

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

PREVALENCIA DE RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS
A LA MEDICACIÓN EN PACIENTES HOSPITALIZADOS
CON TRATAMIENTO PARA INFECCIÓN POR
COVID - 19 EN EL HOSPITAL REGIONAL
HIPÓLITO UNANUE, TACNA 2020

TESIS

Presentado por:

Bach. MAX NORMAND JUCULACA CARRILLO

Para optar el título profesional de:

QUÍMICO FARMACÉUTICO

TACNA - PERÚ

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

**PREVALENCIA DE RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS
A LA MEDICACIÓN EN PACIENTES HOSPITALIZADOS
CON TRATAMIENTO PARA INFECCIÓN POR
COVID – 19 EN EL HOSPITAL REGIONAL
HIPÓLITO UNANUE, TACNA 2020**

TESIS

Presentada por:

Bach. MAX NORMAND JUCULACA CARRILLO

Para optar el Título Profesional de:

QUÍMICO FARMACÉUTICO

Aprobada por Unanimidad, ante el siguiente jurado:



Dr. Juan José Evaristo Changlio Roas
Presidente



Mgr. Orlando Agustín Rivera Benavente
Miembro



Dr. Edgard Guido Calderón Copa
Miembro



Mgr. Juan Carlos Efraín Cervantes Zegarra
Asesor

DEDICATORIA

A Dios, por haberme guiado en cada etapa de mi vida y enseñándome a ser fuerte cada día.

A mis padres Pedro Juculaca Estana y Elsa Carrillo Villalba, por su amor y apoyo incondicional.

A mis hermanos Cesar Iván y Silvia Esthefany Juculaca Carrillo, por su entusiasmo y tenacidad.

AGRADECIMIENTO

A Dios por el gran obsequio de la vida. A mis padres por sus palabras de aliento.

A mi asesor Mag. Juan Carlos Efraín Cervantes Zegarra por la dedicación, tiempo y compromiso durante la elaboración de esta tesis de grado.

Al Hospital Regional Hipólito Unanue, por brindarme la accesibilidad para el desarrollo de la tesis.

CONTENIDO

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ABREVIATURAS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.2.1 Problema principal.....	6
1.2.2 Problemas específicos	6
1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	7
1.4.1 Alcances	7
1.4.2 Limitaciones	8
1.5 OBJETIVOS	8
1.5.1 Objetivo general	8

1.5.2 Objetivos específicos	9
1.6 VARIABLES	9
1.6.1 Operacionalización de variables	10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	11
2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	11
2.1.1 A nivel internacional	11
2.1.2 A nivel nacional.....	14
2.1.3 A nivel local	17
2.2 BASES TEÓRICAS	21
2.2.1 Infección por COVID - 19.....	21
2.2.2 Prevalencia.....	31
2.2.3 Esquemas de tratamientos	35
2.2.4 Medicamentos de Tratamientos electivos para el Coronavirus.....	38
2.2.5 Método Dáder.....	57
2.2.6 Problemas Relacionados a Medicamentos.....	61
2.2.7 Resultados Negativos Asociados a la Medicación (RNM).....	62
2.2.8 Causas de Problemas Relacionados a Medicamentos.....	63
2.2.9 Factores Asociados a PRM	64
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	67
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	69
3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	69
3.1.1 Tipo de Investigación	69
3.1.2 Diseño de la Investigación	70
3.1.3 Nivel de Investigación	70
3.2 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	70

3.2.1 Población	70
3.2.2 Muestra.....	71
3.2.3 Muestreo.....	72
3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	72
3.3.1 Criterios de inclusión	72
3.3.2 Criterios de exclusión.....	72
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	73
3.4.1 Técnicas.....	73
3.5 MATERIALES Y/O INSTRUMENTOS	74
3.5.1 Materiales	74
3.5.2 Instrumentos.....	74
3.6 PROCESAMIENTO DE DATOS	75
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	76
DISCUSIÓN	100
CONCLUSIONES	109
RECOMENDACIONES.....	112
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	113
ANEXOS.....	132

ABREVIATURAS

SARS - COV - 2	.....	Síndrome Respiratorio Agudo Severo - Coronavirus tipo 2
MERS - COV	.....	Síndrome Respiratorio de Oriente Medio - Coronavirus
RAM	.....	Reacción Adversa al Medicamento
RNM	.....	Resultado Negativo asociado al Medicamento
COVID - 19	.....	Coronavirus 2019
OMS	.....	Organización Mundial de la Salud
FDA	.....	Administración de Medicamentos y Alimentos
ACE - 2	.....	Enzima Convertidora de Angiotensina 2
AINEs	.....	Antiinflamatorio No Esteroideo

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, según sexo.....	76
Tabla 02.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, según grupo etario.....	78
Tabla 03.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, según lugar de procedencia.....	80
Tabla 04.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, según el tipo de infección.....	82
Tabla 05.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, según clasificación de RNM.....	84
Tabla 06.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, según el tipo de RNM.....	86
Tabla 07.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, según gravedad de las interacciones medicamentosas.....	88
Tabla 08.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, según la prevalencia de RNM.....	90
Tabla 09.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, tratado con Antibióticos.....	92
Tabla 10.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, tratado con Aines y Corticoides.....	94
Tabla 11.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, tratado con Antihipertensivos.....	96

Tabla 12.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, tratado con otros medicamentos.....	98
Tabla 13.	Interacciones medicamentosas de gravedad contraindicado.....	142
Tabla 14.	Interacciones medicamentosas de gravedad mayor.....	143
Tabla 15.	Interacciones medicamentosas de gravedad moderado.....	145
Tabla 16.	Interacciones medicamentosas de gravedad menor.....	146

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 01.	Sistema Renina – Angiotensina – Aldosterona.....	30
Gráfico 02.	Prevalencia de la enfermedad.....	34
Gráfico 03.	Características de riesgo, prevalencia y tasa de incidencia.....	34
Gráfico 04.	Tratamientos Específicos para COVID – 19, según RM N° 193 – 2020/MINSA.....	35
Gráfico 05.	Tratamientos Específicos para COVID – 19, según RM N° 270 – 2020/MINSA.....	36
Gráfico 06.	El método dáder.....	58
Gráfico 07.	Clasificación de PRM (Segundo Consenso de Granada).....	62
Gráfico 08.	Clasificación de RNM (Tercer Consenso de Granada).....	63
Gráfico 09.	Diagrama de causas prevenibles y no prevenibles de los RNM.....	64
Gráfico 10.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, según sexo.....	77
Gráfico 11.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, según grupo etario.....	79

Gráfico 12.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, según lugar de procedencia.....	81
Gráfico 13.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, según el tipo de infección.....	83
Gráfico 14.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, según clasificación de RNM.....	85
Gráfico 15.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, según el tipo de RNM.....	87
Gráfico 16.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, según gravedad de las interacciones medicamentosas.....	89
Gráfico 17.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, según la prevalencia de RNM.....	91
Gráfico 18.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, tratado con Antibióticos.....	93
Gráfico 19.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, tratado con Aines y Corticoides.....	95
Gráfico 20.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, tratado con Antihipertensivos.....	97
Gráfico 21.	Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, tratado con otros medicamentos.....	99

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 01.	Matriz de consistencia.....	133
Anexo 02.	Ficha clínica del paciente.....	134
Anexo 03.	Ficha de la farmacoterapia.....	135
Anexo 04.	Ficha de exámenes de laboratorio y prueba diagnóstica.....	136
Anexo 05.	Ficha de interacción de medicamentos.....	137
Anexo 06.	Estado de situación (<i>Método Dáder</i>).....	138
Anexo 07.	Intervención farmacéutica (<i>Método Dáder</i>)	139
Anexo 08.	Certificado que avala la revisión de historias clínicas.....	140
Anexo 09.	Fotos de la recolección de datos.....	141
Anexo 10.	Interacciones medicamentosas.....	142

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es determinar la prevalencia de resultados negativos asociados al medicamento en pacientes infectados por COVID - 19 del Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2020. Se realiza un estudio de carácter descriptivo, retrospectivo y transversal; el tamaño de la muestra es de 287 pacientes durante el período de mayo a setiembre del 2020. Se evaluaron las fichas de recolección de las historias clínicas, mediante el *Método Dáder*. Se identifica el de mayor prevalencia: tipo de RNM, ineffectividad cuantitativa con el 93,12 %; Clasificación RNM, efectividad con 97,91 %; gravedad de interacción, Gravedad mayor con el 59,85 %. Los medicamentos de mayor uso en la terapia del paciente: Imipenem/Cilastatina 500 mg con 36,95 %, Dexametasona 4 mg con 69,81 %, Metamizol 1 g con 12,43 %, Furosemida 20 mg con 39,86 % y Omeprazol 40 mg con el 15,39 %. De las características sociodemográficas con mayor prevalencia: el sexo, masculino con 71,58 %; la edad, mayor o igual a 60 años con 65,83 %; lugar de procedencia, Tacna con 30,58 %; tipo de infección, severo con el 66,19 %. Se concluye la prevalencia de RNM al 73,38 % y en ausencia el 26,62 %.

Palabras clave: COVID - 19, *Método Dáder* y Resultados Negativos asociados a la Medicación.

ABSTRACT

The objective of this work is to determine the prevalence of negative results associated with the drug in patients infected with COVID - 19 at the Hipólito Unanue Regional Hospital, Tacna 2020. A descriptive, retrospective and cross - sectional study is carried out; the sample size is 287 patients during the period from May to September 2020. The collection records of the medical records were evaluated using the *Dáder Method*. The most prevalent is identified: type of RNM, quantitative ineffectiveness with 93,12 %; RNM classification, effectiveness with 97,91 %; interaction severity, Major severity with 59,85 %. The drugs most used in patient therapy: Imipenem/Cilastatin 500 mg with 36,95 %, Dexamethasone 4 mg with 69,81 %, Metamizol 1 g with 12,43 %, Furosemide 20 mg with 39,86 % and Omeprazole 40 mg with 15,39 %. Of the sociodemographic characteristics with the highest prevalence: sex, male with 71,58 %; age, greater than or equal to 60 years with 65,83 %; place of origin, Tacna with 30,58 %; type of infection, severe with 66,19 %. The prevalence of RNM is concluded at 73,38 % and in absence 26,62 %.

