los datos registrados en las historias clínicas, por ello no fue necesario firma de consentimiento informado. Sin embargo, de acuerdo a las normas de declaración de Helsinki, durante cada etapa de la investigación se respetaron los preceptos éticos para la investigación en seres humanos, tomando en cuenta los principios de bioética, respetando los datos y derechos fundamentales de las personas (Ley N° 29733, Ley de protección de datos personales), desarrollando cada actividad de la investigación con:

- **Anonimato**, puesto que no se divulgó el nombre de los pacientes registrados en sus historias clínicas.
- **Confidencialidad**, ya que la información obtenida durante el desarrollo de la investigación se utilizó solo para fines del estudio.
- **Credibilidad**, reportando datos reales y susceptibles a ser revisados, pudiéndose incrementar más información, si así se lo amerita.
- **Honestidad**, porque el trabajo se realizó con principios de buenas prácticas de investigación y de rigor científico, con principios morales y respetando la autoría de las fuentes citadas.
- **Respeto y justicia**, hacia el manejo de información plasmada en las historias clínicas.

IV. RESULTADOS

Tabla 3. Datos sociodemográficos de pacientes UCI, en el área COVID en el año 2020

		N°	%	Total %
Género	Masculino	125	69,8%	100%
	Femenino	54	30,2%	
Edad	De 18 a 29 años	21	11,7%	100%
	De 30 a 49 años	82	45,8%	
	De 50 a 69 años	64	35,8%	
	De 70 a 90 años	12	6,7%	
Lugar de procedencia	Urbana	91	50,8%	100%
	Urbana- marginal	59	33,0%	
	Rural	29	16,2%	
Estado civil	Soltero	60	33,5%	100%
	Casado	17	9,5%	
	No refiere	102	57,0%	
Grado de instrucción	Primaria	35	19,6%	100%
	Secundaria	15	8,4%	
	Superior	26	14,5%	
	No refiere	91	50,8%	
	Analfabeto	12	6,7%	

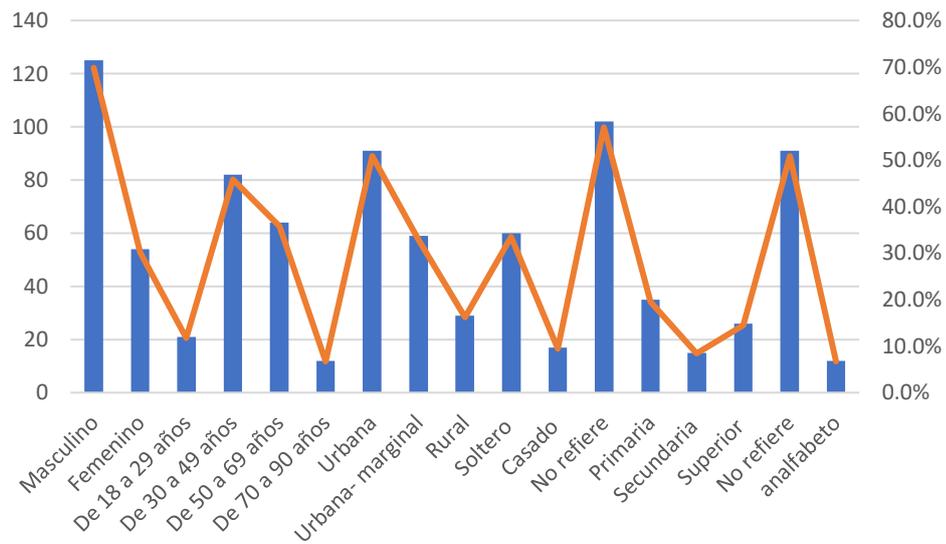


Gráfico 1. Datos sociodemográficos de pacientes UCI, en el área COVID en el año 2020

Interpretación: La Tabla 3 y gráfico 1 muestran que el 70% de pacientes internados en sala UCI, en el 2020, son masculinos, mayormente entre las edades de 30 a 49 años (45,8%), procedente de la urbana en un 50,8%. El 57% no hubo reporte del estado civil; así como en el 50,8% tampoco se encontró reporte del grado de instrucción.

Tabla 4. Datos clínicos de pacientes UCI en el área COVID en el año 2020.

		Nº	%	Total%
Prueba de laboratorio	Antígeno	175	97,8%	100%
	Molecular	4	2,2%	
Ingreso a UCI	Primeras 24 horas	121	67,6%	100%
	Después de las 24 horas	58	32,4%	
Comorbilidades (antecedentes patológicos)	Diabetes mellitus	19	22,0%	100%
	Hipertensión arterial	21	25,0%	
	Inmunosupresión	1	1,2%	
	Obesidad	38	45,2%	
	Otros	5	6,0%	
Tratamiento antes de la hospitalización	Si	163	91,1%	100%
	No	16	8,9%	
	Alta	11	6,1%	
Evolución	Hospitalización	39	21,8%	100%
	Falleció	129	72,1%	

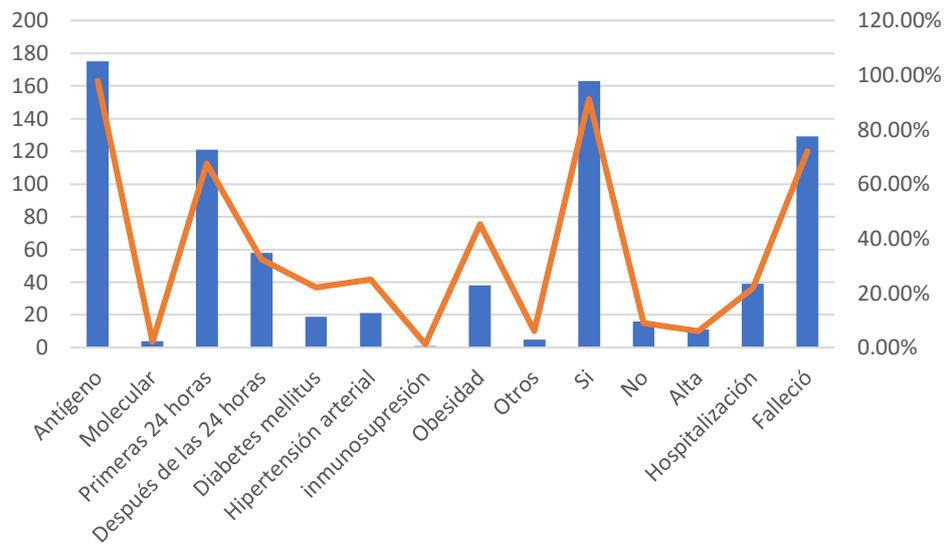


Gráfico 2. Datos clínicos de pacientes UCI en el área COVID en el año 2020

Interpretación: La tabla 4 y gráfico 2 muestran el 97,8% de pacientes con pruebas antígeno; siendo el 67,6% ingresados durante las primeras 24 horas de los cuales el 91,1% de pacientes recibieron tratamiento antes de ser hospitalizados. El 46,9% de los pacientes presentaba comorbilidades, siendo más resaltante la obesidad con un 45,2%, mostrando también que el 72,1% falleció.

Tabla 5. Datos según las comorbilidades de Charlson, 2020

	Puntuación del índice de Charlson	N°	%	Total%
Comorbilidades de Charlson	1. Cardiopatía isquémica insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica, enfermedad pulmonar,	5	2,80%	100%
	2. Hemiplejia, insuficiencia renal, tumor, leucemia, linfoma. Diabetes.	22	12,3%	
	3. Enfermedad hepática.	0	0%	
	6. VIH, tumor metastásico.	0	0%	

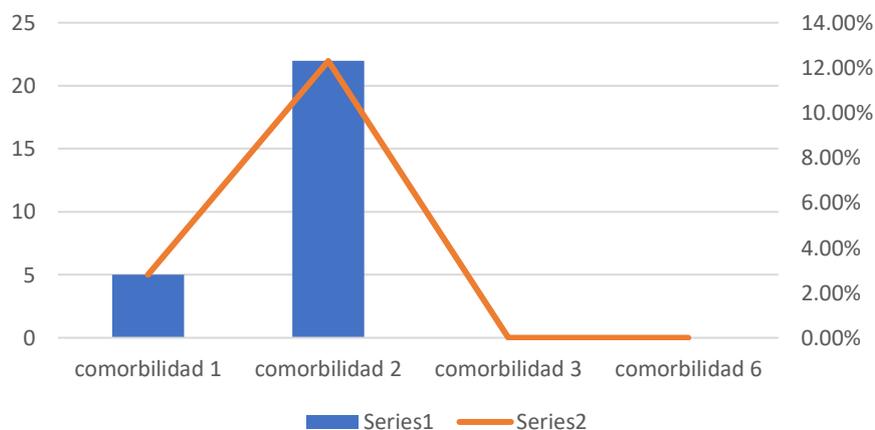


Gráfico 3. Datos según comorbilidades de Charlson, 2020

Interpretación: La tabla 5 y gráfico 3 muestra el 12,3% de pacientes que presentaron diabetes y enfermedad renal.

Tabla 6. Datos según la Escala de APACHE II, 2020

		N°	%	Total%
Escala de APACHE II	Puntaje < 18 (Mortalidad 30%)	12	6,7%	100%
	Puntaje < 20 (Mortalidad 35%)	18	10,1%	
	Puntaje < 27 (Mortalidad 60%)	64	35,8%	
	Puntaje < 34 (Mortalidad 81%)	85	47,5%	

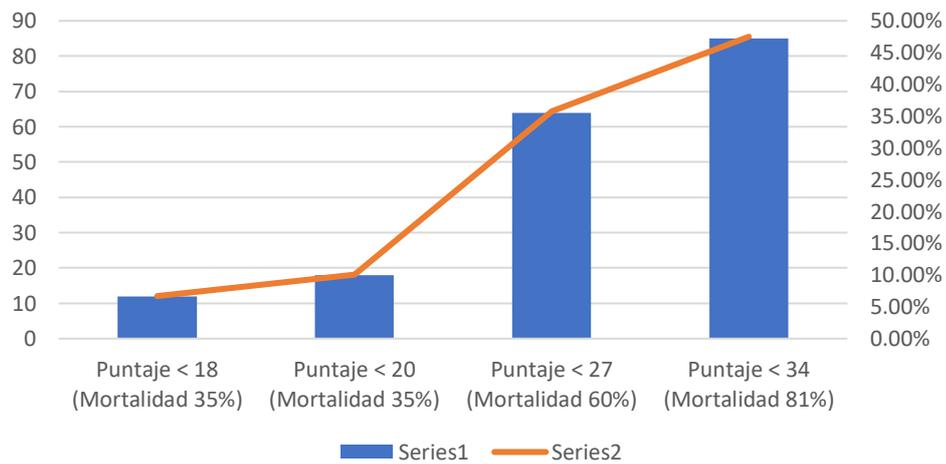


Gráfico 4. Datos según la escala de APACHE II, 2020

Interpretación: La tabla 6 y el gráfico 4 muestran que en el 47,5% de pacientes internados en sala UCI en el 2020, hubo una mortalidad de más del 81%.

Tabla 7. Diagnóstico y número de medicamentos indicados en pacientes UCI en el área COVID en el 2020

		N°	%	Total %
Diagnóstico	Favorable	0	0,0%	100%
	Desfavorable	94	52,5%	
	No predecible	85	47,5%	
Número de medicamentos	De 1 a 10	29	16,2%	100%
	De 11 a 20	145	81,0%	
	De 21 a 30	5	2,8%	

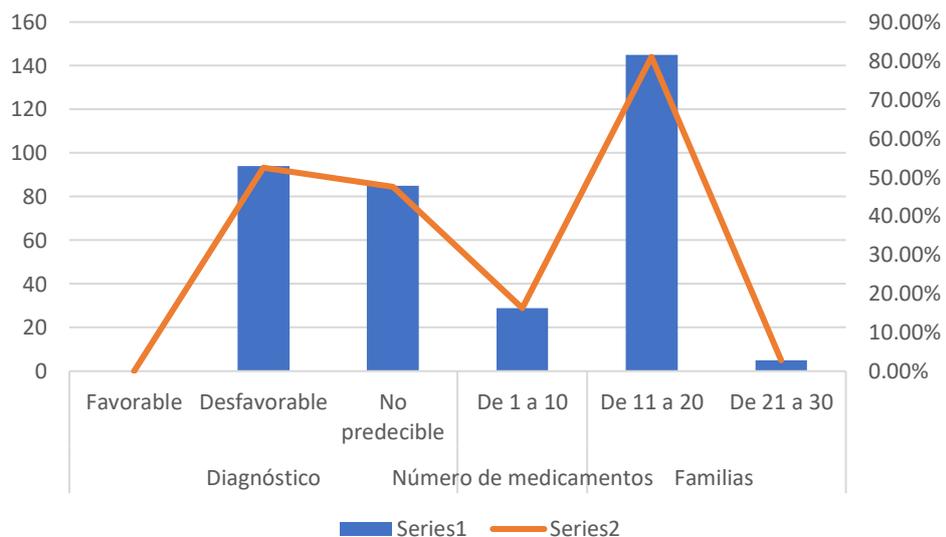


Gráfico 5. Diagnóstico y número de medicamentos indicados en pacientes UCI en el área COVID en el 2020

Interpretación. La tabla 7 y gráfico 5 muestran que el 47,5% de pacientes ingresados en UCI, en el año 2020, tienen diagnóstico no predecible y el 52,5% diagnóstico desfavorable, de los cuales al 81% se les receto de 11 a 20 medicamentos.