Keywords: COVID - 19, *Dáder Method* and Negative Results associated with Medication.

INTRODUCCIÓN

En el período de estudio se evidenció el incremento de casos reportados por la enfermedad por coronavirus (COVID - 19). Durante la pandemia en muchos países del mundo, por lo que para su tratamiento se prescribieron y administraron muchos medicamentos para aliviar los signos y síntomas que fueron presentando los pacientes, conllevando esto al uso inadecuado de los medicamentos.

El interés de este trabajo es determinar la prevalencia de resultados negativos asociados al medicamento (RNM) durante la pandemia en pacientes infectados por COVID - 19 del Hospital Regional Hipólito Unanue de Tacna. Describiendo las características sociodemográficas y clínicas del paciente, así como también identificando los medicamentos que recibieron y el tipo de RNM más común.

La COVID - 19 ha puesto en suspenso a la población humana ante un virus que ha evidenciado ser muy resistente y grave, con un factor de propagación acelerada. De esta manera, el reto a superar los trances relacionados a las medidas sanitarias ¹.

Por otra parte, el *Método Dáder* es un servicio profesional que engloba los problemas de salud y la bolsa de medicamentos del paciente, enfocándose en la valoración de los resultados negativos asociados al medicamento. Por tanto, el farmacéutico es el profesional adecuado a esta práctica, es el experto en medicamento, alimento y toxico y tiene la aptitud necesaria para abordar todos los campos de actuación ².

Finalmente, este trabajo de tesis aportará al conocimiento científico sobre la prevalencia de RNM en pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en el Hospital Regional Hipólito Unanue de Tacna. Tales situaciones de este trabajo motivarán a los profesionales de la salud del Hospital Regional Hipólito Unanue de Tacna a que tomen las medidas adecuadas en el uso del medicamento. Asimismo, tener en cuenta que este problema ha llevado consecuencias anteriores. Por ejemplo: la talidomida medicamento para aliviar muchos problemas que se presentan durante el embarazo, el resultado clínico del fármaco era responsable de anomalías congénitas llamada focomelia. De esta manera es importante tomar medidas en el sistema de vigilancia y el uso adecuado de los medicamentos ³.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el año 2019 de diciembre, se identificaron una serie de infecciones respiratorias persistentes en Wuhan (China), que en algunos casos se ha convertido en neumonía viral grave, las autoridades chinas anunciaron el 7 de enero de 2020 un nuevo serotipo del coronavirus. La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo denominó COVID – 19 ⁴. A fines de enero del 2020, la OMS declaró el brote de COVID - 19 como “Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional” ⁵. El primer caso importado de COVID – 19 en Perú se confirmó el 5 de marzo de 2020, correspondiente a un hombre de 25 años con una infección respiratoria leve que había viajado a varios países de Europa en los últimos 14 días. El 11 de marzo, la OMS anunció que la propagación de COVID – 19 en todo el mundo ha alcanzado un nivel compatible a una pandemia ⁶.

Este virus produce manifestaciones clínicas, que se asocia con fiebre alta y síntomas respiratorios que van desde resfriados hasta

neumonías severas con Insuficiencia respiratoria aguda, Shock séptico, Falla multiorgánica e incluso la muerte. Adultos mayores con ciertas condiciones o riesgos de Enfermedades cardiovasculares, Diabetes, Enfermedades respiratorias y otras, tienden a tener una peor condición clínica con complicaciones graves ⁷.

El Ministerio de Salud del Perú mediante la Resolución Ministerial N° 139 - 2020/MINSA aprobó el Documento Técnico para la: Prevención y Atención de Personas Afectadas por COVID - 19 , que establece acciones encaminadas a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los afectados, asimismo se dio a conocer que hay estudios internacionales sobre el uso de fármacos en atención de pacientes con COVID - 19 que presentan limitaciones en cuanto a evidencias ⁸. El uso inadecuado de la farmacoterapia puede ocasionar Problema relacionado al medicamento (PRM), cabe reflejar un problema de salud importante que conducen a una mayor duración de la estadía hospitalaria, un aumento de los medicamentos recetados y un incremento en la tasa de morbilidad y mortalidad, lo que lleva a un aumento de los costos de atención médica en el país ⁹.

Es importante destacar que la OMS publicó el informe Tokio sobre “El papel del farmacéutico en el Sistema de Atención de Salud”, cuya actividad le permite detectar, prevenir y resolver PRM, con el fin

de lograr resultados específicos que mejoren la calidad de vida del paciente ¹⁰. Debido a la prevalencia de los problemas relacionados con las drogas, en 1990 se desarrolló el concepto PRM. En España, en 1998, se implementó el primer Consenso de Granada sobre PMR, en el que se definió el término y se estableció una clasificación en 6 clases, posteriormente se actualizaron los conceptos en el Segundo Consenso de Granada sobre cuestiones relacionadas con las drogas, y finalmente en el Tercer Consenso de Granada se conceptualiza los daños provocados por los medicamentos como RNM ¹¹.

Por lo que se realiza el presente estudio con el propósito de determinar la prevalencia de Resultados Negativos asociados a la Medicación en pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en el Hospital Regional Hipólito Unanue de Tacna del año 2020. Describiendo que características sociodemográficas y clínicas presentan los pacientes hospitalizados en las diferentes áreas de emergencia, identificando los medicamentos que reciben y que tipo de problemas relacionados a medicamentos presenta con mayor prevalencia.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema principal

¿Cuál es la prevalencia de resultados negativos asociados a la medicación en pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en el Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2020?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en el Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2020?
- ¿Qué tipo de resultados negativos asociados a la medicación es el de mayor prevalencia en pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en el Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2020?
- ¿Cuáles son los medicamentos más usados que recibieron los pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en el Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2020?

1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

Durante el desarrollo de la pandemia y para controlar la progresión de la COVID - 19 y sus complicaciones, se han utilizado fármacos cuya efectividad actualmente no se dispone de investigaciones que reporten su seguridad, Por lo que identificar los resultados negativos de medicamentos y estimar la prevalencia será de gran ayuda para que los establecimientos de salud tomen buenas decisiones que ayuden a resolver problemas de tratamiento y tengan un impacto positivo en el tratamiento de los pacientes a futuro, beneficiando la salud pública de la región.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances

El presente trabajo de investigación se realizó en el Hospital Hipólito Unanue mediante la calificación de las historias clínicas de los pacientes con infección por COVID - 19 cabe mencionar que no se aplicaron todos los pasos del *método Dáder* por ser un estudio retrospectivo y en atención a las consideraciones de las medidas de bioseguridad impuestas por las normas sanitarias.

1.4.2 Limitaciones

En el servicio de admisión del hospital se exploró las historias clínicas de pacientes COVID - 19, las cuales se encontraban desactualizadas al momento del estudio, además de algunos expedientes presentaban letras ilegibles o datos incompletos, que afectaron significativamente en el análisis de la información. El periodo de tiempo para la recopilación de datos fue de mayo a setiembre del 2020. Por otro lado, la falta de investigaciones previas sobre este tema ha impedido una revisión adecuada de la literatura y la comprensión del estudio abordado.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de resultados negativos asociados a la medicación en pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en el Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2020.

1.5.2 Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en el Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2020.
- Identificar qué tipo de resultados negativos asociados a la medicación es el de mayor prevalencia en pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en el Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2020.
- Identificar los medicamentos más usados que recibieron los pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en el Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2020.

1.6 VARIABLES

Variable Independiente: Pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19.

Variable Dependiente: Prevalencia de Resultados Negativos asociados a la Medicación.

1.6.1 Operacionalización de variables

Tabla 1: Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN TEÓRICA	DIMENSIÓN	INDICADOR	EVALUACIÓN DE INDICADORES	ESCALA		
VARIABLE DEPENDIENTE: Resultados Negativos asociados a la Medicación.	Resultados inapropiados para la salud del paciente, no adecuado en el objetivo de la farmacoterapia.	RNM	Necesidad	<ul style="list-style-type: none"> • Problema de salud no tratado • Efecto de medicamento innecesario 	Nominal		
			Efectividad	<ul style="list-style-type: none"> • Inefectividad no cuantitativa • Inefectividad cuantitativa 			
			Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Inseguridad no cuantitativa • Inseguridad cuantitativa 			
		INTERACCIÓN	Según grado de severidad	<ul style="list-style-type: none"> • Contraindicado • Mayor • Moderado • Menor 	Nominal		
VARIABLE INDEPENDIENTE: Pacientes hospitalizados con infección por COVID - 19.	Es el conjunto de caracteres considerados para este estudio.	Características sociodemográficas	Grupo etario	<ul style="list-style-type: none"> • ≤ a 17 • 18 a 35 • 36 a 59 • ≥ a 60 	Razón		
			Sexo	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	Nominal		
			Lugar de procedencia	<ul style="list-style-type: none"> • Alto de la Alianza • Pocollay • Ciudad Nueva • Gregorio Albarracín Lanchipa • Tachna • Calana • Yarada • Otros lugares • Sin procedencia 	Nominal		
			Tipo de infección	<ul style="list-style-type: none"> • Leve • Moderado • Severo • Crítico 	Nominal		
			Antibióticos	<ul style="list-style-type: none"> • Ceftriaxona 1 g • Vancomicina 500 mg • Imipenem + Cilastatina 500 mg • Ceftazidima 1 g • Meropenem 500 mg • Azitromicina 500 mg • Minociclina 100 mg • Colistina 150 mg 	Nominal		
		Aines y Corticoides	<ul style="list-style-type: none"> • Metamizol 1 g • Paracetamol 500 mg • Ácido acetil salicílico 100 mg • Dexametasona 4 mg • Prednisona 20 mg 	Nominal			
		Antihipertensivos	<ul style="list-style-type: none"> • Furosemida 20 mg • Captopril 25 mg • Losartán 50 mg • Enalapril 10 mg 	Nominal			
		Otros medicamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Propofol • Midazolam 50 mg • Salbutamol • Sulfato de magnesio • N-Acetil Cisteína • Ivermectina • Fentanilo • Omeprazol 40 mg • Colchicina • Gluconato de calcio • Ranitidina 50 mg • Metoclopramida 10 mg 	Nominal			
				Medicamentos de mayor uso para el tratamiento de COVID - 19			

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

2.1.1 A nivel internacional

Mena G et al. ¹², en el año 2020 en Barcelona, realizó el estudio titulado *“Caracterización y eventos adversos relacionados con la asistencia sanitaria en pacientes infectados por el SARSCoV2 fallecidos en un hospital de tercer nivel”*, cuyo objetivo fue explicar los eventos adversos relacionados con el tratamiento de los pacientes infectados por SARSCoV2 que fallecieron en un hospital de atención terciaria. Trabajó con pacientes fallecidos entre 16 de marzo y 10 de abril del 2020. La información lo extrajo de las historias clínicas electrónicas y la edad media de los 164 pacientes analizados fue de 77,5 años. Concluyeron que del 100 % de la muestra el 90% fallecen por al menos una comorbilidad. Por otra parte, los pacientes presentaron al menos un evento adverso con el 40,2 % relacionado con el tratamiento. El 23,8 % de los pacientes presentó efectos secundarios, siendo la principal causa de

eventos adversos en pacientes fallecidos. Los problemas relacionados con el ventilador ocurrieron el 8,8 % de las veces en pacientes que fallecieron en Unidad de Cuidado Intensivos (UCI). A pesar de que la tasa de letalidad asociada a los EA detectados es muy baja, los EA que pueden estar relacionados con la atención sanitaria, especialmente los EA farmacológicos, son meticulosos porque el tratamiento es una enfermedad incierta, por lo que es importante establecer un seguimiento.

Escobedo A ¹³, en el año 2021 en Guatemala, realizó la tesis titulada: *“Automedicación en estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala que consumen antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y su relación con el COVID - 19”*. Su propósito básico del estudio fue analizar los patrones de automedicación de AINES en estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala y determinar la difusión de la automedicación para la prevención y tratamiento del COVID - 19 mediante herramientas de evaluación tipo encuesta a 85 estudiantes de la universidad del valle en Guatemala. Se encontró que el 94,12 % de los estudiantes se auto trataron con AINES, el 85,88 % durante una pandemia y el 18,82 %

relacionado directamente con la infección por SARSCoV2. Indica que no hubo diferencia significativa en el patrón de automedicación para el tratamiento farmacológico y profiláctico de COVID - 19 por edad, sexo, año de estudio y acceso a seguro de salud, debido a la alta prevalencia de automedicación entre los escolares. Recomienda utilizar medicamentos de venta libre de forma razonable y crear campañas educativas para concienciar sobre los riesgos para la salud asociados con la automedicación por AINES. Además, después de recibir un plan de capacitación sobre el uso racional de los AINES, sugieren hacer un seguimiento con los estudiantes.

Por otro lado, Vecino G et al. ¹⁴, en el año 2021 en Cuba, cuya investigación denominada: *“Revisión del tratamiento farmacológico en adultos mayores fallecidos por COVID - 19 en Cuba”*. Identificaron y clasificaron los problemas relacionados con medicamentos y resultados negativos asociados a medicamentos. Realizó un estudio observacional descriptivo a un grupo de 30 pacientes fallecidos con diagnóstico de COVID – 19, son pacientes ingresados en unidades de cuidados críticos de varias ciudades y tratado

según el sexto protocolo de actuación establecido por el Ministerio de Salud Pública (MINSAP). Según sus resultados, la edad promedio fue de 78,3 años, perteneciendo al grupo de 70 - 79 años. Predominan los pacientes del sexo masculino en un 70 % y el 83,3 % de las muestras no tienen hábitos de consumo. Las principales comorbilidades fueron Hipertensión Arterial, Diabetes y Cardiopatía Isquémica. Descubrieron que 143 PRM y RNM, predominando la efectividad con un 39 %. Se propusieron 141 intervenciones farmacológicas. Se realizó una revisión de la dosificación en pacientes que fallecieron por COVID - 19 y concluyó que se proporcionaron intervenciones para prevenir y resolver futuras RNM con la dosificación en los ancianos que padecían la enfermedad.

2.1.2 A nivel nacional

Gallardo V et al. ¹⁵, en el año 2021 en Lima, en su tesis denominado *“Prevalencia y factores asociados a la automedicación de antibióticos en cadenas de farmacia en tiempo de COVID - 19. Lima-2021”*. Su investigación estuvo dirigida principalmente a identificar la prevalencia y los factores asociados con la automedicación de antibióticos en las cadenas de farmacias durante la época de COVID – 19 en los

Olivos de Lima. La automedicación se refiere al autocuidado para aliviar los signos y síntomas de una persona que sufre y, por lo tanto, indica que se usa más comúnmente para mantener una buena salud. Su método: Diseño cuantitativo, básico, no experimental, transversal. Su Población: Se ejecutó en el distrito de los Olivos de Lima con una muestra de 140 usuarios. Sus Resultados: el 79,29 % indicó farmacias y boticas, el 12,14 % indicó clínicas y el 7,86 % indicó establecimientos médicos (EE SS) como lugar para obtener antibióticos. La frecuencia indica que se utilizaron antibióticos, resultando en 35,0 % una vez al día durante 7 días, 23,57 % dos veces al día durante 7 días, 22,14 % para uso condicional, 3 veces al día durante 7 días, 1 día, 17,14 % una vez a la semana durante 7 días, y finalmente 2,14 % una vez por semana. Su conclusión fue: la prevalencia de automedicación aumentó con la frecuencia del uso de antibióticos, y se encontró los siguientes riesgos: diarrea, vómitos, dolor abdominal, malestar general, debilidad, visión borrosa y dolor en las articulaciones.

Zavala E et al. ¹⁶, en el año 2020 en la tesis titulada *“Medicación prehospitalaria en pacientes hospitalizados por COVID - 19 en un hospital público de Lima-Perú”*. Trabajaron

con pacientes infectados por COVID - 19 del Hospital Cayetano Heredia en Lima, en el mes de junio de 2020 de la tercera semana. En su criterio de inclusión fueron pacientes positivos a COVID - 19 o sospechosos de edad adulta. La exclusión fueron pacientes sin ninguna sospecha o no tenga síntomas. En el cual, 106 pacientes (80,3 %) consumían drogas antes de ser hospitalizados; en el que 36 (33,9 %) compran drogas por sí mismos. El 91,5 % de los pacientes utilizaban dos o más fármacos, siendo los antimicrobianos de mayor uso con el 85,8 %, seguido la Ivermectina con 66,9 %. En el grupo de medicamentos de venta libre, los más comunes son los antimicrobianos con 28,3 %.

Espinoza J et al. ¹⁷, en el años 2021 en la tesis titulada *“Consumo indiscriminado de medicamentos por pandemia COVID - 19 en usuarios de boticas cercanas al mercado ciudad de Dios San Juan de Miraflores marzo 2021”*, determinó que durante la pandemia de COVID - 19 con el consumo indiscriminado de drogas entre usuarios de farmacias cercanas al mercado Ciudad de Dios San Juan de Miraflores. Este es un estudio inductivo con un enfoque cuantitativo. Diseño de observación descriptivo, correlacional, prospectivo,

transversal, no participativo. La muestra estuvo conformada por 305 usuarios, la muestra fue probabilístico aleatorio simple. El resultado muestra que el 86,6 % de los encuestados tomaba el medicamento sin prescripción médica, siendo los signos y síntomas más comunes la cefalea y la fiebre. Los usuarios creen que es innecesario las medidas sanitarias en esta pandemia e indica un mayor compromiso en la atención en sus terapias. Alta proporción de autotratamiento por falta de medios económicos, prevención, miedo a la transmisión y efectos mediáticos. Los más consumidos fueron paracetamol y azitromicina. Concluye que la pandemia de COVID - 19 está asociada al uso indiscriminado de la droga.

2.1.3 A nivel local

Copaja C ¹⁸, en el año 2022 en su tesis titulado *“Uso de antibióticos y resultados fatales en pacientes críticamente enfermos con COVID - 19 en Tacna, Perú”*, Realizó un estudio de cohorte retrospectivo, el Intervalo de confianza del 95 % de Cox crudos y ajustados. Sus resultados indican que 124 pacientes evaluados 50 (40,32 %) desarrollaron infecciones nosocomiales (IRAS) que ocurrieron en una mediana de 8 días después del ingreso a la UCI (IQR 617). La proporción de

pacientes con IRAS que requirieron Ceftriaxona fue significativamente mayor, Similar sucedió con el uso de Dexametasona. Cuarenta aislados bacterianos (80 %) se clasificaron como antibióticos extremadamente resistentes (XDR), siendo los microorganismos más comunes *Acinetobacter baumannii* 54 % y *Pseudomonas aeruginosa* 22 %. El 33 % fallecieron durante el seguimiento en UCI. En el ajustado, las infecciones médicas se asociaron con un mayor riesgo de muerte (HRa = 2,7; IC 95 %: 1,33 - 5,60) y el desarrollo de insuficiencia renal aguda (RRa = 3,1; IC 95 %: 1,42 - 6,72). Concluye que la incidencia de infecciones relacionadas con la medicina con patógenos XDR en pacientes críticos con COVID - 19 es alta y está asociada con un mayor riesgo de complicaciones y muerte.

Cano L ¹⁹, en el año 2021 en su tesis titulado “*Características sociodemográficas asociadas a percepción de riesgo, automedicación, mitos y creencias de prevención respecto a COVID 19 en adultos jefes de hogar del distrito Gregorio Albarracín de Tacna, 2020*”, cuyo trabajo ha identificado las características sociodemográficas relacionadas con la conciencia de riesgo, automedicación, mitología y

creencias preventivas frente al COVID - 19 para adultos jefes de hogar del distrito Gregorio Albarracín de Tacna en el año 2020. Este estudio es una observación de relación. Se colaboró con una muestra representativa de 250 jefes de hogar que son vecinos del municipio de Gregorio Albarracín Lanchipa. Los resultados muestran que la percepción de riesgo promedio general fue de 60,96 % (59,81 - 62,11). En el grupo de automedicación los productos utilizados fueron ivermectina (48,6 %) y dióxido de cloro (45,9 %). Los mitos y creencias más comunes fueron "rociar alcohol o el cloro mata el virus" (67,6 %) y "hacer gárgaras con agua salada mata el virus" (55,6 %). Existe una diferencia significativa en función de la edad ($p < 0,05$) y el nivel educativo ($p < 0,05$), y finalmente la automedicación se asocia con los mitos ($p: 0,00$).