Tabla 8. Familias farmacológicas prescritas en pacientes UCI en el área COVID en el año 2020

			N°	%
Familia Farmacológica	Macrólidos	Azitromicina 500mg	179	100%
	Aminoglucósidos	Amikacina 500mg	18	10,1%
	Estatinas	Atorvastatina 40mg	173	96,6%
	Benzodiazepinas	Alprazolam 2mg	26	14,5%
		Clonazepam 2mg	11	6,1%
		Midazolam 50mg	108	60,3%
	Bloqueadores de canal de calcio	Amlodipino 5mg	16	8,9%
		Nifedipino 20mg	9	5,0%
		Verapamilo 80mg	6	3,4%
	Antiarrítmicos	Amiodarona 150mg	5	2,8%
	Anticolinérgicos	Bromuro de ipratropio 250µg	179	100,0%
	Bloqueante neuromuscular	Bromuro de rocuronio 50mg	18	10,1%
	Corticoides o corticosteroides	Beclometasona	158	88,3%
		Dexametasona 4 mg	179	100%
		Hidrocortisona	3	1,7%
		Metilprednisolona 500 mg	97	54,2%
	Cefalosporinas	Prednisolona	16	8,9%
		Ceftazidima	110	61,5%
		Ceftriaxona 1g	178	99,4%
	Lincosánidos	Clindamicina	31	17,3%
Anticoagulante	Enoxaparina 40mg	179	100%	

(antitrombina III)	Enoxaparina 60mg	22	12,3%
Diurético de asa	Furosemida 20mg	171	95,5%
Triazoles	Fluconazol	5	2,8%
Agonistas opioides	Fentanilo	153	85,5%
Soluciones electrolíticas	Gluconato de calcio 10%	37	20,7%
Antipalúdico	Hidroxiclороquina	14	7,8%
Antihelmínticos	Cloroquina 250mg	8	4,5%
	Ivermectina 6mg	149	83,2%
Hormona para la diabetes	Insulina	117	65,4%
Fenciclidinas	Ketamina 50mg	12	6,7%
Antagonista de angiotensina II	Losartan de 50mg	29	16,2%
Neurolépticos	Metoclopramida 10mg	18	10,1%
AINES	Metamizol	68	38,0%
	Paracetamol	179	100%
Carbapenémicos	Meropenem	82	45,8%
Adrenérgicos	Noradrenalina 4mg	108	60,3%
	Norepinefrina 4mg	71	39,7%
Mucolítico	N- acetilcisteína 600	83	46,4%
Inhibidor de la bomba de protones	Omeprazol 40mg	179	100%
Relajante muscular	Orfenadrina	15	8,4%
Anestésico (rápido)	Propofol	75	41,9%
Penicilina	Piperacilina tazobactam	31	17,3%
Suplemento	Pulmocare 237mL	10	5,6%

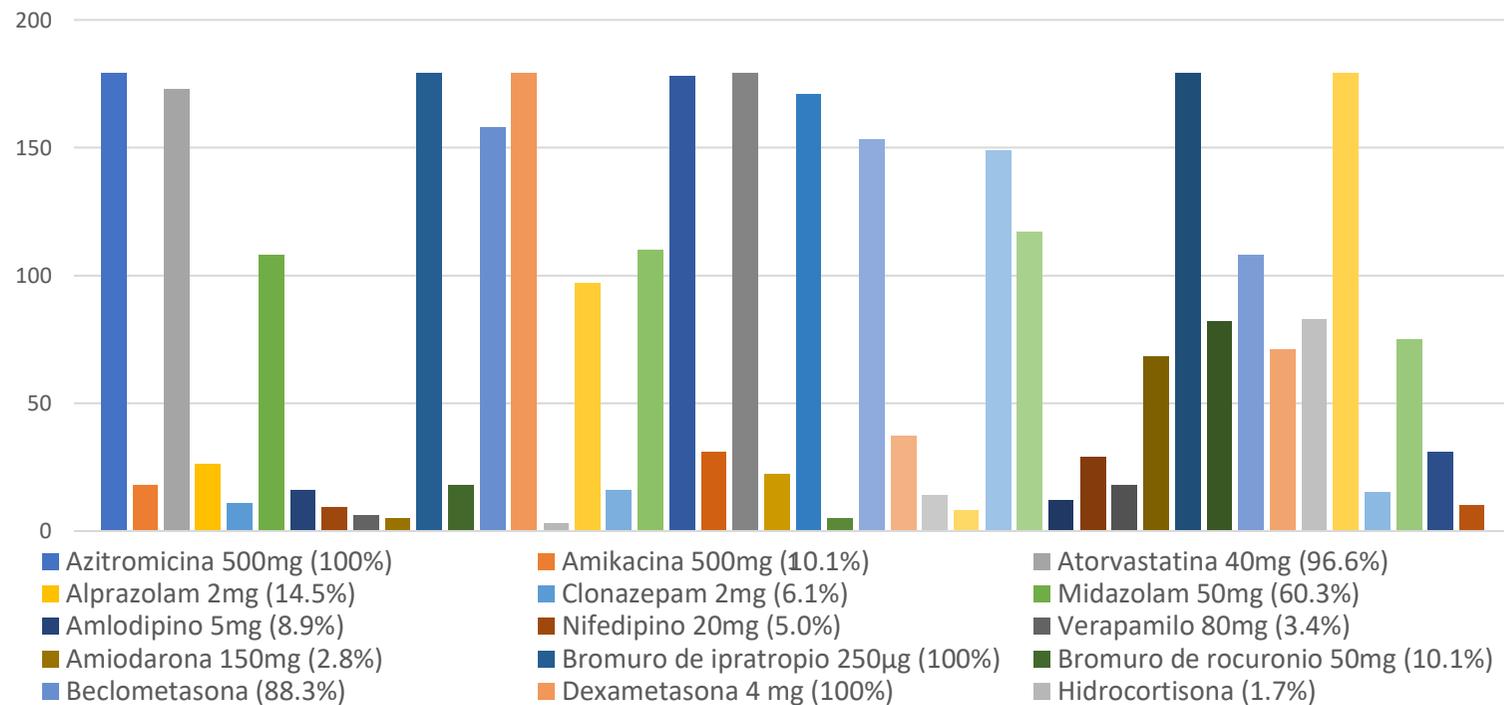


Gráfico 6. Familias farmacológicas prescritas en pacientes UCI en el área COVID en el año 2020

Interpretación: La tabla 8 y el gráfico 6 muestran el uso de Azitromicina, en un 99,7%; bromuro de ipratropio 100%, dexametasona 100%, Enoxaparina 40mg 100%, atorvastatina 96,6% paracetamol 100%, omeprazol 100%; el 88,3% recibieron beclometasona, metilprednisolona 54,2%, ceftriaxona 99,4%, ceftazidima 61,5%, ivermectina 83,2%, insulina 65,4%, noradrenalina 60,3%, midazolam 60,3%, fentanilo 85,5%, furosemida 95,5%

Tabla 9. Datos sociodemográficos de pacientes UCI en el COVID 19 en el año 2021

		N	%	Total %
Género	Masculino	68	67,3%	100%
	Femenino	33	32,7%	
Edad	De 18 a 29 años	6	5,9%	100%
	De 30 a 49 años	44	43,6%	
	De 50 a 69 años	46	45,5%	
	De 70 a 90 años	5	5,0%	
Lugar de procedencia	Urbana	39	38,6%	100 %
	Urbana-marginal	33	32,7%	
	Rural	29	28,7%	
Estado civil	Soltero	23	22,8 %	100%
	Casado	15	14,9 %	
	No refiere	63	62,4 %	
Grado de instrucción	Primaria	18	17,8 %	100%
	Secundaria	13	12,9 %	
	Superior	9	8,9 %	
	Analfabeto	11	10,9 %	
	No refiere	40	39,6 %	

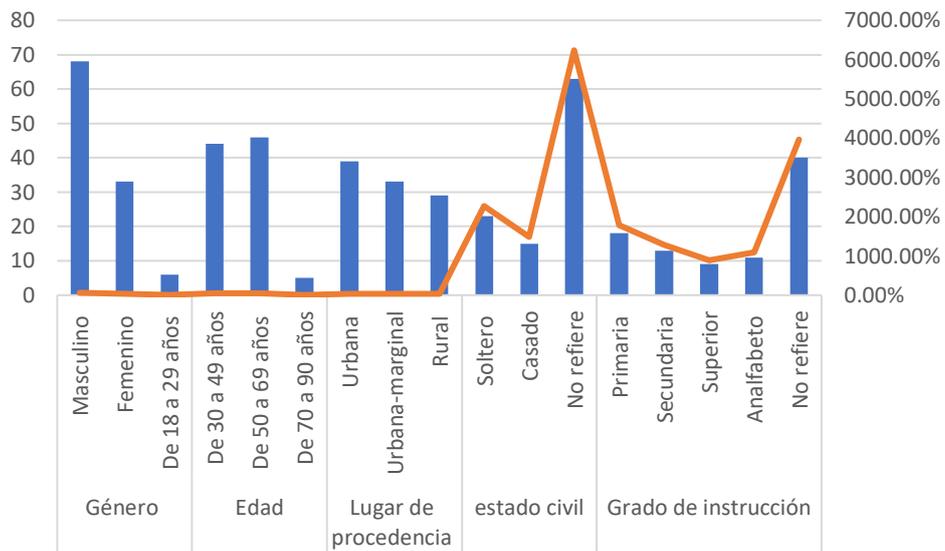


Gráfico7. Datos sociodemográficos de pacientes UCI, en el área COVID en el año 2021

Interpretación: La tabla 9 y el gráfico 7 muestran el 67,3% de pacientes internados en sala UCI, en el 2021, son masculinos, mayormente entre edades de 50 a 69 años (45,5%) procedían de la zona urbana en un 38,6%. El 62,4% no hubo reporte del estado civil, así como el 17,8% tampoco se encontró reportó grado de instrucción

Tabla 10. Datos clínicos de pacientes UCI en el área COVID en el año 2021

		N	%	Total %
Prueba de laboratorio	Antígeno	96	95,0%	100%
	Molecular	5	5,0%	
Ingreso a UCI	Primeras 24 horas	58	57,4%	100%
	Después de 24 horas	43	42,6%	
Comorbilidades (antecedentes patológicos)	Diabetes mellitus	12	11,9%	100%
	Hipertensión arterial	21	20,8%	
	Inmunosupresión	0	0	
	Obesidad	28	27,7%	
	Otros	1	1,0%	
Tratamiento antes de la hospitalización	Si	98	97,0%	100%
	No	3	3,0%	
Evolución	Alta	24	23,8%	100%
	Hospitalización	18	17,8%	
	Falleció	59	58,4%	

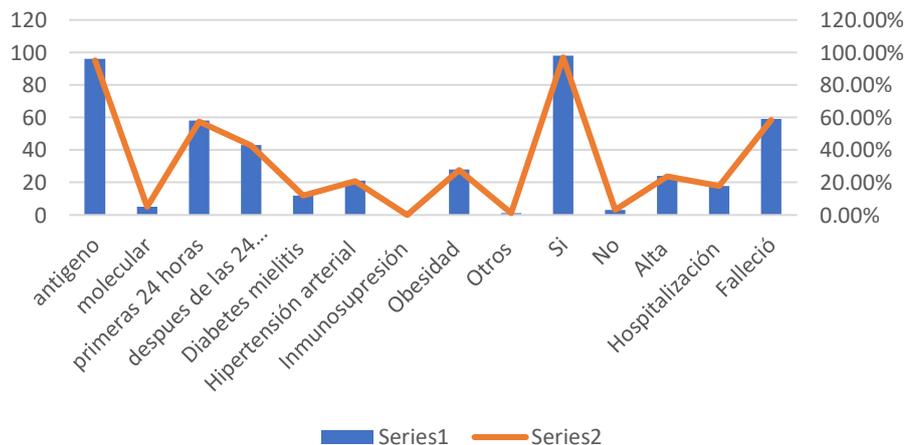


Gráfico 8. Datos clínicos de pacientes UCI en el área COVID en el año 2021

Interpretación: La tabla 10 y el gráfico 8 muestran que el 95% de pacientes internados en sala UCI, en el año 2021, se les realizaron pruebas antigénicas, el 57,4% fueron ingresados a UCI dentro de las primeras 24 horas y el 97% recibió tratamiento antes de ser hospitalizado. El 61,4% de los pacientes presentó comorbilidades, donde se encontró el 27,7% de pacientes con obesidad

Tabla 11. Datos según las comorbilidades de Charlson- 2021

		N	%	Total %
Comorbilidades Charlson	1. Cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica, enfermedad pulmonar,	4	4,0%	
	2. Hemiplejía, insuficiencia renal, tumor, leucemia, linfoma. Diabetes.	12	11,9%	100%
	3. Enfermedad hepática.	0	0%	
	6. VIH, tumor metastásico.	0	0%	

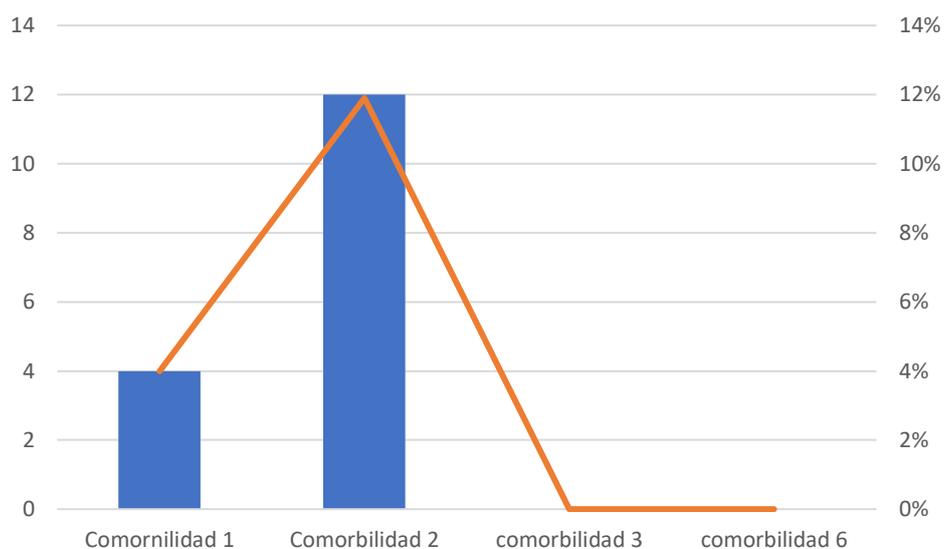


Gráfico 9. Datos según la comorbilidad de Charlson- 2021

Interpretación: La tabla 11 y el gráfico 9 muestran que el 11,9% de pacientes internados en sala UCI presentan diabetes e insuficiencia renal para este año.

Tabla 12. Datos guiados según la Escala de APACHE II-2021

		N°	%	Total %
	Puntaje < 18 (Mortalidad 30%)	2	2,0%	
Escala de	Puntaje < 20 (Mortalidad 35%)	19	18,8%	100%
APACHE II	Puntaje < 27 (Mortalidad 60%)	29	28,7%	
	Puntaje < 34 (Mortalidad 81%)	51	50,5%	

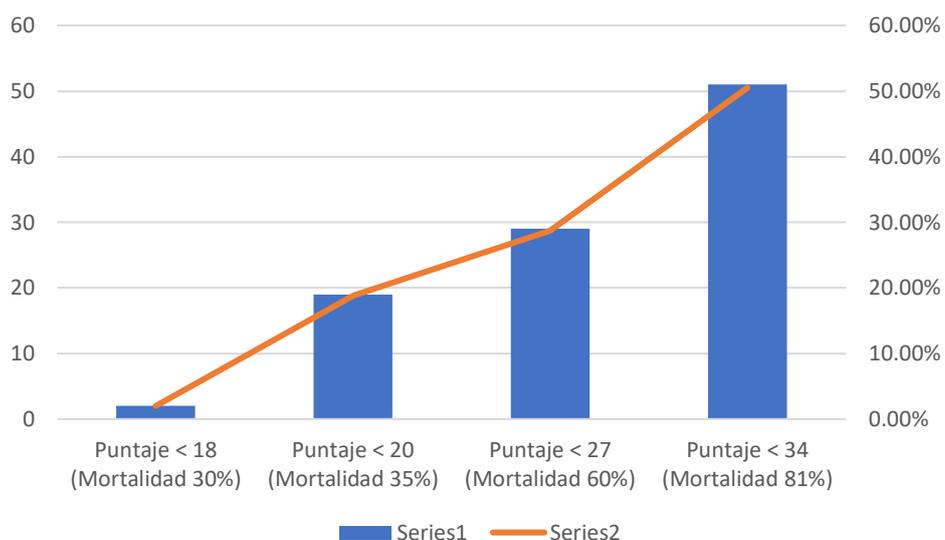


Gráfico 10. Datos guiados según la escala de APACHE II- 2021

Interpretación. La tabla 12 y el gráfico 10 muestran que el 50,5 % de pacientes estuvieron más propensos de mortalidad en este año.