Miñan A et al. ²⁰, en el año 2020 en la tesis titulada *“Factores asociados a la automedicación con medicamentos relacionados con el COVID - 19 en estudiantes de ciencias de la salud de una ciudad peruana”*, Realizaron un estudio observacional, transversal y analítico de los estudiantes en ciencias de la salud de Tacna, Perú. Trabajaron en la recolección de datos de las variables socio pedagógicas,

características y exposición al COVID - 19, en los últimos 3 meses se usó al menos uno de 14 medicamentos, se realizó automedicación. Calcularon la prevalencia utilizando un modelo lineal generalizado. Sus resultados muestran que el 51,3 % de los 718 estudiantes se automedicaron. El 62,2 % se automedica por más de una afección respiratoria, y los medicamentos más utilizados son los antipiréticos, analgésicos y corticoides. Los estudiantes de pareja sentimental (RP: 1,33; IC 95 %: 1,16 - 1,53) de una universidad privada (RP: 1,36; IC 95 %: 1,10 - 1,69) pueden automedicarse más que sus padres o familiares. Aquellos que se hayan realizado el cribado de sí mismos (RP: 2,34; IC 95 %: 1,58 - 3,47) y los que se realizaron una prueba de COVID - 19 (RP: 1,47; IC 95 %: 1,14 - 1,89). Concluye que la prevalencia de automedicación es alta en parejas sentimentales en universidades privadas, y es más frecuente entre aquellas que están atendiendo a sus propios padres o familiares, y que están siendo tamizadas. Indican que un test de COVID - 19 ayudaría a promover el uso racional del medicamento.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 Infección por COVID - 19

a) Descripción Epidemiológica:

El 31 de diciembre de 2019, la Comisión Municipal de Salud y Sanidad de Wuhan (provincia de Hubei, China) informó sobre un grupo de 27 casos de neumonía de etiología desconocida, con una exposición común a un mercado mayorista de marisco, pescado y animales vivos en la ciudad de Wuhan, incluyendo siete casos graves. El inicio de los síntomas del primer caso fue el 8 de diciembre de 2019. El 7 de enero de 2020, las autoridades chinas identificaron como agente causante del brote un nuevo tipo de virus de la familia *Coronaviridae* que posteriormente ha sido denominado Síndrome Respiratorio Agudo Grave del Coronavirus tipo 2²¹. Los coronavirus son una familia de virus que causan infecciones en una gran variedad de animales, incluido los humanos y mamíferos como perros, aves, gatos, murciélagos y camellos. Se considera una enfermedad zoonótica que puede transmitirse de animales a humanos. El Coronavirus (H - CoV), que afecta a las

personas, puede causar una variedad de síntomas clínicos, desde el resfriado común en el patrón estacional de invierno hasta otros síntomas más graves. El SARS ha provocado más de 8,000 casos en 27 países, con una tasa de letalidad del 10 % en 2003, en ese entonces no se ha detectado en personas. Desde 2012, se han notificado 2,499 casos de MERS - CoV en 27 países (mayormente los casos se detectaron en Arabia Saudí) con una tasa de mortalidad del 34 % ²².

b) Fuente de infección:

Al igual que con otros brotes de Cov, la causa principal más probable de la enfermedad SARS – CoV - 2 es de origen animal. A este punto, parece entender que el reservorio del virus es un murciélago, pero la investigación sobre animales huéspedes intermediarios está en curso y continúa la controversia entre los pangolines y otros animales ²³. Según la prevalencia y distribución de los coronavirus en diversas especies, su constante recombinación de sus genomas y diversidad genética, especialmente en situaciones que implican un contacto

cercano con animales, se espera que el coronavirus se encuentre en humanos ²⁴.

c) Mecanismo de Transmisión animal - humano:

Se desconoce cómo se transmitió el virus de fuentes animales al primer caso humano. Todos muestran contacto directo con animales infectados o sus secreciones. En estudios realizados en modelos animales con otros coronavirus, se observó tropismo en células de diversos órganos y sistemas, provocando principalmente síntomas respiratorios y gastrointestinales ²⁵.

d) Mecanismo de Transmisión humano – humano:

La vía de transmisión entre humanos es principalmente a través de las secreciones de la persona infectada, principalmente a través de gotitas respiratorias mayores de 5 micras (que pueden transmitirse a distancias de hasta 2 metros) y el contacto directo con manos contaminadas con estas secreciones, después del contacto con las membranas mucosas de la boca, nariz y ojos ²⁶. El SARS – CoV - 2 se ha detectado en secreciones nasofaríngeas, incluyendo la saliva ²⁷. La persistencia viable de SARS – CoV - 2 en superficies de cobre, cartón,

acero inoxidable y plástico a las 4, 24, 48 y 72 horas, en condiciones experimentales a 21 - 23 °C y 65 % de humedad relativa, los resultados son muy similares. Igual que el Síndrome Respiratoria Agudo Grave del Coronavirus tipo 2 (SARS – CoV – 1) ²⁸. El coronavirus en humano se inactiva eficazmente en presencia de etanol al 95 % o hipoclorito de sodio en concentraciones superiores al 0,1 % ²⁹.

En el momento del brote de SARS – CoV - 1 en 2003, se detectó el virus en el aire de una habitación de hospital ³⁰. El genoma y el virus infeccioso se han detectado en heces de personas enfermas, pero la infección mediada por heces es otra hipótesis que aún no ha sido probada en esta epidemia ³¹. Los síntomas clínicos del tracto gastrointestinal están presentes, pero menos comunes en los casos de COVID – 19 ³², esto sugiere que la presencia de esta ruta de transmisión tiene poco efecto en la progresión de la epidemia, aunque los datos de una serie de nueve mujeres embarazadas sugieren que la muestra está libre de virus. No hay evidencia suficiente de transmisión vertical de

SARS - CoV - 2. De líquido amniótico, cordón umbilical y leche materna ³³.

e) Características Generales de los Coronavirus:

Los coronavirus son miembros de la subfamilia *Orthocoronavirinae* dentro de la familia *Coronaviridae* (orden *Nidovirales*) ²⁹. Esta subfamilia incluye cuatro géneros, según la estructura genética: *Alfa Coronavirus*, *Beta Coronavirus*, *Gamma Coronavirus* y *Delta Coronavirus*. El *Coronavirus Alfa* y el *Coronavirus Beta* infectan solo a los mamíferos y generalmente causan infecciones respiratorias en humanos y Gastroenteritis en animales. Cuando surgió el SARS - CoV - 2, se habían notificado cuatro coronavirus humanos (HCoV NL63, HCoV 229E, HCoV OC43 y HKU1) responsables de infecciones leves del tracto respiratorio superior en adultos inmunocompetentes ³⁴. El Tanto el SARS - CoV como el MERS - CoV son nuevos patógenos reservorios animales, responsables de infecciones respiratorias epidémicas graves que tienen importantes implicaciones internacionales por su morbilidad y mortalidad. El coronavirus SARS - CoV - 2 es el séptimo coronavirus

aislado y caracterizado que puede causar infecciones en humanos.

El coronavirus es un virus estructuralmente globular con un diámetro de 100 - 160 nm, envuelto y que contiene un ARN monocatenario de cadena positiva (ssRNA) de 26 - 32 kilobases de longitud. El genoma del virus SARS - CoV - 2 codifica cuatro proteínas estructurales: proteína S (proteína espiga), proteína E (envoltura), proteína M (membrana) y proteína N (nucleocápside). La proteína N está dentro del virión y está asociada con el ARN viral, mientras que las otras cuatro proteínas están asociadas con la envoltura viral. Las proteínas S se ensamblan en homotrímeros y forman estructuras que sobresalen de la envoltura viral. Dado que la proteína S contiene el dominio de unión del receptor celular, es una proteína que determina la orientación del virus y también es una proteína que tiene la actividad de fusionar la membrana del virus con la célula, por lo que el virus se infecta intracelularmente en el genoma ³⁵.

f) Características del SARS – CoV - 2 y estudios filogenéticos:

Aunque su origen aún no está claro, los estudios filogenéticos revisados hasta el momento han demostrado que el virus se deriva de los murciélagos y del mercado de Wuhan (también se vendían animales vivos además de otros pescados y mariscos). Se ha sugerido que este animal puede ser un pangolín, aunque no se han llegado a conclusiones definitivas ³⁶.

De estos pacientes se aisló y secuenció el virus que provocó los primeros nueve casos de neumonía descritos en ciudadanos de Wuhan (China) ³⁷. En total, pudimos obtener la secuencia genómica completa de 7 de estas muestras y 2 secuencias parciales de las otras 2 muestras. Estos genomas completamente secuenciados son sustancialmente idénticos con un porcentaje de homología del 99 %, lo que respalda la idea de que se trata de un virus que se acaba de introducir en la población humana. Después del análisis filogenético de estas secuencias, se observó una alta homología con los virus *Beta Coronavirus*, especialmente la identidad el 88 % con los dos coronavirus

aislados de murciélagos en 2018. Sin embargo, estas secuencias mostraron una homología de secuencia baja con el virus SARS (79 %) y el virus MERS (50 %). Se pensó que esta diferencia con el SARS - CoV era suficiente para clasificar este patógeno (o, más recientemente, el SARS - CoV - 2) como un nuevo miembro del género *Beta coronavirus*. La diferencia notable es que la nueva proteína S del coronavirus no solo es más larga que la proteína S del murciélago correspondiente, sino también más larga que las proteínas S del SARS - CoV y el MERS - CoV. SARS - CoV ingresa a las células a través del receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE - 2). Aunque la estructura de la glicoproteína con cubierta de SARS - CoV - 2 es ligeramente diferente de la de SARS - CoV, se ha demostrado in vitro que ACE - 2 es un receptor eficaz para SARS - CoV - 2 ³⁸. Además, dos estudios recientes que utilizan microscopía crioelectrónica han determinado la estructura de la proteína S unida a la proteína ACE - 2 ³⁹.

El genoma del virus SARS - CoV - 2 es muy estable porque se secuenciaron los genomas de 104 virus aislados

de pacientes desde finales de diciembre hasta mediados de febrero y sus secuencias eran 99,9 % homólogas ⁴⁰.

g) Interacciones del SARS – CoV - 2 con el sistema Renina – Angiotensina - Aldosterona:

El SARS - CoV - 2 ingresa a las células utilizando la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE - 2) como receptor. Es una enzima llamada exopeptidasa de membrana que se ubica principalmente en los riñones, el corazón y los pulmones ⁴¹. La función de ACE - 2 es convertir la angiotensina I en angiotensina I - 9 y la angiotensina II en angiotensina I - 7. Este producto tiene efectos antiinflamatorios, vasodilatadores, anti fibróticos que favorecen la natriuresis. Por lo tanto, todos son efectos hipotensores que contrarrestan los efectos de la angiotensina II. ACE - 2 ayuda a proteger contra enfermedades cardiovasculares. En estudios con animales, se ha identificado que la falta de ACE - 2 aumenta el daño pulmonar y dentro de sus valores normales provoca una sobreexpresión protectora de ACE – 2 ⁴².

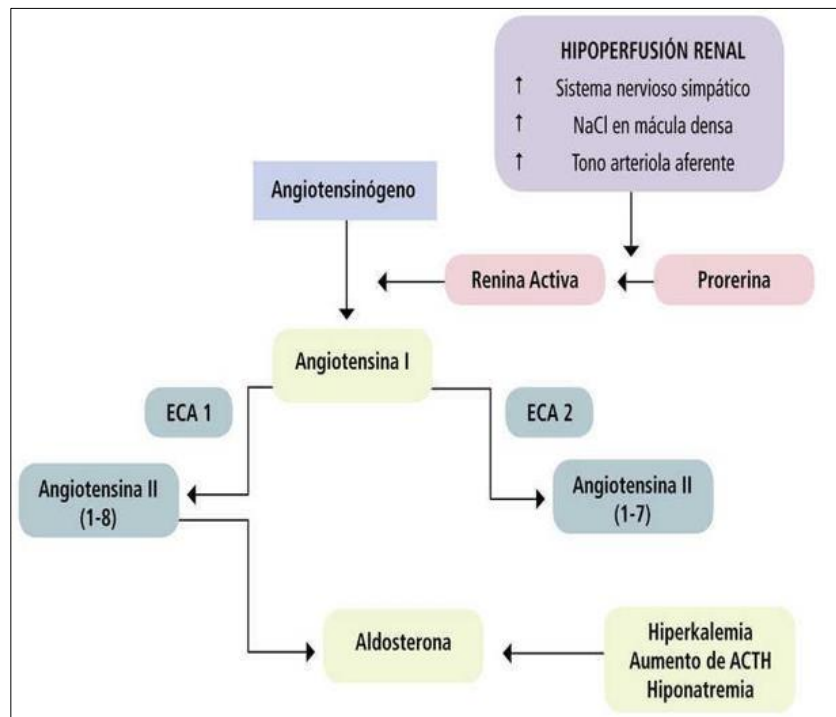


Gráfico 1: Sistema Renina – Angiotensina - Aldosterona

Fuente: Revista médica clínica los condes ⁴³

Se han observado niveles muy altos de angiotensina II en casos graves de COVID - 19. Los niveles de angiotensina II también se correlacionan con la carga viral de SARS - CoV - 2 y la lesión pulmonar. Esta inestabilidad en el sistema renina – angiotensina - aldosterona puede estar asociado con la inhibición viral de ACE – 2 ⁴⁴. El mismo efecto se observó en el brote de SARS en 2003 ⁴⁵.

h) Sintomatología y evolución clínica:

Según el informe de la misión de la OMS a China, se confirmaron en el laboratorio 55,924 casos de Fiebre (87,9 %), Tos seca (67,7 %), Astenia (38,1 %), Espujo (33,4 %), Disnea, etc. Síntomas y síntomas más comunes. (18,6 %), dolor de garganta (13,9 %), Cefalea (13,6 %), dolor muscular (14,8 %), Náuseas o vómitos (5,0 %), Congestión nasal (4,8 %), Hemoptisis (0,9 %), Diarrea (3,7 %) y Congestión conjuntival (0,8 %) ⁴⁰.

2.2.2 Prevalencia

Es una medida de morbilidad, se refiere a la cantidad de personas que padecen una determinada enfermedad sobre la población total en un momento determinado, un porcentaje de la frecuencia de los eventos, y depende de la frecuencia y duración de la enfermedad, que es una condición médica. Ayuda a evaluar, planificar servicios médicos o estimar la necesidad de atención. Se considera a partir de un estudio transversal para determinar la importancia de un momento determinado, apta para medir procesos a largo plazo, no tiene

dimensiones y no toma un valor menor a 0 ni mayor a 1. Suele expresarse en porcentaje y existen dos tipos ⁴⁶.

a) Prevalencia puntual

La prevalencia puntual es la más común, y se puede encontrar, por ejemplo, el número de personas hospitalizadas con asma grave. Aquí, el número de pacientes hospitalizados con asma aguda es el numerador y el denominador es el número total de pacientes hospitalizados ⁴⁶.

$$p = \frac{\text{número total de casos existentes al momento } t}{\text{total de la población en el momento } t} (x 10n)$$

b) Prevalencia de período

La prevalencia periódica es definida como la incidencia de la enfermedad en un determinado tiempo particular. Esta es una razón que representa la probabilidad de que una persona sea un caso en algún momento en un período de tiempo particular. El numerador es el caso que desarrolló la enfermedad antes y durante el período de estudio, y el denominador es la población durante el período de estudio. El principal problema al calcular este

índice es que la población total puede cambiar durante el período. La población del denominador suele corresponder al punto medio del período considerado ⁴⁶.

La prevalencia depende de tantos factores que no están directamente relacionados con la causa de la afección. Sin embargo, los estudios de prevalencia de enfermedades pueden no proporcionar evidencia concluyente de causalidad. Aunque raras veces pueden sugerirlo. Sin embargo, son útiles para evaluar necesidades médicas, planificar servicios médicos o estimar necesidades médicas ⁴⁶.

Vale la pena mencionar que la prevalencia puntual se calcula si la prevalencia se da sin especificar un punto específico en el tiempo para el período de estudio. Finalmente, necesitamos saber la relación entre la prevalencia, la incidencia y la duración media de la enfermedad ⁴⁷. La fórmula de prevalencia es:

$$P = I \cdot \bar{T}$$

Dónde:

P = Prevalencia de la enfermedad

I = Incidencia

T = Duración promedio de la enfermedad

Gráfico 2: Prevalencia de la enfermedad

Fuente: Metodología de la Investigación ⁴⁷

Es decir, la prevalencia permanece aumentada, disminuida o estable, dependiendo de la incidencia y duración promedio de la enfermedad ⁴⁷.

Característica	Riesgo	Prevalencia	Incidencia
¿Qué mide?	Probabilidad de enfermar	Porcentaje de la población con la enfermedad	Velocidad con la que se desarrolla una enfermedad
¿En qué unidades?	Ninguno	Ninguna	Tiempo/persona (niños/año)
¿Cuándo se hizo el diagnóstico?	Casos nuevos	Casos existentes	Casos nuevos
Sinónimos	Incidencia acumulada	—	Densidad de incidencia

Gráfico 3: Características de riesgo, prevalencia y tasa de incidencia

Fuente: Metodología de la Investigación ⁴⁷

2.2.3 Esquemas de tratamientos

La Resolución Ministerial N° 193 - 2020/MINSA aprueba documentación técnica en su parte operativa. Prevención, diagnóstico y tratamiento de personas afectadas por COVID - 19 en Perú. Párrafo VI Disposiciones Generales, Sección 7.9: Tratamiento Específico del COVID - 19. Se proporciona tratamiento los casos leves, moderados y severos ⁸.

Medicamento	Dosis	Duración	Vía administración
Fosfato de cloroquina	500 mg cada 12 horas	7-10 días	VO
o			
Medicamento	Dosis	Duración	Vía administración
Hidroxicloroquina	200 mg cada 8 horas	7-10 días	VO
o			
Medicamento	Dosis	Duración	Vía administración
Hidroxicloroquina + Azitromicina	200 mg cada 8 horas	7-10 días	VO
	500 mg primer día Luego 250 mg cada 24 horas	5 días	VO

Gráfico 4: Tratamientos Específicos para COVID – 19, según RM N° 193 – 2020/MINSA

Fuente: Ministerio de Salud ⁸.

En la RM N° 270 - 2020/MINSA, que en su parte resolutive modifican el numeral 7.9 del punto VII del documento técnico: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas

por COVID - 19 en el Perú, aprobado por la Resolución Ministerial N°193 - 2020/MINSA ⁴⁸, donde considera a los médicos tratante las siguientes pautas de tratamiento:

a. Casos leves de COVID-19			
Medicamento	Dosis	Duración	Vía de Administración
Hidroxiclороquina	400 mg cada 12 horas el primer día, luego 200 mg cada 12 horas por seis días más.	7 días	VO
Ivermectina (solución oral 6mg/ml)	1 gota (200 mcg) por kg de peso. Dosis máxima 50 gotas	Dosis única	VO
b. Casos moderados o severos de COVID-19			
Medicamento	Dosis	Duración	Vía de Administración
Hidroxiclороquina	200 mg cada 8 horas	7 - 10 días	VO
o			
Medicamento	Dosis	Duración	Vía de Administración
Hidroxiclороquina + Azitromicina	200 mg cada 8 horas 500 mg primer día luego 250 mg cada 24 horas	7 - 10 días 5 días	VO VO
o			
Medicamento	Dosis	Duración	Vía de Administración
Fosfato de cloroquina*	500 mg cada 8 horas	7 - 10 días	VO
*Cuando no exista los otros medicamentos +/-			
Medicamento	Dosis	Duración	Vía de Administración
Ivermectina (solución oral 6mg/ml)	1 gota (200 mcg) por kg de peso cada 24 horas (Dosis máxima 50 gotas)	Dosis única	VO

Gráfico 5: Tratamientos Específicos para COVID – 19, según RM N° 270 – 2020/MINSA

Fuente: Ministerio de Salud ⁴⁸.