Tabla 13 Diagnóstico y número de medicamentos indicados en pacientes UCI en el área COVID en el año 2021.

		N	%	Total %
Diagnóstico	Favorable	2	1,0%	100%
	Desfavorable	48	47,5%	
	No predecible	51	50,5%	
Número de medicamentos	De 1 a 10	1	1,0%	100%
	De 11 a 20	98	97,0%	
	De 21 a 30	2	2,0%	

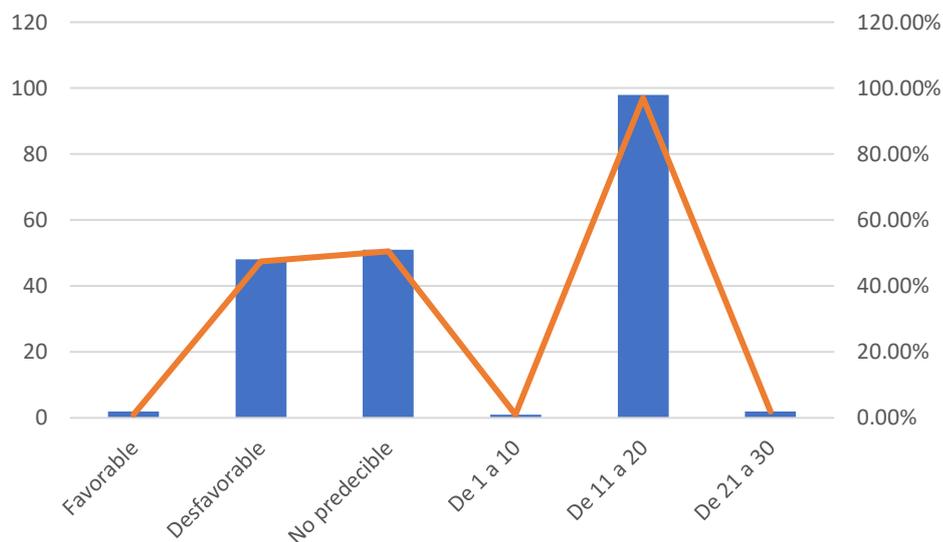


Gráfico 11. Diagnóstico y número de medicamentos indicados en los pacientes UCI en sala COVID del año 2021

Interpretación: La tabla 13 y gráfico 11 muestran que el 47,5% de pacientes UCI, en el año 2021, tuvieron diagnóstico desfavorable y el 50,5% no predecible, de los cuales al 97% de pacientes se les prescribieron entre 11 a 20 medicamentos.

Tabla 14. Familias farmacológicas prescritas en pacientes UCI en el área COVID en el año 2021

		N°	%	Total %
Familias farmacológicas	Macrólido	Azitromicina 500 mg	51	50,5%
	Triazoles	Fluconazol 150g	12	11,9%
	Estatinas	Atorvastatina 40 mg	91	90,1%
	Bloqueadores del canal de calcio	Amlodipino 5 mg	59	58,4%
		Nifedipino 20 mg	34	33,7%
	Anticolinérgicos	Bromuro de ipratropio 250 ug	101	100%
	Corticoides o Corticosteroides	Beclometasona	101	100%
		Dexametasona 6 mg	101	100%
	Relajante muscular	Bromuro de vecuronio 4mg	87	86,1%
	Cefalosporinas	Ceftriaxona 2 g	101	100%
	Benzodiacepinas	Clonazepam 2 mg	35	34,7%
		Diazepam 10 g	39	38,6%
	Anticoagulante (Antitrombina III)	Enoxaparina 40 mg	69	68,3%
		Enoxaparina 60 mg	26	25,7%
		Enoxaparina 80 mg	6	5,9%
	Diurético de asa	Furosemida 20 mg	99	98,0%
	Agentes antilipémicos	Fenofibrato 100 mg	28	27,7%
	AINES	Ketoprofeno	101	100%
		Metamizol 2 mL	93	92,1%
		Paracetamol 1g	8	7,9%
Hormonas para la Diabetes	Insulina	50	49,5%	

Antagonista de angiotensina II	Losartán 50 mg	13	12,9%	
	Captopril 25 mg	5	5,0%	
	Enalapril 10 mg	3	3,0%	
Carbapenémicos	Meropenem 1g	37	36,6%	
Neurolépticos	Metoclopramida 10 mg	12	11,9%	
Mucolítico	N-acetilsalicílico 600 mg	101	100%	
Bloqueadores H 2	Ranitidina 50 mg	64	63,4%	
Relajante muscular	Orfenadrina 60 mg	98	97,0%	
Inhibidor de bomba de protones	Omeprazol 40 mg	37	36,6%	
Penicilina	Piperacilina tazobactam 4,5 g	72	71,3%	
Suplemento	Pulmocare 237 mL	101	100%	
Analgésico opiáceo	Tramadol 100 mg	27	26,7%	
Glucopéptidos	Vancomicina 1 g	89	88,1%	100%
Fluoroquinolonas	Ciprofloxacino 400 mg	1	1,0%	

200

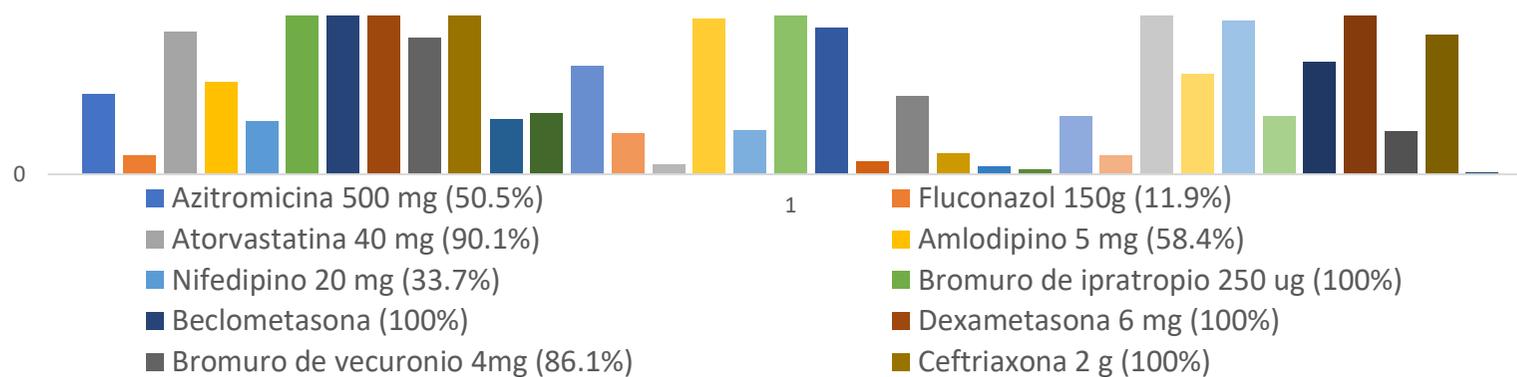


Gráfico 12. Fármacos prescritos en pacientes con COVID en sala UCI en el año 2021

Interpretación. La tabla 14 y gráfico 12 muestran que el uso de azitromicina fue de 50,5%, atorvastatina 90,1%, amlodipino 58,4%; bromuro de ipratropio, beclometasona, dexametasona, ceftriaxona, ketoprofeno, N- acetilcisteína y Pulmocare fueron utilizadas en un 100%; bromuro de vecuronio 86,1%, enoxaparina 40mg 68,3%, furosemida 20mg 98%, metamizol 92%, ranitidina 63,4%, orfenadrina 97%, piperacilina tazobactam 71,3% y vancomicina 88,1%.

Tabla 15. Datos sociodemográficos de pacientes UCI en el área COVID en el año 2022

		N	%	Total %
Género	Masculino	18	62,1%	100%
	Femenino	11	37,9%	
Edad	De 18 a 29 años	2	6,9%	100%
	De 30 a 49 años	10	34,5%	
	De 50 a 69 años	12	41,4%	
	De 70 a 90 años	4	13,8%	
Lugar de prudencia	Urbana	12	41,4%	100%
	Urbana-marginal	11	37,9%	
	Rural	6	20,7%	
Estado civil	Soltero	7	24%	100%
	Casado	4	14%	
	No refiere	18	62%	
Grado de instrucción	Primaria	6	21%	100%
	Secundaria	3	10%	
	Superior	2	7%	
	Analfabeto	5	17%	
	No refiere	13	45%	

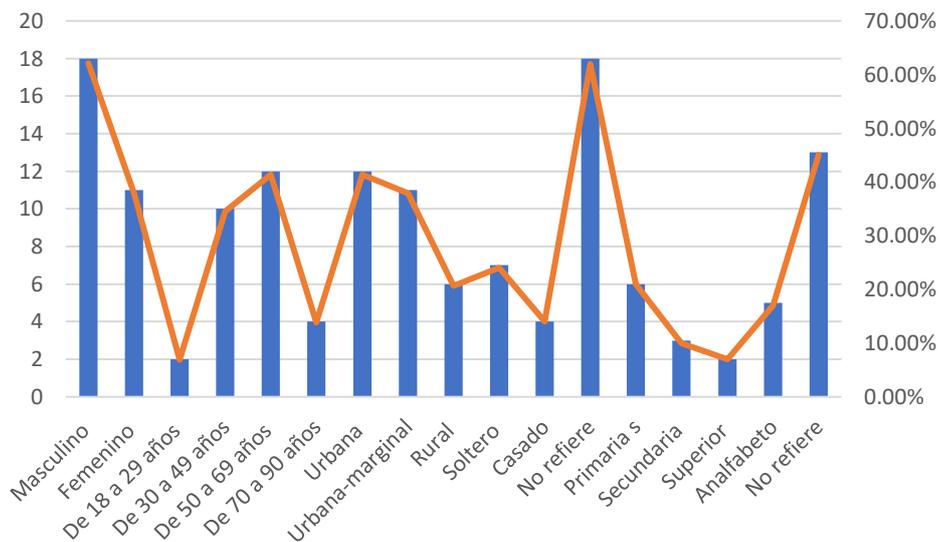


Gráfico 13. Datos sociodemográficos de pacientes con COVID en sala UCI en el año 2022

Interpretación: La tabla 15 y gráfico 13 muestran que el 62,1% de pacientes internados en sala UCI, en el año 2022, son masculinos, mayormente entre las edades entre 50 a 69 (41,4%) procedentes de la zona urbana. El 62% no hubo reporte del estado civil; así como el 45 % no tampoco hubo reporte del grado de instrucción.

Tabla 16. Datos clínicos de pacientes UCI en el área COVID en el año 2022

		N	%	Total %
Prueba de laboratorio	Antígeno	28	96,6%	100%
	Molecular	1	3,4%	
Ingreso a UCI	Primeras 24 horas	26	89,7%	100%
	Después de 24 horas	3	10,3%	
	Diabetes mellitus	4	13,8%	
Comorbilidades (antecedentes patológicos)	Hipertensión arterial	7	24,1%	
	Inmunosupresión	0	0%	100%
	Obesidad	12	41,4%	
	Otros	0	0%	
Tratamiento antes de la hospitalización	Si	29	100%	100%
	No	0	0%	
	Alta	11	37,9%	
Evolución	Hospitalización	6	20,7%	100%
	Falleció	12	41,4%	

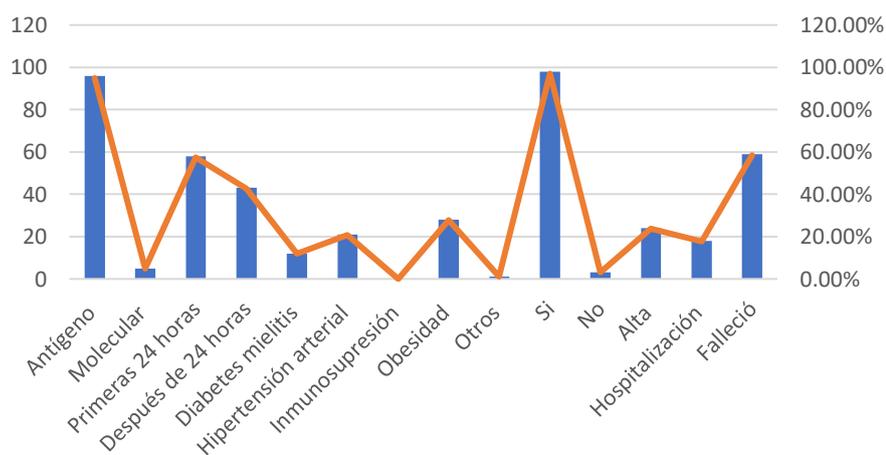


Gráfico 14. Datos clínicos de pacientes UCI en el área COVID en el año 2022

Interpretación. La tabla 16 y gráfico 14 muestran los datos clínicos de pacientes UCI en el área COVID-19 en el año 2022, siendo 89,7% de pacientes que ingresaron en las primero 24 horas se realizaron prueba antígeno y el 100% recibió tratamiento antes de ser hospitalizados. El 79,3% de los pacientes presentaba comorbilidades siendo más resaltante la obesidad con un 41,4%.