Se ha publicado el estudio Alternativas Terapéuticas Farmacológicas para COVID – 19 ⁴⁹, donde se concluye que el brote del virus ha desafiado la infraestructura económica,

médica y de salud pública no solo en el Perú sino en el mundo entero. Los esfuerzos actuales se centran en la contención y la cuarentena de las personas infectadas. Está claro que el brote se puede controlar con una vacuna protectora para prevenir la infección por SARS – CoV - 2, aunque no se dispone de ella, también es importante considerar alternativas terapéuticas farmacológicas, como las descritas en esta revisión concentrada. La investigación adicional sobre la patogenia de COVID - 19 puede identificar dianas terapéuticas adecuadas para el desarrollo de antivirales específicos contra este patógeno. Aunque se ha logrado un progreso significativo en la identificación de posibles alternativas terapéuticas farmacológicas, se necesitan ensayos controlados aleatorios para determinar la seguridad y eficacia de los medicamentos utilizados para tratar a pacientes con COVID - 19. Al mismo tiempo, es importante seguir las recomendaciones y esquemas de tratamiento que han sido evaluados por las autoridades sanitarias tanto a nivel mundial como nacional.

El Seguro Social de Salud – EsSalud a través del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI), ha presentado el Protocolo de Farmacovigilancia

Intensiva N° 03 - 2020 “Cloroquina, Hidroxicloroquina, Azitromicina como tratamiento para casos de COVID - 19 moderado y severo”⁵⁰, donde se da las pautas para la aplicación de la Farmacovigilancia Intensiva a tratamiento ante la pandemia COVID - 19 y la necesidad de disponer de productos farmacéuticos que permitan un tratamiento para esta enfermedad viral, han surgido varias propuestas a nivel mundial, entre ellas el uso de Antimalárico, debido a los resultados positivos de estudios *in vitro*.

2.2.4 Medicamentos de Tratamientos electivos para el Coronavirus

La pandemia de COVID - 19 es uno de los mayores desafíos a los que se ha enfrentado la medicina moderna. Los médicos y científicos buscan desesperadamente tratamientos y medicamentos que puedan salvar la vida de las personas infectadas e incluso prevenirlas. A continuación, se muestra una lista actualizada de los tratamientos más discutidos para el Coronavirus. Se ha acumulado cierta evidencia de que son efectivos, pero la mayoría aún se encuentran en las primeras etapas de investigación⁵¹.

a) **Remdesivir:**

Fabricado por Gilead Sciences bajo la marca Veklury, es el primer medicamento aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) para el tratamiento de COVID - 19. Funciona al interferir con la producción de nuevos virus al insertarse en nuevos genes. Remdesivir se probó inicialmente como un medicamento antiviral contra el Ébola y la Hepatitis C, pero los resultados fueron mediocres. Sin embargo, un ensayo controlado aleatorizado publicado en mayo concluyó que el fármaco podría reducir el tiempo de recuperación de las personas hospitalizadas con COVID - 19 de 15 a 11 días. (Este estudio define la recuperación como "alta u hospitalización únicamente con fines de control de infecciones"). Los estudios han demostrado que no afectó la mortalidad ⁵¹.

En mayo, la FDA respondió a los datos otorgando una autorización de uso de emergencia para usar Remdesivir en pacientes en estado crítico que necesitan suplementos de oxígeno. En agosto, renovaron la aprobación después de que los investigadores descubrieran que los pacientes con una forma menos grave de COVID - 19 parecían

beneficiarse moderadamente de un régimen de Remdesivir de 5 días. Con la aprobación revisada, este medicamento puede usarse en todos los pacientes hospitalizados con COVID - 19, independientemente de la gravedad de la enfermedad. La medida ha sido criticada por algunos expertos que dicen que la FDA ha ampliado el uso de medicamentos sin pruebas sólidas ⁵¹.

Remdesivir no mostró evidencia de reducción de la mortalidad, manteniendo a los pacientes alejados del ventilador o acortando las estadías en el hospital. Si bien algunos expertos criticaron el diseño del estudio, la mayoría estuvo de acuerdo en que Remdesivir podría brindar mejores resultados a los pacientes en las primeras etapas del curso de la enfermedad ⁵¹.

b) Favipiravir:

Originalmente desarrollado para combatir la gripe, el Favipiravir bloquea la capacidad del virus para copiar su material genético. Un pequeño estudio realizado en marzo mostró que el medicamento puede ayudar a despejar las vías respiratorias del coronavirus, pero aún están pendientes los resultados de ensayos clínicos más amplios

y bien diseñados. Actualmente se están realizando ensayos aleatorios más grandes ⁵¹.

c) **Molnupiravir:**

Es conocido como MK – 4482 y antes como EIDD – 2801, es otro antiviral originalmente diseñado para combatir la influenza. Ridgeback Biotherapeutics y Merck están colaborando para desarrollarlo como tratamiento para COVID - 19. El Molnupiravir produjo resultados prometedores contra el nuevo coronavirus según estudios. En octubre, las empresas iniciaron dos ensayos de fase 2 y 3 para probar si puede reducir la mortalidad y mejorar la recuperación de los pacientes ⁵¹.

d) **ACE - 2 Recombinante**

Para invadir las células, el coronavirus primero debe desbloquearlas. Esta es una hazaña lograda al unirse a una proteína humana llamada ACE - 2. Los científicos han creado una proteína ACE - 2 artificial que actúa como señuelo y puede alejar el coronavirus de las células vulnerables. La proteína ACE - 2 recombinante ha mostrado resultados en experimentos con células, pero aún no en animales y humanos ⁵¹.

e) **Ivermectina:**

La Ivermectina se ha utilizado durante décadas como un fármaco eficaz para el tratamiento de lombrices intestinales parasitarias. Los médicos lo usan para la oncocercosis (ceguera de los ríos) y otras enfermedades, pero los veterinarios dan a los perros diferentes recetas para prevenir el gusano del corazón. Los estudios celulares han demostrado que la Ivermectina también puede matar el virus. Sin embargo, los científicos aún tienen que encontrar evidencia de que los experimentos con animales y humanos puedan tratar enfermedades virales. Por lo tanto, la Ivermectina no ha sido aprobada para su uso como agente antiviral ⁵¹.

En abril, Investigadores Australianos informaron que el medicamento bloqueó el Coronavirus en cultivos celulares, pero usó dosis lo suficientemente altas como para tener efectos secundarios peligrosos en humanos. La FDA advirtió de inmediato contra el uso de medicamentos veterinarios para tratar o prevenir el COVID - 19. "Estos medicamentos veterinarios pueden causar daños graves a los humanos". Desde entonces, se han iniciado varios

ensayos clínicos para ver si las dosis son adecuadas para combatir el COVID - 19. En Singapur, por ejemplo, un hospital universitario nacional está realizando una encuesta a 5,000 personas para ver si pueden evitar que la gente se enferme. Hasta el momento, no hay pruebas claras de que funcione. Sin embargo, la ivermectina se prescribe cada vez más en América Latina ⁵¹.

f) **Oleandrina:**

La Oleandrina es un compuesto producido por los arbustos de adelfa. Puede causar arritmias y poner en peligro la ingesta de plantas. Sin embargo, muchos compuestos vegetales, incluidos algunos potencialmente mortales, han demostrado su eficacia y están alentando a los expertos a estudiar la Oleandrina como posible tratamiento contra el Cáncer. El Instituto de Investigación Médica del Ejército de EE. UU. probó la Oleandrina en células infectadas con coronavirus en mayo, pero el experimento no fue definitivo. Posteriormente, Phoenix Biotechnology, una empresa con sede en San Antonio, Texas, publicó un estudio que demostró ser efectivo en el cultivo de células renales en monos infectados con el

Coronavirus. Este estudio aún no ha sido publicado en una revista científica. Además, considera vender Oleandrina como suplemento comercial. Los consumidores deben saber que no hay evidencia de que sea seguro o efectivo contra el Coronavirus humano ⁵¹.

g) Lopinavir y Ritonavir:

Hace veinte años, la FDA aprobó esta combinación de medicamentos para tratar el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Los investigadores probaron recientemente los nuevos Coronavirus y descubrieron que bloqueaban la replicación del virus. Sin embargo, los ensayos clínicos en pacientes fueron decepcionantes. A principios de julio de 2020, la OMS suspendió la investigación sobre pacientes hospitalizados con COVID - 19, pero no descartó estudios para determinar si el medicamento podría ayudar a los pacientes que no estaban lo suficientemente enfermos como para ser hospitalizados o si estaban enfermos por la nueva enfermedad. evitar que el coronavirus se convierta. Este medicamento también puede desempeñar un papel en ciertas terapias combinadas ⁵¹.

h) **Hidroxicloroquina y Cloroquina:**

La cloroquina fue sintetizada como medicamento contra la malaria por los químicos alemanes en la década de 1930. Una versión menos tóxica llamada hidroxicloroquina se inventó en 1946 y luego se aprobó para otras enfermedades como el Lupus y la Artritis Reumatoide. Al comienzo de la pandemia de COVID - 19, los investigadores descubrieron que ambos medicamentos podían bloquear la replicación intracelular del Coronavirus. Desde entonces, estos medicamentos han tenido un vehículo turbulento. En algunos estudios pequeños de pacientes, había esperanza de que la hidroxicloroquina pudiera tratar el COVID - 19. La OMS lanzó en marzo un ensayo clínico aleatorizado para ver si realmente es seguro y efectivo contra el COVID - 19, como Novartis y algunas universidades ⁵¹.