Tabla 17. Datos guiados según comorbilidades de Charlson -2022

	N	%	Total %	
Comorbilidades Charlson	1. Cardiopatía estémica, insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica, enfermedad pulmonar,	2	6,9%	
	2. Hemiplejía, insuficiencia renal, tumor, leucemia, linfoma. Diabetes.	4	13,8%	100%
	3. Enfermedad hepática.	0	0%	
	6. VIH, tumor metastásico.	1	3,4%	

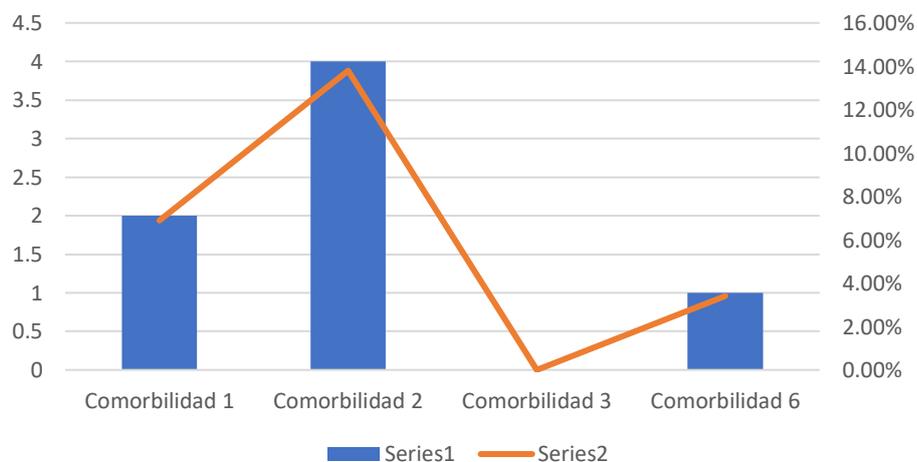


Gráfico 15. Datos según comorbilidades de Charlson-2022

Interpretación: La tabla 17 y el gráfico 15 muestran que en la comorbilidad con valoración 2 ha seguido prevaleciendo con un 13,8%, seguido de la comorbilidad 1 con un 6,9% y la comorbilidad 3 fue innata con un 0%

Tabla 18. Datos guiados según la Escala de APACHE II-2022

Escala de APACHE II	Puntaje < 18 (Mortalidad 30%)	3	10,3%	100%
	Puntaje < 20 (Mortalidad 35%)	6	20,7%	
	Puntaje < 27 (Mortalidad 60%)	9	31,0%	
	Puntaje < 34 (Mortalidad 81%)	11	37,9%	

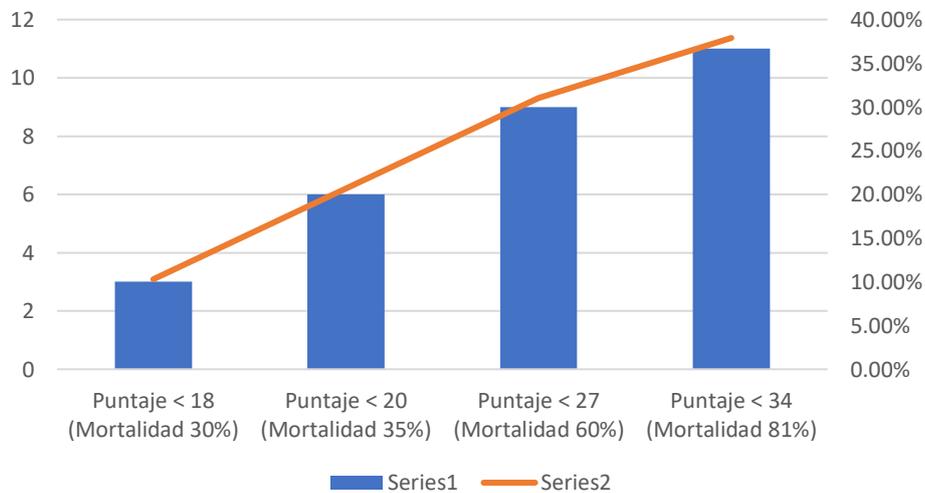


Gráfico 16. Datos guiados según la Escala de APACHE II-2022

Interpretación. La tabla 18 y gráfico 16 muestran que el 37,9% de los pacientes presentan mayor mortalidad para este año.

Tabla 19. Diagnóstico y número de medicamentos indicados en pacientes UCI en el área COVID en el año 2022

		N	%	Total %
Diagnóstico	Favorable	2	6,9%	100%
	Desfavorable	16	55,2%	
	No predecible	11	37,9%	
Número de medicamentos	De 1 a 10	2	6,9%	100%
	De 11 a 20	26	89,7%	
	De 21 a 30	1	3,4%	

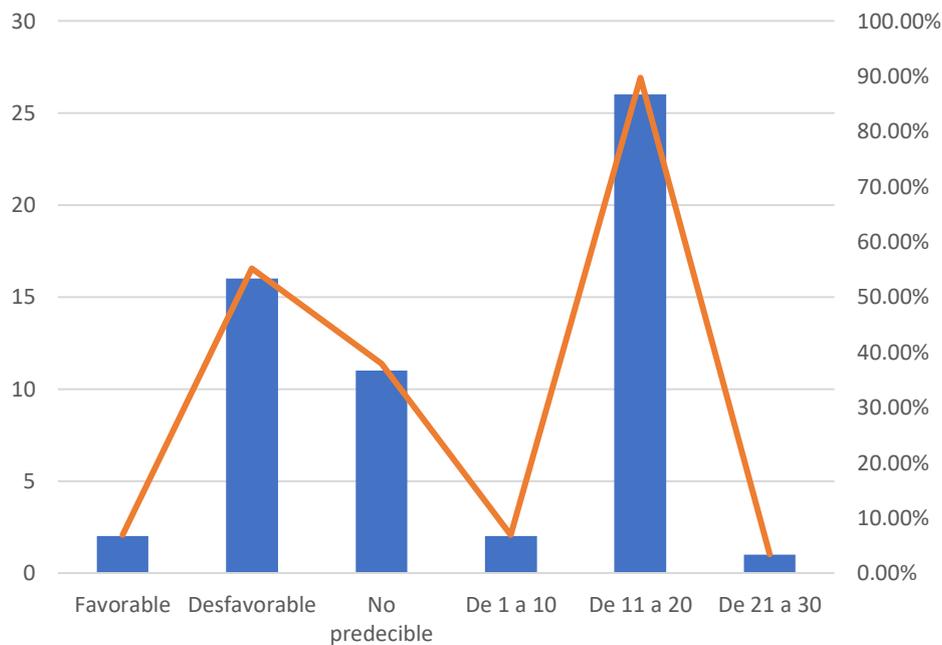


Gráfico 17. Diagnóstico y número de medicamentos indicados en los pacientes UCI en sala COVID del año 2022

Interpretación. La tabla 19 y el gráfico 17 muestran que 37,9% de pacientes UCI tienen diagnóstico no predecible y 55,2% desfavorable. Al 89,7% de pacientes se les recetó de 11 a 20 medicamentos y al 3,4% se les indicó de 21 a 30 medicamentos.

Tabla 20. Familias farmacológicas prescritas en pacientes con COVID-19 en sala UCI-2022

		N°	%	Total %
Corticoides o	Beclometasona	29	100%	
Corticosteroides	Dexametasona 6 mg	29	100%	
Relajante muscular	Bromuro de vecuronio 4mg	11	37,9%	
	Orfenadrina 60mg	25	86,2%	
Cefalosporinas (antibacteriano)	Ceftriaxona 2g	29	100%	
Benzodiacepinas	Clonazepam 2 mg	8	27,6%	
	Diazepam 10 g	85	17,2%	
Antagonista de angiotensina II	Losartán 50 mg	5	17,2%	
	Captopril 25 mg	2	6,9%	
Anticoagulante (Antitrombina III)	Enoxaparina 40 mg	25	86,2%	
	Enoxaparina 60 mg	4	13,8%	
Diuréticos de asa	Furosemida 20 mg	28	96,6%	
Agentes antilipémicos	Fenofibrato 100 mg	12	41,4%	
	Ketoprofeno	29	100%	
AINES	Metamizol 2 mL	21	72,4%	
	Paracetamol 1 g	8	27,6%	
Hormonas para la Diabetes	Insulina	22	75,9%	
Mucolítico	N-acetilcisteína 600 mg	29	100%	
Inhibidor de bomba de protones	Omeprazol 40 mg	29	100%	
Penicilina	Piperacilina	19	65,5%	
	tazobactam 4,5 g			
Suplemento	Pulmocare 237 mL	29	100%	
Analgésico opiáceo	Tramadol 100 mg	11	37,9%	

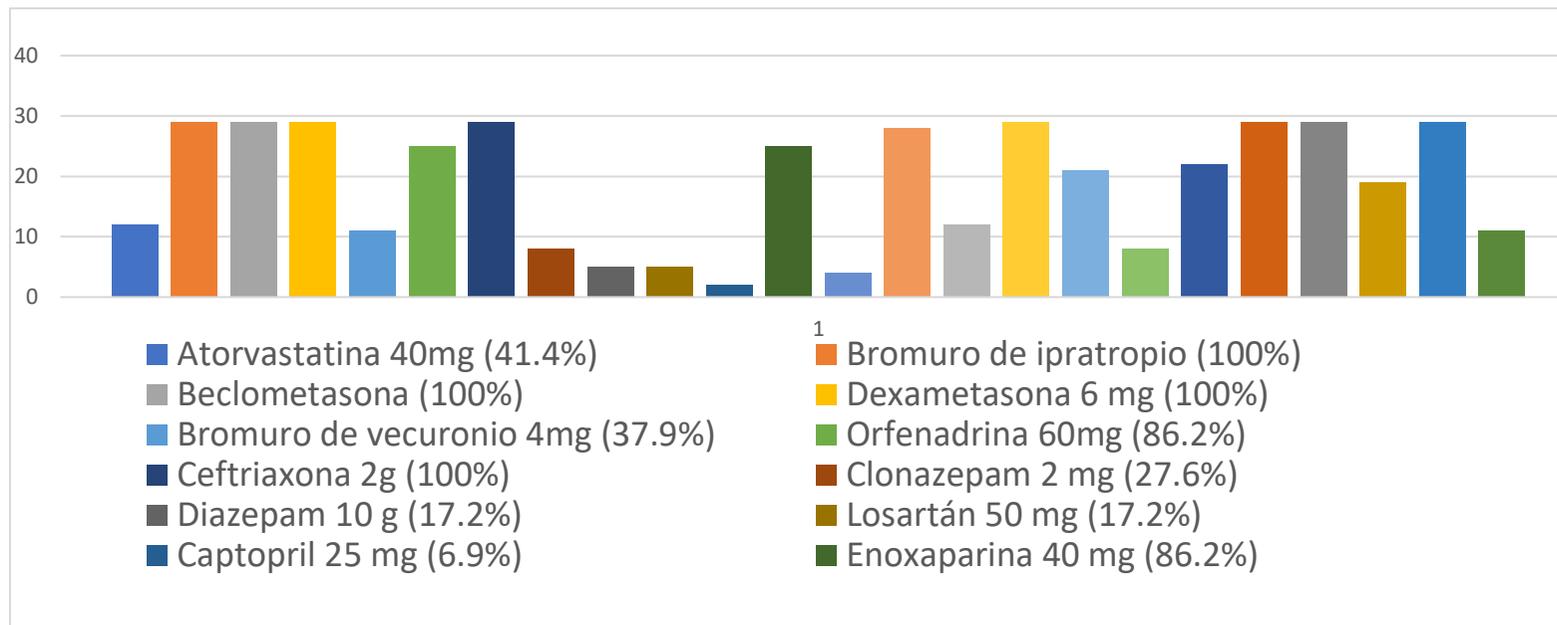


Gráfico 18. Familias farmacológicas prescritas en pacientes con COVID-19 en sala UCI-2022

Interpretación: La tabla 20 y gráfico 18 muestran los medicamentos usados, Bromuro de ipratropio 100%, Beclometasona 100%, Dexametasona 100%, Ceftriaxona 100%, Metamizol, Orfenadrina 86,2%, ketoprofeno 100% Piperacilina tazobactam 100%, insulina 75,9%, N-acetilcisteína 100% y Pulmocare 100%, omeprazol 100%.

Tabla 21. Reacciones adversas de los medicamentos usados en pacientes UCI con COVID-19 durante el 2020-2022 en el Hospital Simón Bolívar- Cajamarca

	Sarpullido	Trombocitopenia	Insuficiencia respiratoria	Disnea	Reacción alérgica	Hematoma hipotensión	Hemorragias gastrointestinales	Bradicardia	Edema de las extremidades	Epilepsia	Ototoxicidad	Sobre infección por hongos	Trombocitosis
Nifedipino	2								7				
Dexametasona			2			3							
Clonazepam	1									2			
Enoxaparina 80mg		1				2							
Paracetamol					2		7						
Ceftriaxona				1					1				
Piperacilina-tazobactam					2		1						
Vancomicina	3										2		
Azitromicina	2											17	
Ceftazidima	1					2							4
Propofol			5	2	1	3		2					
Ranitidina	1												

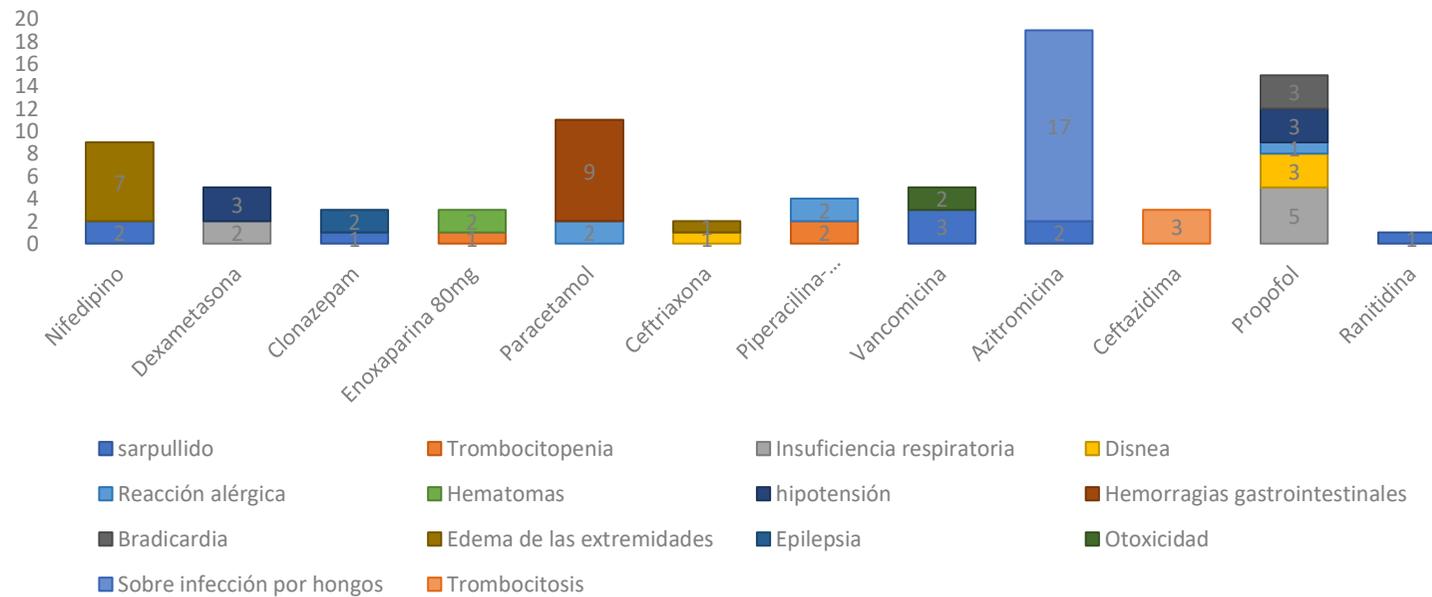


Gráfico 19. Reacciones adversas de los medicamentos usados en pacientes UCI con COVID-19 durante el 2020-2022 en el Hospital Simón Bolívar- Cajamarca

Interpretación: La tabla 21 y gráfico 19 muestran que la azitromicina causó sobreinfección por hongos (17) y paracetamol hemorragias gastrointestinales (7), como reacciones adversas más frecuentes en pacientes COVID-19 ingresados en UCI durante el 2020-2022.