Pero estudios más detallados han sido decepcionantes. Las pruebas en animales como monos y ratas han encontrado evidencia de que la Hidroxicloroquina puede detener la enfermedad. Los ensayos clínicos aleatorios muestran que la Hidroxicloroquina no ayuda a las

personas con COVID - 19 a mejorar ni evita que las personas sanas contraigan el Coronavirus. Otro ensayo clínico aleatorizado encontró que administrar Hidroxicloroquina a las personas poco después de ser diagnosticadas con COVID - 19 no redujo la gravedad de su enfermedad. (Más tarde se retiró un estudio a gran escala que encontró que la droga era dañina). Desde entonces, la OMS, los Institutos Nacionales de Salud y Novartis han detenido los ensayos de Hidroxicloroquina como tratamiento para el COVID - 19, y la FDA ha revocado su aprobación de emergencia ⁵¹.

i) **Plasma Convaleciente:**

Hace un siglo, los médicos filtraron plasma de la sangre de pacientes que se habían recuperado de la gripe. El llamado plasma convaleciente, rico en anticuerpos, ayudó a las personas con gripe a combatir la enfermedad. Actualmente, los investigadores están probando esta estrategia con COVID - 19. Decenas de miles de pacientes en los Estados Unidos recibieron plasma a través de un programa creado por la Clínica Mayo y el gobierno federal. En la declaración, el Panel de Directrices de Tratamiento

COVID - 19 del Instituto Nacional de Salud (INH) enfatizó la importancia de seguir investigando sobre la eficacia del plasma durante el período de convalecencia. A pesar de la autorización de emergencia de la FDA, el panel dijo: "No hay datos suficientes para recomendar o aconsejar el uso de plasma convaleciente para tratar la COVID - 19". Pocos ensayos aleatorios han arrojado resultados y la evidencia es inconsistente. Por ejemplo, el 10 de septiembre, investigadores indios informaron sobre un estudio de 464 pacientes con enfermedad moderada, muchos expertos sospechaban que el plasma proporcionaría el mayor beneficio. Las personas que recibieron plasma no dieron mejores resultados que las que no recibieron plasma. Los expertos dicen que es importante realizar estas pruebas para determinar si el plasma convaleciente es seguro y efectivo. Dichos tratamientos son solo un último recurso hasta que tratamientos más efectivos estén ampliamente disponibles ⁵¹.

j) Anticuerpos Monoclonales:

Cuando comenzó la pandemia, los científicos comenzaron a investigar esta amplia variedad de anticuerpos y, con base en estudios preclínicos, seleccionaron decenas de tipos que brindan una protección eficaz contra el COVID - 19 en células y animales. Conocidas como anticuerpos monoclonales, estas poderosas moléculas tienen una larga historia en la medicina. Los anticuerpos monoclonales se estudiaron por primera vez en la década de 1970 y desde entonces han sido aprobados por la FDA para su uso en 79 enfermedades que van desde el Cáncer hasta el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Durante el verano, empresas y universidades comenzaron a administrar anticuerpos monoclonales a pacientes de COVID en varios ensayos clínicos. El 16 de septiembre, Eli Lilly presentó resultados preliminares prometedores de un estudio de anticuerpos en 452 pacientes recién diagnosticados con COVID - 19. En comparación con el placebo, este fármaco redujo el riesgo de hospitalización en un 72 %. Lily

continuará con su investigación y los resultados de otros estudios se publicarán a finales de año ⁵¹.

k) Interferones:

Los interferones son moléculas que nuestras células producen naturalmente en respuesta a los virus, lo que desencadena un ataque del sistema inmunitario. Tienen un efecto profundo en el sistema inmunológico, alentándolo a atacar a los invasores mientras limitan su daño a los propios tejidos del cuerpo. Las inyecciones de interferón sintético son ahora un tratamiento estándar para una serie de trastornos inmunitarios. Por ejemplo, "Rebif" se prescribe para la Esclerosis Múltiple. Como parte de una estrategia para atacar nuestros cuerpos, el Coronavirus parece bloquear el interferón. Este hallazgo llevó a los investigadores a ver si un aumento en el interferón podría ayudar a las personas a combatir el COVID - 19, especialmente en las primeras etapas de la infección. Los primeros estudios, incluidos los experimentos en células y ratones, han arrojado resultados alentadores que conducen a ensayos clínicos. El 20 de julio, la compañía farmacéutica británica Synairgen anunció que, en un pequeño ensayo

clínico, una forma inhalada de interferón llamada SNG001 redujo el riesgo de COVID - 19 grave en pacientes infectados ⁵¹.

l) Dexametasona y otros Corticosteroides:

Los corticosteroides, a menudo abreviados como esteroides, se usan para controlar la inflamación y tratar afecciones como las Alergias y el Asma. En la década de 1960, los médicos comenzaron a usarlos para la neumonía y otras enfermedades respiratorias graves, pero los ensayos clínicos fueron infructuosos. La pandemia de COVID - 19 ha despertado un interés renovado en estos medicamentos y se han lanzado una serie de nuevos ensayos clínicos. En junio, la Dexametasona fue el primer esteroide en reducir las muertes por COVID - 19. Un estudio en más de 6000 personas encontró que la Dexametasona redujo las muertes en pacientes con ventiladores en un tercio y en una quinta parte en aquellos que recibieron ventilación mecánica. oxígeno. Sin embargo, es menos probable que ayude, y posiblemente incluso perjudique, a los pacientes con infecciones en etapa inicial de COVID - 19. En sus pautas de tratamiento de COVID - 19, los

Institutos Nacionales de Salud solo recomiendan administrar dexametasona a pacientes con COVID - 19 conectados a un respirador. o aquellos que reciben oxígeno suplementario. En septiembre, los investigadores analizaron los resultados de los ensayos con Dexametasona, junto con otros dos esteroides, Hidrocortisona y Metilprednisolona. En general, los expertos concluyeron que los esteroides se asociaron con una reducción de un tercio en las muertes de pacientes con COVID – 19 ⁵¹.

m) Inhibidores de Citoquinas:

Para combatir la enfermedad, el cuerpo produce moléculas de señalización llamadas Citoquinas. Pero si se producen en exceso, las Citoquinas pueden hacer que el sistema inmunitario reaccione de forma exagerada a las infecciones, en un proceso que a veces se conoce como tormenta de Citoquinas. Los investigadores han creado varios medicamentos para bloquear la tormenta de Citoquinas y han demostrado su eficacia contra la artritis y otros trastornos inflamatorios. Algunos interrumpen la entrega de moléculas que desencadenan la producción de

Citoquinas. Otros bloquean los receptores de las células inmunitarias a las que normalmente se unen las Citoquinas. Algunos bloquean los mensajes celulares que envían y, dependiendo de cómo se formule el fármaco, pueden bloquear una Citoquina a la vez o reducir la señalización de muchas Citoquinas a la vez. Para combatir el Coronavirus, algunos de estos medicamentos han brindado una ayuda modesta en algunos ensayos, pero han fallado en otros. Se están realizando más ensayos, incluidos varios ensayos que combinan inhibidores de citocinas con otros tratamientos. Actualmente, los investigadores están probando diferentes inhibidores de Citoquinas contra COVID - 19 en ensayos clínicos. Hasta ahora, los resultados son contradictorios. En algunos ensayos, el medicamento Tocilizumab mostró evidencia de que redujo la mortalidad, pero en otros no ayudó. En los ensayos clínicos de fase 3, un fármaco similar, llamado Sarilumab, no pareció beneficiar a los pacientes ⁵¹.

n) Sistemas de Filtración Sanguínea:

La FDA ha otorgado autorización de uso de emergencia para varios dispositivos que filtran las citoquinas de la sangre en un esfuerzo por prevenir tormentas de Citoquinas. Según los informes, una máquina llamada Cytosorb puede filtrar todo el suministro de sangre de un paciente unas 70 veces en un período de 24 horas. Un pequeño estudio realizado en marzo descubrió que Cytosorb ayudó a docenas de pacientes con COVID - 19 en estado crítico en Europa y China, pero no fue un ensayo clínico aleatorizado que pudiera demostrar que fuera efectivo. Actualmente se están realizando algunas investigaciones sobre los sistemas de diálisis, pero los expertos advierten que estos dispositivos conllevan ciertos riesgos. Por ejemplo, dichos filtros también pueden eliminar ingredientes beneficiosos de la sangre, como vitaminas o medicamentos. En septiembre, un panel de expertos recomendó a los médicos evitar el uso de la diálisis como tratamiento de rutina para el COVID - 19, argumentando que hasta ahora solo es apropiado para ensayos clínicos ⁵¹.

o) Células Madre:

Ciertos tipos de células madre pueden secretar moléculas antiinflamatorias. Durante años, los investigadores han intentado usarlos como tratamiento para las tormentas de Citoquinas, y actualmente se están realizando docenas de ensayos clínicos para ver si pueden beneficiar a los pacientes con la enfermedad COVID - 19 o no. Todavía no está claro si son activos contra el Coronavirus. Las pautas de tratamiento de NIH para COVID - 19 desaconsejan el uso de células madre mesenquimales para COVID - 19, excepto en ensayos clínicos, mientras que la FDA ha emitido una advertencia de que los tratamientos con células de raíz no probada pueden afectar a los pacientes ⁵¹.

p) Otros Tratamientos de apoyo para ayudar a los pacientes con COVID - 19

POSICION BOCA ABAJO: Desde el comienzo de la pandemia, el movimiento pronacional se ha convertido en un lugar común en los hospitales de todo el mundo. Puede ayudar a algunas personas a evitar la necesidad de

ventiladores. Los beneficios del tratamiento continúan siendo probados en varios ensayos clínicos ⁵¹.

VENTILADORES Y OTROS DISPOSITIVOS DE APOYO

RESPIRATORIO: Los dispositivos que ayudan a las personas a respirar son herramientas esenciales en la lucha contra las enfermedades respiratorias mortales. Para algunos pacientes, la oxigenación a través de una máscara conectada a la nariz o un concentrador de oxígeno da buenos resultados. Los pacientes con dificultad respiratoria severa pueden necesitar un ventilador hasta que los pulmones sanen. No todos los pacientes con COVID - 19 que reciben ventilación mecánica sobreviven, pero a menudo se piensa que los dispositivos salvan vidas ⁵¹.