V. DISCUSIÓN

Una etapa crítica en la lucha contra la pandemia ha sido, además de la falta de una vacuna que permita actuar a nivel de la atención primaria contra el nuevo coronavirus, la falta de tratamiento específico frente a la infección por el SARS-CoV-2, y ello se vio reflejado en el alto índice de casos de contagios y de ingresos a sala UCI de los hospitales de todos los países, incluido el Perú, con cuadros de neumonías difíciles de tratar. El tratamiento para la COVID-19 se convirtió en ensayo y error con prescripciones de medicamentos que a lo largo de la pandemia han ido cambiando en base más a la práctica clínica que a ensayos clínicos validados, a la que se sumaron determinados factores, que hicieron que el uso de determinados medicamentos solo se de en algunos países. Frente a esta situación en la presente investigación se determinaron los factores influyentes en la prescripción farmacológica en el tratamiento de pacientes UCI con COVID-19 durante el 2020 – 2022, en el Hospital Simón Bolívar- Cajamarca.

Los resultados permiten mencionar con respecto a las características sociodemográficas de los pacientes UCI con COVID-19, que, en el 2020, fueron mayormente masculinos (69,8%), con edad de entre los 30 a 69 años (81,6%), procedentes de la zona urbana (50,8%), y en más del 50% no se encontraron datos del estado civil y del grado de instrucción. Para el año 2021, del mismo modo se observa prevalencia en pacientes del sexo masculino (67,3%), también con edades de 30 a 69 años (89,1%), y se tiene que provienen mayormente de la zona urbana (38,6%) y urbano-marginal

(32,7%), los datos de estado civil y grado de instrucción, mayormente siguen sin registrarse (62,4% y 39,6%, respectivamente). En el año 2022 se sigue observando un alto porcentaje (62,1%) de pacientes UCI del sexo masculino, entre las edades de 30 a 69 años (75,9%), y procedentes también, tanto de la zona urbano como urbano marginal (41,4% y 37,9%, respectivamente) y en este periodo tampoco hubo registro en las historias clínicas, del estado civil y grado de instrucción (62% y 45%, respectivamente). Son pocos los estudios que han evaluado las características sociodemográficas de los pacientes COVID-19 ingresados a UCI, sobre todo, que hayan realizado reportes en el periodo 2020 – 2022; sin embargo, se puede citar a Marta-Enguita J et al (2020)⁴¹ que registraron prospectivamente 52 casos con infección por SARS-CoV-2 confirmada, ingresados en un hospital de Navarra, España en el 2020, encontrando como características edad promedio de 65,5 años, varones (69,2%). Álvarez-Maldonado P et al (2020)⁴², en un estudio de cohorte observacional prospectivo realizado en la UCI de un hospital mejicano en el 2020, encontraron que el 31% de pacientes eran mujeres que recibieron ventilación mecánica y latinoamericanas (97%), la edad promedio reportada fue de 56 años. Por su parte, Ramírez J et al (2022)⁴³, en Santiago, Chile, analizaron datos demográficos y clínicos de dos olas diferentes de la pandemia por la COVID-19, reportando para la primera ola pacientes mayores de 60 años de edad (60 ± 10 años) y para la segunda ola, pacientes más jóvenes con respecto a la primera ola (50 ± 12 años), del género masculino (76% en la primera ola y 53% en la segunda). A nivel de Perú, se tiene a Vences M et al (2020)⁴⁴, que reportan que de 813 pacientes adultos

hospitalizados con COVID-19 confirmado en un hospital de EsSalud de Lima, 4,7% ingresaron a la UCI, de los cuales fueron mayormente varones, con edad promedio de 61,2 años y De la Cruz-Martínez AK & Vallejos-Sosa T (2022)⁴⁵ quienes encontraron durante el periodo 2020- 2021, en el Hospital de EsSalud de Pimentel, Chiclayo, que el sexo masculino fue el más afectado (84% y 69%, respectivamente), para el 2020 la edad fue de 45 a 64 años (73%) y para el 2021 menores de 44 años (53%). Como se puede observar, existe una concordancia entre los resultados hallados en la presente investigación, con respecto a los estudios citados, tanto a nivel internacional como nacional. Se conoce que los adultos mayores fueron la población más vulnerable al SARS-CoV-2, y que fueron por tanto los que ocuparon las tasas más altas de contagio en la primera ola, como la OMS y los respectivos organismos gubernamentales de salud de cada país, lo reportaron en su momento; la explicación a ello se tomó en base a la presencia de comorbilidades, muy frecuentes en el adulto mayor. Si bien en la segunda y tercera ola de la pandemia, hubo un menor número de adultos mayores contagiados, y la tendencia fue a observar casos de jóvenes contagiados, la razón de ello, probablemente, radica en las medidas de cuarentena obligatoria y mayor cuidado a la población adulto mayor; sin embargo, en los resultados encontrados en este estudio muestran ligera tendencia en aumentos de casos de contagios de pacientes de 50 a 60 años, para el 2021 y 2022, en la UCI del Hospital Simón Bolívar de Cajamarca con respecto a lo reportado por otros estudios; probablemente ocurrió ello por el contacto de asintomáticos con personas sanas, a lo que se sumó la presencia de comorbilidades.

Por otro lado, Nania R, Iwasaki et al⁴⁶ descubrieron diferencias en la respuesta biológica en varones y mujeres que presentaban COVID-19, los investigadores refieren que los hombres tendrían dificultades para activar la respuesta inmune de las células T, a diferencia de las mujeres que en ellas si fueron activadas normalmente; teniendo en cuenta que las células T son las que ayudan a proteger al organismo contra infecciones y evitan su propagación, esto puede explicar la diferencia del índice de mortalidad entre hombres y mujeres, que se han reportado en los estudios citados, como en los resultados de la presente investigación.

Con respecto al lugar de procedencia, no se han encontrado estudios que reporten este dato demográfico y con lo observado en esta investigación, se puede mencionar que, pese a las medidas sanitarias establecidas, se fracasó en prevenir la diseminación de la enfermedad en el país, llegando a afectar a pacientes procedentes hasta de la zona rural. Tampoco se encontraron datos que hayan evaluado con respecto al estado civil y el grado de instrucción, probablemente, porque al igual que en este estudio, las historias clínicas tuvieron un gran porcentaje de no reportar estos datos.

Con respecto a los datos clínicos se tiene para el 2020 que al 97,8 % se les realizó la prueba antigénica, el 67,6% ingreso a UCI en las primeras 24 horas de ser hospitalizados, el 45,2% tenía obesidad, seguido por 25% con hipertensión arterial y 22% con diabetes; el 91,1% recibió tratamiento antes de ser hospitalizados, y el 72,1% falleció en sala UCI. En el 2021, se tienen datos muy semejantes al 2020, pues se observó que el 95% se realizó la prueba antigénica, el 57,4% fueron igualmente hospitalizados dentro de las primeras

24 horas a sala UCI, y en el 27,7% se reportó como comorbilidad a la obesidad, seguido de hipertensión arterial (20,8%) y diabetes mellitus (11,9%), el 97% recibieron tratamiento antes de ser hospitalizados y la evolución fue trágica en el 58,4% que resultaron fallecidos. Semejantes resultados se evidenciaron en el 2022, 96,6% para prueba antigénica, 89,7% fueron hospitalizados en las primeras 24 horas, la obesidad siguió siendo la mayor comorbilidad observada (41,4%), seguido de la hipertensión arterial (24,1%) y diabetes mellitus en el 13,8%; el 100% de pacientes recibieron tratamiento previo a la hospitalización y al igual que en el 2021 con respecto al 2020, hubo una disminución en el porcentaje de fallecidos que para el 2022 fue del 41,4%. En este caso, Álvarez-Maldonado P et al (2020), reportan también como comorbilidad más común la obesidad (36%), diabetes mellitus (26%), hipertensión (20%) y enfermedad renal crónica o terminal (10%), y reportaron además 65,2% de fallecidos, siendo los pacientes más jóvenes con menor puntuación en las escalas de gravedad y disfunción orgánica. Marta-Enguita J et al (2020)⁴¹ reportan por su parte 55,8% para hipertensión arterial y 26,9% para diabetes mellitus; Vences MA et al mencionan como comorbilidades frecuentes hipertensión (34,1%) y la obesidad (25,9%); de igual forma Díaz NF (2021)⁹, menciona que el 70% de pacientes con problemas de hipertensión, diabetes, obesidad, enfermedades respiratorias graves, enfermedades cardíacas son los que tuvieron más riesgo de infección por SARS-CoV2, y De la Cruz-Martínez A & Vallejos-Sosa T (2022), refieren para el 2020 y 2021 obesidad e hipertensión arterial (44% y 36% respectivamente).

La presencia de una patología deteriora la capacidad del sistema inmunológico para responder en su totalidad frente a infecciones u otras enfermedades, potenciando incluso la incidencia de mortalidad, y eso se vio con la COVID-19; en muchos de los casos de contagios que resultaron con cuadros más severos se observó la presencia de comorbilidades, tal como lo muestran los estudios relacionados, así como los resultados encontrados en esta investigación; y para poder evaluar como la suma de patologías deterioran la capacidad de respuesta del organismo para defenderse, se evaluó el índice de comorbilidad de Charlson, que es un instrumento que predice las complicaciones de la suma de determinadas enfermedades, como la capacidad funcional y la mortalidad de los pacientes⁴⁷, encontrando como resultados para el 2020, que el 12,3% presentó Hemiplejia, insuficiencia renal, tumor, leucemia, linfoma y diabetes, y el 2,8% cardiopatía, insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedad cerebrovascular periférica, enfermedad pulmonar; en el 2021, se tienen semejantes resultados para el caso de hemiplejia, insuficiencia renal, tumor, leucemia, linfoma y diabetes; pero se observa el doble de casos (4%) en cardiopatía, insuficiencia cardiaca, etc., y para el 2022, se observó 13,8% y 6,9%, respectivamente.

Así mismo, se evaluó según la escala de APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) para predecir el potencial de mortandad de los pacientes UCI con COVID-19 en el Hospital Simón Bolívar; esta escala combina hallazgos clínicos con parámetros de laboratorio, y en base a ello son asignados puntajes que permiten predecir la mortalidad de pacientes ingresados en unidades de cuidado crítico⁴⁸. En este caso, se observó en el

2020, mayormente Puntaje <27 (mortalidad 60%) y para puntaje <34 (mortalidad 81%) con 35,8% y 47,5% respectivamente; en el año 2021 en los mismos puntajes de mortandad se observó el mayor porcentaje (28,7% y 50,5%, respectivamente), observándose un incremento en mortalidad del 81% en relación al 2020; y en el 2022, se observó un incremento en mortalidad al 60% (31%) con respecto al 2021, pero disminuyó la mortalidad al 81% (37,9%) en comparación tanto al 2020 como al 2021. Como se observó en la primera ola de la pandemia, la COVID-19 ocasionó la etapa más crítica, al tratarse el SARS-CoV-2 de un virus recientemente identificado, no se contaba con una vacuna, ni tratamiento específico que pudiera disminuir la severidad del contagio, lo que trajo como consecuencia el alto índice de fallecidos, y ello queda demostrado con los resultados encontrados en la investigación. Del mismo modo lo reportan Ramírez J et al (2022) que refieren que pacientes ingresados en la primera ola presentaron mayor gravedad según la escala de APACHE II, indicando disminución para la segunda ola, en forma significativa, y que mencionan que los pacientes mayores de COVID-19 con puntuaciones APACHE II más altas al ingreso, que desarrollaron, en este caso, IRA en grados II o III o shock séptico durante su estancia en UCI tuvieron un riesgo de muerte incrementado, siendo la mortalidad en UCI del 31%. En este estudio, aunque el número de fallecidos disminuyó del 2020 al 2022, se mantuvo alto en relación al número de hospitalizados en UCI, y este resultado queda respaldado por el pronóstico en el diagnóstico que tuvieron los pacientes, ya que en el 2020, los pacientes con COVID-19 ingresados a sala UCI tuvieron el 52,5% diagnóstico desfavorable y el 47,5% no

predecible, recibiendo el 81% de 11 a 20 medicamentos; resultados que no tuvieron cambios positivos para el 2021, pues se observó un 47,5% con diagnóstico desfavorable y el 50,5% con no predecible, también con prescripción de 11 a 20 medicamentos (97%). En el 2022, se observó el 55,2% de pacientes con diagnóstico desfavorable y una disminución de pacientes con diagnóstico no predecible (37,9%), con respecto a los dos años anteriores; sin embargo, se mantuvo la prescripción de 11 a 20 medicamentos (89,7%) con alto porcentaje.

Como se mencionó anteriormente, la enfermedad carecía de tratamiento específico, por lo que los protocolos de atención del paciente crítico se establecieron por ensayo y error, lo que podría explicar la polifarmacia prescrita a los pacientes COVID-19. El uso del listado de medicamentos que presentó la OMS fue de mucha importancia durante la estancia de cada paciente para las tres olas de pandemia; sin embargo, cada uno de ellos fue modificándose de acuerdo a como era la respuesta, positiva o negativa, de los pacientes frente a cada medicamento usado, mientras por un lado se buscaba determinar fármacos que inhiban al virus, por otro lado, se buscaba paliar la sintomatología que el SARS-CoV-2 ocasionaba. Si bien, a nivel mundial se estandarizó protocolos que iban cambiando en base a la respuesta clínica, hubo variantes en el uso de alguna medicación en algunos países, como el nuestro.

En este sentido, la investigación buscó también evaluar la prescripción de los medicamentos que se ha dado a lo largo de la pandemia, y es así que para el 2020, se tiene como medicamentos más prescritos en los pacientes UCI a

azitromicina 500mg (100%), atorvastatina 40mg (96,6%), midazolam 50mg (60,3%), bromuro de ipratropio 250µg (100%), beclometasona (88,3%), dexametasona 4mg (100%), metilprednisolona 500mg (54,2%), ceftazidima (61,5%), ceftriaxona 1g (99,4%), enoxaparina 40mg (100%), furosemida 200mg (95,5%), fentanilo (85,5%), ivermectina 6mg (83,2%), insulina (65,4%), paracetamol (100%), meropenem (45,8%), noradrenalina 4mg (60,3%), N-acetilcisteína 600 (46,4%), omeprazol 40mg (100%), Propofol (41,9%). En el año 2021, se sigue teniendo una prescripción de azitromicina (50,5%), atorvastatina 40mg (90,1%), amlodipino 5mg (58,4%), bromuro de ipratropio (100%), beclometasona (100%), dexametasona 6mg (100%), bromuro de vecuronio 4mg (86,1%), ceftriaxona 2g (100%), enoxaparina 40mg (68,3%), furosemida 20mg (98%), ketoprofeno (100%), metamizol 2mL (92,1%), insulina (49,5%), N-acetilcisteína 600mg (100%), ranitidina 50mg (63,4%), orfenadrina 60mg (97%), piperacilina tazobactam 4,5 g (71,3%), vancomicina 1g (88,1%). En el 2022, se observa un cambio en los medicamentos prescritos a los pacientes UCI con COVID-19, es así que la azitromicina, antibiótico prescrito tanto en el 2020 como en el 2021, en este año dejó de prescribirse, continuó observándose la prescripción de atorvastatina 40 mg (41,4%), bromuro de ipratropio 25 µg (100%), beclometasona (100%), dexametasona (100%), orfenadrina 60mg (86,2%), ceftriaxona (100%), enoxaparina 40mg (86,2%), furosemida (96,6%), ketoprofeno (100%), metamizol (72,4%), insulina (75,9%), N-acetilcisteína 600mg (100%), omeprazol (100%), piperacilina tazobactam (65,5%), Pulmocare (100%).

Frente a estos resultados obtenidos, se puede decir que la mayor parte de las familias farmacológicas prescritas, se encuentran en el protocolo de la OMS, siendo: Macrólidos, Aminoglucósidos, Estatinas, Benzodiazepinas, Bloqueadores de canal de calcio, Antiarrítmicos, Anticolinérgicos, Bloqueante neuromuscular, Corticoides o corticosteroides, Cefalosporinas (antibacteriano), Lincosánidos, Anticoagulante (antitrombina III), Sulfonamidas, Triazoles, Agonistas opioides, Soluciones electrolíticas, Antipalúdico, Antihelmínticos, insulina, Fenciclidinas, Antagonista de angiotensina II, Neurolépticos, AINES, Carbapenémicos, Adrenérgicos, Mucolítico, Inhibidor de la bomba de protones, Relajante muscular, Anestésico (de acción rápida), Penicilinas y Suplementos; conformando así, para el 2020 la prescripción de 31 familias farmacológicas, que en el año 2021 disminuyeron a 27 familias como lo muestran los resultados, ello en como consecuencia del avance que se iba teniendo sobre el virus, y por la misma eficacia-seguridad que cada medicamento mostraba en el tratamiento, observándose para el 2021: Macrólidos, Triazoles, Estatinas, Bloqueadores del canal de calcio, Anticolinérgicos, Corticoides, Relajante muscular, Cefalosporinas, Benzodiazepinas, Anticoagulante (Antitrombina III), Sulfonamidas, Agentes antilipémicos, AINES, insulina, Antagonista de angiotensina II, Carbapenémicos, Neurolépticos, Mucolítico, Bloqueadores H2, Relajante muscular, Inhibidor de bomba de protones, Penicilina, Suplemento, Analgésico opiáceo, Glucopéptidos, Fluoroquinolonas. Finalmente, en el 2022 se observa el uso de 17 familias: Estatinas, Anticolinérgicos, Corticoides o Corticosteroides, Relajante muscular,

Cefalosporinas, Benzodiacepinas, Antagonista de angiotensina II, Anticoagulante (Antitrombina III), Sulfonamidas, Agentes antilipémicos, AINES, Hormonas para la Diabetes, Mucolítico, Inhibidor de bomba de protones, Penicilina, Suplemento, Analgésico opiáceo.

Cabe mencionar, al observar los resultados con respecto a la medicación prescrita, que los tratamientos, además de actuar sobre la COVID-19, han buscado atender o seguir atendiendo las comorbilidades que los pacientes presentaban, tal es el caso del uso de determinados antihipertensivos, hipolipemiantes e insulina.

Medicamentos como hidroxiclороquina e ivermectina, formaron parte del protocolo COVID-19 en el Perú. En el caso de hidroxiclороquina se menciona en su mecanismo de acción que reduce la progresión severa de COVID-19, inhibiendo la tormenta de citoquinas y suprimiendo la activación de células T, con la consecuente mejoría de pacientes graves; pero Cairoli E y Espinosa G (2020)⁴⁹, menciona en su estudio “Hidroxiclороquina en el tratamiento del COVID-19: Como utilizarla a la espera de evidencia científica” concluyen, que no se encuentran resultados evidentes de una mejoría, además de tener en cuenta los niveles de potasio y calcio o los niveles de glucemia en pacientes con hipoglucemia. Semejante caso es el de ivermectina, la falta de eficacia y seguridad comprobada llevó a discontinuar su prescripción.

La efectividad de la Azitromicina en los dos primeros años parecía favorable para combatir el COVID-19 ya que in vitro reduce la replicación del virus, reduciendo ciertas citoquinas y evita las células T, enfocándose en los neutrófilos, pero el seguimiento farmacológico en el Hospital Simón Bolívar

demonstró que no tenía una reacción positiva en los pacientes ya que presentaban efectos como sarpullidos y el principal problemas de aspergilosis como lo refiere Oldenburg C (2021)¹¹ en su estudio “Efecto de la azitromicina oral frente al placebo sobre los síntomas de COVID-19 en pacientes ambulatorios con infección por SARS-CoV-2: ensayo clínico aleatorizado”, indicando problemas gastrointestinales como (diarrea, dolor abdominal y nauseas).

Se observó que el virus ocasionaba cuadros de inflamación, por lo que los corticoides fueron incorporados en el tratamiento, entre ellos la Dexametasona; sin embargo, estudios han mostrado que su efectividad está en su administración en pacientes que se encuentra en UCI, y más bien, sería responsable de la gravedad de la enfermedad, cuando se administra previo a la hospitalización, en pacientes ambulatorios. Zangrillo A y Landoni G (2022)⁶ en su estudio “Dexametasona en COVID-19: ¿un medicamento para todos? Teniendo como resultados que algunos pacientes presentaron hipotensión, insuficiencia respiratoria, sarpullido, debilidad muscular e hinchazón, pero en la gran mayoría de pacientes que están con oxígeno, tienen efectos beneficiosos ya que mitiga las lesiones inflamatorias que ocurren con el COVID-19 teniendo una recuperación más efectiva. El seguimiento farmacológico del Hospital Simón Bolívar demuestra pruebas similares ya se presentaron algunos efectos secundarios pero la mayoría de pacientes en UCI demostró una reducción significativa de la mortalidad por SARS-CoV-2 usando 6 mg de dexametasona durante 10 días una vez al día.

Por otra parte, Chuzón J, Porfirio M (2021)¹⁸ en su estudio de la evolución de

antibacterianos el meropenem fue más usado en IRAS, NAC Y DSRA, ya en el año 2021 en adelante se dejó de usar, ya que la mayoría de pacientes no presentaba mejoría.

Otro medicamento más usado, es la Enoxaparina para evitar la formación de coágulos, aunque en la Enoxaparina de 80 mg / 0,8 mL presentó en dos pacientes efectos adversos ya que les causó hematomas, pero se encontró que fueron combinados con piperacilina el cual inhibió la agregación plaquetaria, junto la dexametasona que afecta la integración vascular, aumentando así el riesgo de sangrado, de igual forma el efecto en la mayoría de pacientes internados en UCI en los 3 años presentaron una mejoría.

El fármaco N-acetilcisteína también presentó un enorme aporte en el tratamiento de COVID-19 en los años de pandemia como Yucumá D (2022)⁷ menciona en su estudio “N-acetilcisteína, impunidad y perspectivas en COVID-19: una revisión narrativa”, el fármaco no solo ayuda a contrarrestar fluidificar o expulsar las secreciones bronquiales sino también es un precursor de la molécula glutatión que ayuda con las defensas del daño oxidativo, además de aumentar la proliferación de linfocitos, pero siempre se deben tener en cuenta más estudios clínicos para conocer a detalle los efectos y beneficios del medicamento.

La ceftriaxona es un antibiótico de la familia Cefalosporina que hasta el último registro en UCI se encontró el medicamento, ya que presentaba buena respuesta contrarrestando el virus y sus efectos, además de presentar muy pocos efectos secundarios, de igual forma lo presenta Mengarelli C & Ciapponi A (2022)⁸ en su estudio “Antibioticoterapia empírica en paciente

COVID-19”, encontrando en la primera ola de pandemia que el uso del medicamento disminuyó la tasa de letalidad hasta el 40%.

En los pacientes UCI la Piperacilina Tazobactam fue uno de los antibióticos prescritos más usados, especialmente en los pacientes críticos, aunque se hayan encontrado efectos secundarios comunes como problemas alérgicos y gastrointestinales se tuvo buenos resultados con el virus del SARS-CoV-2, aunque se sugiere seguir investigando como en todos los casos.

La Vancomicina fue un antibiótico de primera elección para combatir COVID-19 por ser un medicamento glucopéptido contra la mayoría de bacteria gram positivas e incluso por combatir bacterias betalactamasa resistentes; pero al finalizar el año 2021 se dejó de usar ya que otros antibióticos presentaban mejores aportes para la recuperación del paciente como la Piperacilina - Tazobactam y por este mismo medicamento no se podían usar ambos a la vez ya que se encontró de la combinación de estos fármacos aumentaban el riesgo del daño renal e incluso sin presentar algún problema renal.

Los AINES más usado en pacientes UCI en el Hospital Simón Bolívar fueron Paracetamol y Metamizol, siendo este último más usado por tener menos efectos secundarios, y por calmar más rápido el dolor y la fiebre; además, se encontró en las historias clínicas que este AINE no se usó en combinación con opioides ya que presentan efectos potenciadores que pueden disminuir los niveles de respiración, de todas formas, se deben realizar más estudios para tener resultados más concluyentes con otros medicamentos. En el caso del Paracetamol su efecto a largo plazo demostró que en algunos pacientes se

presentó hemorragias intestinales, resultados similares se encuentran en el estudio de Bravo J (2020)⁵⁰ titulado “Opinión: ¿Paracetamol o ibuprofeno? ¿Qué usas en COVID-19?”, donde se refiere que los dos medicamentos son buenos para controlar la fiebre y el dolor, pero el ibuprofeno cuenta con un efecto antiinflamatorio, pero ambos presentan en gran medida problemas gástricos cuando se toma varios días. Por ello, este AINE se usó intrahospitalariamente en pacientes cuando el tratamiento no era largo y con el seguimiento adecuado del médico, quedando más en el uso por automedicación de los pobladores de Cajamarca. Por otro lado, se tiene al ketoprofeno, cuyo uso tomo fuerza en el año 2021, ayudando con el dolor, sensibilidad y la hinchazón provocada por el virus SAR-CoV-2, demostrando que este medicamento fue significativamente superior al paracetamol en la enfermedad, y no se encontraron efectos secundarios en los pacientes que se administraron este AINE.

Se esperaba que la Ceftazidima ayudara a combatir el virus por SARS-CoV-2 por su uso en el tratamiento de la neumonía y otras infecciones del tracto respiratorio inferior (pulmones), pero su uso se quedó en pruebas, ya que en ver resultados solo se encontraron algunos efectos secundarios como la trombocitosis, sarpullido y hematomas.

Uno de los medicamentos con más efectos secundarios encontrados fue el Propofol ya que los pacientes presentaban, Insuficiencia respiratoria, disnea, hipotensión, bradicardia, lo que ocasiona que la respiración sea más lenta, obligando así la administración de oxígeno al paciente, los resultados del medicamento no se encontraron, ya que se fue administrando a menos

pacientes, pero podemos tomar en cuenta que en las fichas técnicas se menciona como contraindicación pacientes con problemas respiratorios.

El medicamento Fluconazol jugó un papel esencial en el tratamiento COVID-19 para evitar complicaciones mayores en los pacientes, ya que algunos desarrollaban hongos en los pulmones como consecuencia de la alteración de la flora bacteriana del huésped por parte de los antibacterianos. Carrillo S (2020)⁵² menciona en su investigación “COVID-19 y coinfecciones por hongos que la mayoría de Corticoides y antibióticos como la azitromicina” que elimina bacterias beneficiosas para el organismo y dejan en jaque las defensas contra los hongos e infecciones oportunistas del mismo organismo o del ambiente donde se encuentra el paciente. En el Hospital Simón Bolívar, se observó que los pacientes presentaron más problemas con hongos que con otro tipo de infecciones, posiblemente porque se usaron varios antibióticos de amplio espectro o quizás por estar en un cuarto aislado y descontaminado.

La Insulina fue un medicamento no solo usado en pacientes con diabetes mellitus, sino en personas que no presentaban ninguna comorbilidad ya que se encontró que el COVID-19 afectaba el páncreas, destruyendo así las células que fabrican la insulina causando problemas de diabetes, Bellido V y Pérez A (2020)¹⁴ menciona en su estudio “Consecuencias de la COVID-19 sobre las persona con diabetes” que las personas con diabetes, obesidad o alguna comorbilidad similar no son más propensos a contraer COVID-19; pero si corren el riesgo de sufrir eventos más graves, y termina concluyendo que alguna comorbilidad bien controlada no tiene por qué tener episodios graves de algún padecimiento que le esté atacando, basándonos en los

archivos encontrados en el Hospital Simón Bolívar, los pacientes con un adecuado seguimiento farmacológico presentaron mejorías como a finales del año 2021.

Finalmente, el uso de suplementos como Pulmocare para tratar de ayudar a que el pulmón se restablezca, fue muy relevante no solo en los pacientes UCI, sino a nivel extrahospitalario; sin embargo, es poca la evidencia científica que avala su uso. Se tendría que hacer un seguimiento más detallado de este producto no solo para observar sus efectos beneficiosos sino también posibles efectos secundarios, ya que es un producto que cuenta con alto contenido en grasas.

Es importante mencionar, aunque no se cita en este estudio, que el diseño de las vacunas ayudó a disminuir no solo el número de contagios, sino la severidad de los cuadros.

Aún queda mucho por investigar con respecto al comportamiento del virus SARS-CoV-2 y de las variantes identificadas actualmente, ello permitirá establecer esquemas de tratamientos más específicos, y en este contexto con los resultados encontrados en esta presente investigación, se está contribuyendo en conocimiento teórico sobre aquellos factores como edad, género, presencia de comorbilidades, que podrían en una u otra forma contribuir en la prescripción de medicamentos. Así mismo, establecer estrategias que lleven a la elección farmacológica, oportuna, eficaz y segura.

VI. CONCLUSIONES

- Se logró determinar los factores influyentes en la prescripción farmacológica que abarcó datos sociodemográficos basados en el género masculino, edad; prevaleciendo con un 87,3% de letalidad durante los tres años evaluados, así como también datos clínicos basados en las comorbilidades que presentaron pacientes UCI con COVID-19 en el Hospital Simón Bolívar-Cajamarca.
- Las características sociodemográficas más prevalentes en los pacientes COVID-19 hospitalizados en UCI durante el 2020 – 2022 fueron: varones con un promedio de 66,4%; con edades que van desde los 30 a 69 años (47,33% en promedio), procedentes de la zona urbana (43,6% en promedio); en más del 50% no se encontró referencia sobre el grado de instrucción y el estado civil.
- Se determinó para el 2020, que de 309 fichas evaluadas se hospitalizaron en UCI el 57,9%, para el año 2021 el porcentaje descendió a 32,7% y para el año 2022 al 9,39% probablemente debido al cierre de sala UCI en el Hospital Simón Bolívar, siendo los pacientes COVID-19 atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.
- Las características clínicas encontradas fueron que en más del 90% se realizaron pruebas antigénicas por la rapidez del descarte COVID-19, con

hospitalizaciones dentro de las 24 horas; siendo el 67,6% de pacientes puestos en camas UCI, así mismo la comorbilidad más alta fue la hipertensión arterial (25%); el 90% de pacientes recibieron tratamiento previo antes de la hospitalización y el 72% de pacientes fallecieron.

- Las familias farmacológicas mayormente prescritas durante el periodo 2020 – 2021 han sido Macrólidos (89,5%), aminoglucósidos (78,9%), estatinas (84,8%), benzodiacepinas(67,8), corticoides (100%), cefalosporinas (89,7%), anticoagulantes (79,5%), antipalúdicos (65,3%), Diuréticos de ASA (98,5%), insulina (92,3%), antagonista de angiotensina II (79,6%), AINES (93,7%), mucolíticos (87,4%), glucopeptidos (76,7%), insulina (86,9%), penicilinas (94,3%) y suplementos (91,3%); los cuales se consideraron por ensayo-error, debido a la falta de ensayos clínicos específicos sobre el SARS-CoV-2.

- Los fármacos prescritos hasta el cierre de área UCI en el Hospital Simón Bolívar fueron corticoides como dexametasona (100%), beclometasona (100%), antibióticos como ceftriaxona (95,3%), piperacilina tazobactam (89,6%) y Pulmocare (91,3%) como suplemento vitamínico, dependiendo de la sintomatología que presentaba el paciente, tomando en cuenta que para el año 2021 los efectos de la enfermedad habían disminuido y se tenía mejor conocimiento sobre virus SARS- CoV 2.

- Se evaluó la eficacia y seguridad de tratamiento farmacológico de

pacientes UCI con COVID-19 a través de las fichas de prescripción, observando que para el año 2021 se mostró mejor eficacia debido a nuevos estudios que confrontaban el virus SARS-CoV-2, pero no se observa total seguridad que especifique tratar el COVID-19.

VII. RECOMENDACIONES

- Difundir información nueva de los estudios clínicos sobre los medicamentos con mayor eficacia usados en COVID-19 para poder contrarrestar la propagación de futuros virus, pero teniendo en cuenta fichas técnicas del tratamiento de enfermedades semejantes.
- Indagar los nuevos estudios sobre los tratamientos brindados en diferentes establecimientos de salud en el Perú y el mundo para así incrementar el conocimiento y el mejor manejo de cada medicamento brindado a cada paciente que entre en sala UCI.
- Realizar estudios in vitro sobre las últimas familias farmacológicas prescritas para tener mejores datos concisos y estar preparados para afrontar nuevos brotes de este virus.
- Tener en cuenta normativas sanitarias colocados por la OMS y parámetros brindados según los especialistas; para no propagar cualquier tipo de virus.
- Mejorar la seguridad farmacológica y contribuir a un uso racional sin mezclar diferentes medicamentos para mejorar la calidad de vida del paciente.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Álvarez A. La Historia del COVID 19 en tiempos del Coronavirus. UNMDP. 2020; 2 (11): 1- 5.
2. Ortiz, D. Características clínico y epidemiológico de pacientes fallecidos, por COVID-19 en el centro médico naval [Tesis de especialidad]. Lima: Universidad Cayetano Heredia; 2020.
3. Kueiyu, J; Schneeweiss, S; Tesfaye, H; Andrea, E; Liu, J; Lii, J; et al. Farmacoterapia para pacientes hospitalizados con COVID-19: patrones de tratamiento por gravedad de la enfermedad. PubMed. [Internet]. 2020; 80 (18): 18-25. [Citado el 20 de febrero del 2023]. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7643089/>
4. Díaz J; Montoya A. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. Medscape. [Internet]. 2022; 24 (3): 185-188. [Citado el 20 de febrero del 2023]. Disponible en:

<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096519/covid-19.pdf>
5. Centros para el control y la Prevención de enfermedades [Internet] EE.UU: Atlanta; 2023 [Consultado el 15 de septiembre del 2023] Disponible en:

<https://espanol.cdc.gov/flu/professionals/antivirals/summary-clinicians.htm>

6. **Zangrillo A. y Landoni G.** Dexametasona en COVID-19: ¿Un estudio para todos? Recovery. [Internet] 2022 [Consultado el 29 de septiembre del 2023]; 46 (5): 291-292. Disponible en:
<https://www.medintensiva.org/es-dexametasona-covid-19-un-medicamento-todos-articulo-S021056912100067X>
7. **Yucumá D.** N-acetilcisteína, impunidad y perspectivas en COVID-19: una revisión narrativa. Uni. Med. 2022, 63 (2): p. 63-64.
8. **Mengarelli C, y Ciapponi A.** Antibioticoterapia emperica en paciente COVID-19. Documento de evaluación de tecnologías sanitarias [Internet] Buenos aires: García martí; 2020 [Consultado el 27 de septiembre del 2023]. Disponible en:
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/12/1140944/iecs-irr-800.pdf>
9. Diaz, NF. Revisión de la terapia farmacológica coadyuvante en el paciente hospitalizado por SARS-CoV-2. Chile 2021. [Tesis de grado]. Chile: Universidad de concepción; 2021
10. Acosta L. Las personas mayores frente al COVID-19: tendencia demográfica y acciones políticas. RELAP. 2021; 15(29): p. 64-117
11. Oldenburg C. Effect of Oral Azithromycin vs Placebo on COVID-19 Symptoms in Outpatients With SARSCoV-2 Infection: A Randomized Clinical Trial. Rev. Med. JAMA [Internet] 2021 [consultado 25 de septiembre 2023]; 10(7): 809. Disponible en:
<https://semergen.es/files/docs/COVID-19/Documentos/Effect%20of%20Oral%20Azithromycin%20vs%20Pl>

[acebo%20on%20COVID.pdf](#)

12. Llitjos J, Leclerc M, et al. Alta evidencia de eventos tromboembólicos venosos en pacientes con COVID-19 grave anticoagulantes. *Journal Trombosis and Homeostasis*. 2020; 18(7): 6 - 8. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jth.14869>
13. Lin K. Farmacoterapia para pacientes hospitalizados con COVID-19: patrones de tratamiento según la gravedad de la enfermedad. *Pubmed*. 2020; 80 (18): p. 1971-1972
14. Bellido V, Pérez A. Consecuencias de la COVID-19 sobre la persona con diabetes. *Elsevier*. 2020; 67 (6): 355-356.
15. Meléndez E, Duran M; Quiñones L; Peralta S; Vargas M. Tratamiento farmacológico en pacientes con COVID-19: una revisión integradora. *Unión*. [Internet]. 2021; 6 (8): 14-16. [Citado el 20 de febrero del 2023]. Disponible en: <https://sanus.unison.mx/index.php/Sanus/article/view/250/292>
16. Echevarría N. Tendencias en el uso de fármacos para la COVID-19 durante la primera ola de la pandemia en un hospital de Lima, Perú. 2021; 18 (4): p. 25-36.
17. Martínez S. Factores asociados a mortalidad en la unidad de cuidados intensivos covid-19, del hospital de la amistad Perú corea santa rosa, Piura. durante abril-diciembre del 2020. [Tesis de especialidad]. Piura: Universidad Nacional de Piura; 2020

18. Chuzón J, Porfirio M. Evaluación de los antibacterianos más usados según los diagnósticos clínicos de los pacientes del servicio de unidad de cuidados intensivos de la clínica Vesalio. Lima 2020. [Tesis de grado]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2021.
19. Meza J, Quintana D. Identificación de interacciones medicamentosas de las recetas prescritas del servicio de uci de la clínica internacional durante el periodo marzo-junio 2020”. [Tesis para titulación]. Lima: Universidad Interamericana; 2020.
20. Ramírez T. Notificaciones de reacciones adversas a medicamentos del Hospital arzobispo Loayza 2018-2019. [Tesis de especialidad]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2019.
21. Sáenz M. S4ARS-CoV-2: como muta el virus y sus consecuencias. [Internet]. Valencia: Betegeux; 2020 [actualizada el 15 de mayo del 2020; acceso el 16 de marzo del 2023]. Disponible en: <https://www.betelgeux.es/blog/2020/05/15/sars-cov-2-como-muta-el-virus-y-sus-consecuencias/>
22. Oliva J. SARS-CoV-2: origen, estructura, replicación y patogénesis. CAMJOL. 2020; 3 (2): 3-4.
23. Pastrian, SG. Bases Genéticas y Moleculares del COVID- 19 (SARS-CoV-2). Mecanismo de Patogénesis y de Respuesta inmune. Int. J. Odontostomat. 2020; 14 (3): 331-337 (15)
24. Bedoya M, Medina J, Rodríguez V, Soldevilla R, Vera Á, García PJ. Variantes del SARS-CoV-2: epidemiología, fisiopatología y la

- importancia de las vacunas. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2020;38(3):442-51.
25. Organización Mundial de la Salud. Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID- 19). [Internet]. EEUU: OMS; 2020. [Citado 16 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19>
26. Placencia T, Rodríguez R, Mederos L. Comorbilidades y gravedad clínica de la COVID-19: revisión sistemática y meta-análisis. HaCiMed. 2020; 3 (19): 2-3.
27. Manual de buenas prácticas de prescripción [Internet]. Lima: ministerio de salud;2005 [consultado el 13 de septiembre del 2023]. Disponible en: <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1431.pdf>
28. Álvarez J, Vigil J. Guía de manejo clínico del paciente con infección por SARS CoV-2. Scielo.2021; 156 (6): p. 143-148.
29. Farmacodivulgación. Dexametasona 8 mg. Revista Cubana de Farmacia [internet]. 2011; 45(2): 313-317. [citado el 27 agosto del 2020]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475152011000200016
30. Abad A. ¿Es útil la dexametasona en Anestesia? Actualización 2017.

- Rev Elect Anestesiari [Internet]. 2018; 10(3): 6 [12 de septiembre del 2020]. Disponible en: <http://revistaanestesiari.org/index.php/rear/article/view/674/1067>
31. Vademecum. Tocilizumab. [internet]. Argentina. Equipo de redacción de IQB; 2012. [Acualizada el 20 de octubre del 2013; acceso 23 de febrero del 2023]. Disponible en: <https://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/T105.html#:~:text=Mecanismo%20de%20acci%C3%B3n%20el%20tocilizumab,a%20trav%C3%A9s%20de%20estos%20receptores>.
32. Castro, N; García, D; Rivera, M; Guerrero, P; Rojas, F; Rondan, A. Tendencias en el uso de fármacos para la COVID-19 durante la primera ola de la pandemia en un hospital de Lima, Perú. Scielo. [Internet]. 2021; 38 (4): 2-5. [Citado el 20 de febrero del 2023]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342021000400608&script=sci_abstract
33. Fistera.com. Hidroxicloroquina coronavirus 2019. [Internet]. España: Fistera.com; C2018. [Actualizada 07 de Agosto 2020] [Citado 23 julio 2020] Disponible en: <https://www.fistera.com/covid19/ficha.asp?idficha=1212&version=0#9788>
34. Anthes E. La variante beta: esto es lo que saben los científicos. [Internet]. Periódico de New York: Arthur Sulzberger; 2021. [actualizada 22 de julio del 2021; acceso 16 de febrero del 2023].

Disponible

en:

<https://www.nytimes.com/es/2021/07/22/espanol/variante-beta.html>

35. Organización Panamericana de Salud. Lista de medicamentos esenciales para el manejo de pacientes que ingresan a unidades de cuidados intensivos con sospecha o diagnóstico confirmado de COVID-19. [internet]. Washington, D.C. OPS, 2022. [Citado el 23 de diciembre del 2022]. Disponible en:

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55780/OPSHSSMTCOVID19220010_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

36. Organización Panamericana de Salud. Lista de medicamentos esenciales para el manejo de pacientes que ingresan a unidades de cuidados intensivos con sospecha o diagnóstico confirmado de COVID [Internet]. Washington, D.C., OPS, 2022. [Citado el 23 de diciembre del 2022]. Disponible en:

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55780/OPSHSSMTCOVID19220010_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

37. Pareja A, Espino J. Alternativas terapéuticas farmacológicas para COVID- 19. Scielo. [Internet]. 2020; 20 (2): 9-15. [Citado el 23 de febrero del 2023]. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727558X2020000200013#:~:text=Actualmente%2C%20se%20est%20est%C3%A1n%20investigando%20otros,interfieren%20en%20la%20hidroxicloroqu

[ina%2028.%20%C3%A7](#)

38. Mehta P, McAuley D et al. & HLH Across Speciality Collaboration, UK. (2020). COVID- 19: Consider cytokine storm síndromes and immunosuppression. Lancet (London, England), 395 (10229), 1033-1034. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30628-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30628-0)
39. Instituto Nacional del Cáncer. [Internet]. EE. UU: Diccionario de Cáncer del NCI; 2022 [Actualizada 20 de marzo del 2022; acceso 16 de febrero 2023] Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/farmaco>
40. Real Academia Española. Patógeno. [Internet]. Madrid: RAE:2022 [actualizada 25 de marzo del 2022; acceso 16 de febrero 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/pat%C3%B3geno>
41. Marta-Enguita J, Corroza-Laviñeta J, Ostolaza A. Factores de riesgo y predictores de gravedad en pacientes hospitalizados por COVID-19: análisis de 52 casos. Med Clin (Barc). 23 de octubre de 2020; 155(8): 360–361. [Consultado el 26 de septiembre del 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7316058/>
42. Álvarez-Maldonado P, Hernández-Ríos G, Ambríz-Mondragón J, Gordillo-Mena J, Morales-Serrano D, Reding-Bernal A, Hernández-Solis A. Características y mortalidad en pacientes mexicanos con COVID-19 y ventilación mecánica. Gac. Méd. Méx vol.157 no.1 Ciudad de México ene./feb. 2021 Epub 18-Jun-2021. [Consultado el 26 de septiembre del 2023]. Disponible

en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0016-38132021000100103&script=sci_arttext

43. Ramírez J, Revollo S, Farías J, García R, Jalil Y. Cambios demográficos y clínicos de pacientes hospitalizados por cuadros graves de COVID-19 entre la primera y segunda ola: experiencia de una UCI reconvertida. Rev. Chil. Anest. 2023; 52 (4): 399-404. Disponible en: <https://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanestv52n04-12.pdf>
44. Vences MA, Pareja Ramos JJ, Otero P, Veramendi-Espinoza LE, Vega-Villafana M, Mogollón-Lavi J, Morales E, Olivera-Vera J, Meza C, Salas L, Triveño A, Marín R, Carpio-Rodríguez R y Zafra Tanaka JH. Factores asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con COVID-19: Cohorte prospectiva en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Lima, Perú. SciELO; 2020. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1241>)
45. De la Cruz-Martínez AK y Vallejo-Sosa T. Características sociodemográficas, ratio enfermera(o)-paciente y mortalidad del paciente COVID-19 en cuidados intensivos-Pimentel 2020-2021. Rev. Recién. 2022. Vol. 11/ N° 2, ISSN: 2071-596X).
46. Nania R. Por qué la COVID-19 afecta más a los hombres que a las mujeres [Internet]. AARP: Rachel; 2020 [Consultado el 26 de septiembre del 2023] Disponible en: <https://www.aarp.org/espanol/salud/enfermedades-y-tratamientos/info-2020/covid-afecta-mas-a-los-hombres.html>

47. Gutiérrez-Misis A, Sánchez-Santos M, Otero Á. Utilización de un proxy al índice de Charlson para estudiar la asociación entre comorbilidad y mortalidad a corto y largo plazo en mayores. *Aten Primaria*. 2012;44(3):153-61
48. Intensive care network. *Intensivecarenetwork.com*. [Online]. Available from: <http://intensivecarenetwork.com/Calculators/Files/Apache4.html> [Accessed November 2015]
49. Cairoli E Espinoza G. Hidroxicloroquina en el tratamiento del COVID-19: como utilizarla a la Esperanza de evidencia científica concluyente. Elsevier. 2020;155 (3): 134- 135.
50. Bravo J. Opinión: ¿Paracetamol o ibuprofeno? ¿Qué usar en Covid 19?. [Internet]. Chile; 12 de abril del 2020 [consultado el 27 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://www.pucv.cl/uuaa/ciencias/noticias/opinion-paracetamol-o-ibuprofeno-que-usar-en-covid-19#:~:text=Olivier%20Ver%C3%A1n%20quien%20el%2014,Si%20tiene%20fiebre%20tome%20paracetamol>.
51. Carrilla S. COVID-19 coinfecciones por hongos [Internet]. España: Portugal; 20 de mayo del 2020 [Consultado el 23 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://rafer.es/innovacion-laboratorio-clinico/covid-19-co-infecciones-por-hongos/>

ANEXOS

ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FACTORES INFLUYENTES EN LA PRESCRIPCIÓN
FARMACOLÓGICA EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES UCI
CON COVID-19 DURANTE EL 2020 – 2022, EN EL HOSPITAL
SIMÓN BOLÍVAR- CAJAMARCA

Nº de Ficha:.....

Nombre del investigador:.....

*ID del paciente:..... Fecha:.....

I. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS	
1.1. Edad: _____	1.2. Género: Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>
1.3. Lugar de procedencia: a) Urbana <input type="checkbox"/> b) Urbano-marginal <input type="checkbox"/> c) Rural <input type="checkbox"/>	
1.4. Grado de instrucción: _____	1.5. Estado civil: _____
1.6. Procedencia: _____	1.7. Ocupación: _____
II. DATOS CLÍNICOS	
2.1. Diagnóstico principal y/o Motivo de ingreso hospitalario: _____ _____	
2.2. Prueba de laboratorio confirmatoria: a) Antigénica <input type="checkbox"/> b) Molecular <input type="checkbox"/>	
2.3. Ingreso en UCI: a) En las primeras 24 horas <input type="checkbox"/> b) Después de las 24 horas <input type="checkbox"/>	
2.4. Motivo del ingreso en UCI: _____ _____	
2.5. Manifestaciones clínicas: a) FR > 22 rpm <input type="checkbox"/> g) PaO ₂ 60 a 80 mmHg <input type="checkbox"/> b) PAS < 100 mmHg <input type="checkbox"/> h) PAM < 65 mmHg <input type="checkbox"/>	

c) SpO ₂ < 85% <input type="checkbox"/> d) Tos <input type="checkbox"/> e) Otros, especificar: _____	i) Fiebre <input type="checkbox"/> j) Dificultad respiratoria <input type="checkbox"/>
2.6. Tiempo de estancia en UCI: _____	
2.7. Índice de comorbilidades de Charlson: _____	
2.8. Escala APACHE II (Acute Physiology y Chronic Health Evaluation II): _____	
2.9. % Compromiso pulmonar tomográfico	
2.10. Comorbilidades (Antecedentes patológicos)	
a) Diabetes mellitus <input type="checkbox"/> b) Hipertensión arterial <input type="checkbox"/> c) Inmunosupresión <input type="checkbox"/> d) Obesidad <input type="checkbox"/> e) Otras, especifique: _____	
2.11. Tratamiento recibido para comorbilidades: _____	
2.12. Días de enfermedad previos al ingreso: _____	
2.13. Recibió tratamiento previo a la hospitalización:	
Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Especifique: _____	
2.14. Evolución:	
a) Alta (indique tiempo) _____ b) Fallecido <input type="checkbox"/> Al momento del alta, presenta: Secuelas Pulmonares Parenquimatosas <input type="checkbox"/> ¿Requiere de oxígeno domiciliario al alta? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Secuelas Pulmonares Vasculares <input type="checkbox"/> No especifica <input type="checkbox"/>	
2.15. Coinfecciones durante la hospitalización:	
Infección del Tracto Urinario <input type="checkbox"/> Neumonía Intrahospitalaria <input type="checkbox"/> Neumonía Asociada a Ventilador <input type="checkbox"/> Bacteriemia <input type="checkbox"/> Infección relacionada a Catéter Venoso Central <input type="checkbox"/>	

2.16. Otros datos relevantes: _____
III. DATOS DE LA PRESCRIPCIÓN
3.1. Diagnóstico: _____ _____
3.2. Número de medicamentos prescritos: _____
3.3. Familias farmacológicas prescritas: _____ _____
3.4. Medicamentos prescritos, forma farmacéutica, dosis, DCI o Marca a) Medicamento 1: _____ b) Medicamento 2: _____ c) Medicamento 3: _____ d) Medicamento 4: _____ e) Medicamento 5: _____
3.5. Efectividad: _____
3.6. RAMS
3.7. Interacciones
3.8. Otros datos relevantes: _____ _____ _____

(*)No se tomará el nombre del paciente para proteger su identidad. Para garantizar que los registros tienen una base real, se anotará el número de la historia clínica que sólo será conocido por el investigador, asignando un ID que ayude a evitar duplicidad de datos y que será añadido por el investigador.

ANEXO 2

FORMATO DE VALIDACIÓN DE JUECES EXPERTOS

FACTORES INFLUYENTES EN LA PRESCRIPCIÓN FARMACOLÓGICA EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES UCI CON COVID-19 DURANTE EL 2020 – 2022, EN EL HOSPITAL SIMÓN BOLÍVAR- CAJAMARCA

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO (JUICIO DE EXPERTOS)

CUADRO DE PUNTUACIÓN	
0,53 a menos	Concordancia nula
0,54 a 0,59	Concordancia baja
0,60 a 0,65	Existe concordancia
0,66 a 0,71	Mucha concordancia
0,72 a 0,99	Concordancia excelente
1,0	Concordancia perfecta

CRITERIOS	INDICADORES	Proporción de concordancia
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguajes apropiado	
2. OBJETIVO	Esta expresado en capacidades observables	
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación	
7. CONSISTENCIA	Basada en aspectos teóricos de conocimiento	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índice e indicadores y las dimensiones	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación	
TOTAL		
Es válido si $P \geq 0.60$		

Nombres y Apellidos:

Grado Académico:

Cargo Actual:

Firma y Sello

ANEXO 3

VALIDACIÓN DE JUECES EXPERTOS

**FACTORES INFLUYENTES EN LA PRESCRIPCIÓN FARMACOLÓGICA
EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES UCI CON COVID-19 DURANTE
EL 2020 – 2022, EN EL HOSPITAL SIMÓN BOLÍVAR- CAJAMARCA
VALIDEZ DEL INSTRUMENTO (JUICIO DE EXPERTOS)**

CUADRO DE PUNTUACIÓN	
0,53 a menos	Concordancia nula
0,54 a 0,59	Concordancia baja
0,60 a 0,65	Existe concordancia
0,66 a 0,71	Mucha concordancia
0,72 a 0,99	Concordancia excelente
1,0	Concordancia perfecta

CRITERIOS	INDICADORES	Proporción de concordancia
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguajes apropiado	0,7
2. OBJETIVO	Esta expresado en capacidades observables	0,7
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación	0,7
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento	0,7
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación	0,7
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación	0,7
7. CONSISTENCIA	Basada en aspectos teóricos de conocimiento	0,7
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índice e indicadores y las dimensiones	0,7
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación	0,7
TOTAL		6,3
Es válido si $P \geq 0,60$		0,70

Nombres y Apellidos: Yudith Gallardo Coronado.

Grado Académico: Maestra en Farmacia y Bioquímica mención Farmacia Clínica.

Cargo Actual: Docente


Yudith Gallardo Coronado
Químico Farmacéutico

**FACTORES INFLUYENTES EN LA PRESCRIPCIÓN FARMACOLÓGICA
EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES UCI CON COVID-19 DURANTE
EL 2020 – 2022, EN EL HOSPITAL SIMÓN BOLÍVAR- CAJAMARCA
VALIDEZ DEL INSTRUMENTO (JUICIO DE EXPERTOS)**

CUADRO DE PUNTUACIÓN	
0,53 a menos	Concordancia nula
0,54 a 0,59	Concordancia baja
0,60 a 0,65	Existe concordancia
0,66 a 0,71	Mucha concordancia
0,72 a 0,99	Concordancia excelente
1,0	Concordancia perfecta

CRITERIOS	INDICADORES	Proporción de concordancia
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguajes apropiado	0,7
2. OBJETIVO	Esta expresado en capacidades observables	0,7
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación	0,7
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento	0,7
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación	0,7
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación	0,7
7. CONSISTENCIA	Basada en aspectos teóricos de conocimiento	0,7
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los indice e indicadores y las dimensiones	0,7
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación	0,7
TOTAL		6,3
Es válido si $P \geq 0,60$		0,70

Nombres y Apellidos: **HECTOR EMILIO GARAY MONTAÑEZ**
Grado Académico: **MAESTRO EN CIENCIAS MENCIÓN RECURSOS NATURALES, LÍNEA BIOTECNOLOGÍA**
Cargo Actual: **DOCENTE**



 Mg. Bigo. Héctor Emilio Garay Montañez
 Docente

**FACTORES INFLUYENTES EN LA PRESCRIPCIÓN FARMACOLÓGICA
EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES UCI CON COVID-19 DURANTE
EL 2020 – 2022, EN EL HOSPITAL SIMÓN BOLÍVAR- CAJAMARCA
VALIDEZ DEL INSTRUMENTO (JUICIO DE EXPERTOS)**

CUADRO DE PUNTUACIÓN	
0,53 a menos	Concordancia nula
0,54 a 0,59	Concordancia baja
0,60 a 0,65	Existe concordancia
0,66 a 0,71	Mucha concordancia
0,72 a 0,99	Concordancia excelente
1,0	Concordancia perfecta

CRITERIOS	INDICADORES	Proporción de concordancia
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguajes apropiado	0,93
2. OBJETIVO	Esta expresado en capacidades observables	0,94
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación	0,96
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento	0,94
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación	0,95
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación	0,94
7. CONSISTENCIA	Basada en aspectos teóricos de conocimiento	0,93
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los indice e indicadores y las dimensiones	0,95
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación	0,96
TOTAL		8,50
Es válido si $P \geq 0.60$		

Nombres y Apellidos:

Dr. Q.F. Enma Edith Pérez Chauca

Grado Académico:

Doctora en Farmacia y Bioquímica

Cargo Actual:

Docente de la Universidad Norbert Wiener




Firma y Sello

ANEXO 4

**FORMATO DE CONSOLIDADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO
(JUICIO DE EXPERTOS)
FACTORES INFLUYENTES EN LA PRESCRIPCIÓN
FARMACOLÓGICA EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES UCI CON
COVID-19 DURANTE EL 2020 – 2022, EN EL HOSPITAL SIMÓN
BOLÍVAR- CAJAMARCA**

CRITERIOS	INDICADORES	A	B	C	Total	Proporción de Concordancia
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.					
2. OBJETIVO	Está expresado en capacidades observables.					
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación.					
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento.					
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación.					
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación.					
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento.					
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones.					
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					
Total						
Promedio						

CÓDIGO	JUECES O EXPERTOS
A	
B	
C	

ANEXO 5

CONSOLIDADO DE LA VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS FACTORES INFLUYENTES EN LA PRESCRIPCIÓN FARMACOLÓGICA EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES UCI CON COVID-19 DURANTE EL 2020 – 2022, EN EL HOSPITAL SIMÓN BOLÍVAR- CAJAMARCA

CUADRO DE PUNTUACIÓN	
0,53 a menos	Concordancia nula
0,54 a 0,59	Concordancia baja
0,60 a 0,65	Existe concordancia
0,66 a 0,71	Mucha concordancia
0,72 a 0,99	Concordancia excelente
1,0	Concordancia perfecta

CRITERIOS	INDICADORES	A	B	C	Total	Proporción de Concordancia
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.	0,70	0,70	0,93	0,78	EXCELENTE
2. OBJETIVO	Está expresado en capacidades observables.	0,70	0,70	0,94	0,78	EXCELENTE
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación.	0,70	0,70	0,96	0,79	EXCELENTE
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento.	0,70	0,70	0,94	0,78	EXCELENTE
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación.	0,70	0,70	0,95	0,78	EXCELENTE
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación.	0,70	0,70	0,94	0,78	EXCELENTE
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento.	0,70	0,70	0,93	0,78	EXCELENTE
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones.	0,70	0,70	0,95	0,78	EXCELENTE
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.	0,70	0,70	0,96	0,79	EXCELENTE
Total		6,30	6,03	8,50		
Promedio					0,78	

CÓDIGO	JUECES O EXPERTOS
A	Mg. Q.F. ENMA EDITH PÉREZ CHAUCA
B	Mg. Q.F. YUDITH GALLARDO CORONADO
C	Mg. BLGO. HÉCTOR EMILIO GARAY MONTAÑEZ

ANEXO 6

SOLICITUD DE PERMISO PARA ENTRAR A ÁREA DE ARCHIVOS COVID-19 APROBADOS Y SELLADOS, POR EL DIRECTOR DEL HOSPITAL DEL SIMÓN BOLÍVAR

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA HOSPITAL DEL SIMÓN BOLÍVAR OFICINA DE SECRETARÍA	
FECHA	17 MAY 2023
HORA	10:15
FIRMA	

Cajamarca 17 de mayo de 2023

Señor: Yoel Sánchez Mosqueira
Director del hospital Simón bolívar
Cajamarca, Cajamarca

Asunto: Permiso de ingreso al área de archivo para historias clínicas de UCI del área COVID-19.

Cordiales saludos,

Nosotros JHORDAN STIVEN RODRIGUEZ CASTREJON y CARMEN ESTHER ROJAS HUALPA, identificados con DNI N° 73972045 y 73381408; con bachilleres de la escuela profesional Farmacia y Bioquímica, facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Antonio Guillermo Urrelo, nos presentamos respetuosamente y exponemos:

Solicitamos nos brinde permiso al área de archivo para historias clínicas del área UCI COVID - 19 desde la fecha del 1 de enero de 2020 al 1 de diciembre del 2022, con el propósito de poder llevar a cabo nuestro proyecto de tesis titulado "FACTORES INFLUYENTES EN LA PRECIPSCION FARMACOLOGICA EN EL TRATAMIENTO DE PACIETS UCI CON COVID-19 DURANTE EL 2020-2022 EN EL HOSPITAL SIMON BOLIVAR". Asumimos toda la responsabilidad del uso que se nos dé a la información allí consignada.

Atentamente:



JHORDAN STIVEN
RODRÍGUEZ CASTREJON
Bach. Químico farmacéutico)
axel_24_100@hotmail.com



CARMEN ESTHER
ROJAS HUALPA
Bach. Químico farmacéutico
jorcarmen10@gmail.com

Escaneado con CamScanner

ANEXO 7.
GALERÍA FOTOGRÁFICA