ANTICOAGULANTES: El Coronavirus puede ingresar a las células en el revestimiento de los vasos sanguíneos, causando la formación de pequeños coágulos de sangre que pueden causar accidentes cerebrovasculares y otras lesiones graves. Los Anticoagulantes a menudo se usan para otras afecciones, como enfermedades cardíacas, para retrasar la formación de coágulos de sangre. Los médicos a veces los usan para pacientes infectados con COVID - 19,

pero no hay evidencia de los beneficios y riesgos que representan para quienes padecen la enfermedad ⁵¹.

SUPLEMENTOS MINERALES Y VITAMÍNICOS: Las vitaminas y los minerales son una parte esencial de nuestra dieta. Algunos investigadores están investigando si los suplementos pueden ayudar a combatir el COVID - 19, pero no hay estudios calificados para prevenir infecciones o acelerar la recuperación. Se sabe que la vitamina C ayuda a reducir la inflamación, por lo que algunos investigadores están investigando si puede ayudar con la reacción exagerada del sistema inmunitario al COVID - 19 en diferentes ensayos clínicos. Pero todavía no hay datos convincentes sobre sus beneficios. También es importante señalar que es posible ingerir demasiada vitamina C, provocando síntomas como náuseas y diarrea. La vitamina D promueve una buena salud ósea, puede desempeñar un papel en el funcionamiento de las células inmunitarias. Actualmente se están realizando pequeños ensayos clínicos para determinar si el Zinc puede brindar algún beneficio a las personas con COVID - 19 o incluso prevenirlo. Sin embargo, hasta el momento no hay pruebas

definitivas de este caso. Las pautas NIH en COVID - 19 desaconsejan el uso de Zinc para la prevención de COVID - 19, excepto en ensayos clínicos ⁵¹.

2.2.5 Método Dáder

Desarrollado en el último trimestre de 1999 por el Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada, el *Método Dáder* es un programa de educación en farmacoterapia de seguimiento cuyo objetivo original era proporcionar al farmacéutico herramientas que le ayudaran en su desempeño. Prevenir, identificar y resolver los Problemas Relacionados al Medicamento (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) que presenta la población ⁵².

Es un procedimiento simple que permite realizar el Seguimiento Fármaco Terapéutico (SFT) en cualquier paciente, en cualquier entorno de atención, de manera sistemática, continua y documentada. Se basa en la recopilación de información sobre los problemas de salud del paciente y el tratamiento farmacológico para elaborar la historia del tratamiento farmacológico. Con base en la información

contenida en el historial médico antes mencionado, se generan informes del estado del paciente, lo que permite tener un "panorama general" de la salud del paciente y el tratamiento en diferentes momentos, así como una evaluación de los resultados del tratamiento farmacológico. Tras la valoración y análisis del estado de la afección, se establece con el paciente un plan de actuación en el que se enmarcarán todas las intervenciones farmacéuticas que se consideren adecuadas para mejorar o mantener el estado de salud del paciente ⁵³.

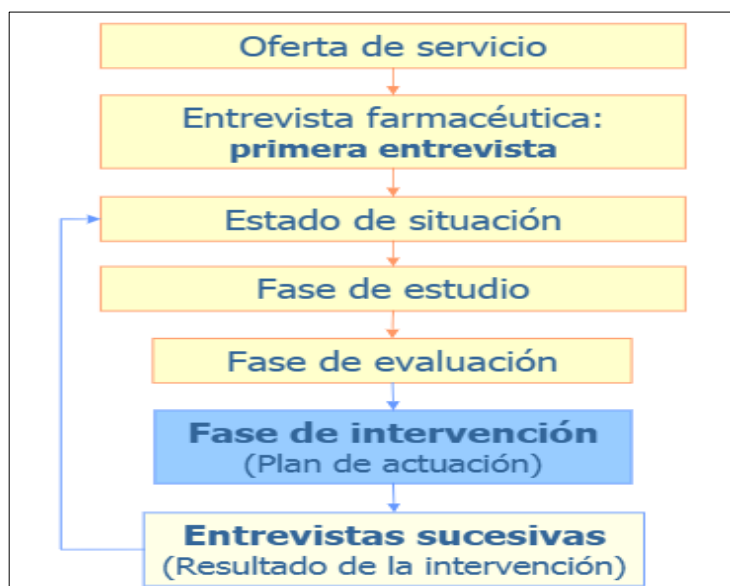


Gráfico 6: El método d'ader

Fuente: Equipo de Investigación en Atención Farmacéutica ⁵³.

La Oferta de servicio se presta cuando el farmacéutico reconoce que se puede mejorar el resultado de la medicación del paciente. El propósito de esta consulta inicial consta de tres fases (salud, medicación y revisión) para obtener el estado del estado en fechas específicas relacionadas con los problemas y cambios de salud de un paciente. Esto permite la visualización y el examen de los problemas de salud de forma estructurada con el estado del paciente o el perfil de medicación, y proporciona al paciente la información mínima necesaria para detectar el PRM. Cada línea contiene problemas de salud y sus tratamientos, así como valoraciones y sospechas de PRM ⁵³.

La siguiente etapa es la investigación, y su propósito es recopilar información basada en evidencia sobre los problemas de salud y los medicamentos descritos en el informe de situación. Esta fase permitirá evaluar si se han alcanzado los objetivos fijados para la farmacoterapia y, en caso de fracaso, detectar el PRM correspondiente. De esta forma, con la información obtenida se realiza una evaluación de cada estrategia farmacológica y de cada fármaco. A continuación, el farmacéutico debe priorizar los PRM detectados por

probabilidad y gravedad, para establecer un plan de actuación que debe ser consensuado por el paciente ⁵³.

Durante la fase de intervención, dependiendo de las circunstancias específicas de cada paciente, se establece un plan de acción para abordar la PRM. Este plan es un conjunto de intervenciones que el paciente y el farmacéutico acuerdan realizar para abordar los PRM detectados. Debe ser individualizado y pertinente a las inquietudes del paciente, el criterio del farmacéutico y las características de la atención brindada. Se implementará una intervención farmacéutica cuando funcione para tratar de abordar un PRM detectado, y esta se puede definir como “la acción del farmacéutico que tiende a mejorar el resultado clínico del fármaco, mediante la forma de cambiar su uso” ⁵⁴. La intervención se completa cuando se observan los resultados de la estrategia acordada en la fecha acordada. El resultado de la intervención farmacéutica conducirá a la resolución o no resolución del problema de salud, lo que puede conducir a un cambio en el estado clínico del paciente, es decir, el problema de salud o la medicación pueden desaparecer, controlarse o aparecer. En consecuencia, estos cambios dan lugar a una nueva situación

que obliga a continuar con el plan de actuación si el PRM sigue presente o establecer un plan de seguimiento que incluya la planificación de una serie de reuniones entre el paciente y el farmacéutico ⁵³.

2.2.6 Problemas Relacionados a Medicamentos

Problema de salud experimentado por el paciente, como resultado clínico negativo de la farmacoterapia y que, por su vulnerabilidad o potencial, no permite alcanzar el objetivo terapéutico provocando consecuencias no deseados ⁵⁵.

En 2002, en España, el Segundo Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con los Medicamentos, que claramente confirmó que los PRM son problemas de salud, fueron precisos y clasificados como resultado clínicos negativos (que sea exhaustiva y excluyente), incluso de aportar una ordenamiento lógica ⁵⁶.

Necesidad	<p>PRM 1: el paciente sufre un problema de salud, consecuencia de no recibir una medicación que necesita.</p> <p>PRM 2: el paciente sufre un problema de salud, consecuencia de recibir una medicación que no necesita.</p>	<p>Sustentado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un medicamento es necesario cuando ha sido prescrito o indicado para un problema de salud concreto que presenta el paciente. - Un medicamento es inefectivo cuando no alcanza suficientemente los objetivos terapéuticos esperados. - Un medicamento es inseguro cuando produce o empeora algún problema de salud. - Un PRM se considera cuantitativo cuando depende de la magnitud de un efecto.
Efectividad	<p>PRM 3: el paciente sufre un problema de salud, consecuencia de una inefectividad no cuantitativa de la medicación.</p> <p>PRM 4: El paciente sufre un problema de salud, consecuencia de una inefectividad cuantitativa de la medicación.</p>	
Seguridad	<p>PRM 5: el paciente sufre un problema de salud, consecuencia de una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.</p> <p>PRM 6: el paciente sufre un problema de salud, consecuencia de una inseguridad cuantitativa de un medicamento.</p>	

Gráfico 7: Clasificación de PRM (Segundo Consenso de Granada)

Fuente: Revistas Editorial Universidad de Granada ⁵⁶.

2.2.7 Resultados Negativos Asociados a la Medicación (RNM)

El III Consenso de Granada sobre cuestiones relacionadas con las drogas y sus consecuencias adversas asume que la entidad PRM se entiende como la causa de la RMN, y se aceptan las definiciones propuestas por foro para ambos conceptos. PRM es un elemento de proceso (entendido como todo lo que sucede antes del resultado) que aumenta el riesgo de que un usuario de drogas experimente RNM. "RNM sospechoso" generalmente se define como una situación en la que un paciente está en riesgo de sufrir problemas de salud asociados con la toma del medicamento debido a la presencia de uno o más PRM que pueden considerarse factores de riesgo para este aumento de PRM ⁵⁶.

Necesidad	Problema de salud no tratado El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.
	Efecto de medicamento innecesario El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.
Efectividad	Inefectividad no cuantitativa El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.
	Inefectividad cuantitativa El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.
Seguridad	Inseguridad no cuantitativa El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
	Inseguridad cuantitativa El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.

Gráfico 8: Clasificación de RNM (Tercer Consenso de Granada)

Fuente: Revistas Editorial Universidad de Granada ⁵⁶.

2.2.8 Causas de Problemas Relacionados a Medicamentos

En 2007, el Tercer Consenso de Granada en Cuestiones Relacionadas con las Drogas reconoció que las causas pueden ser múltiples y, por tanto, aceptó la existencia de una lista de PRM que no era exhaustiva ni excluyente. Por lo tanto, el uso en la práctica clínica se puede cambiar ⁵⁶.

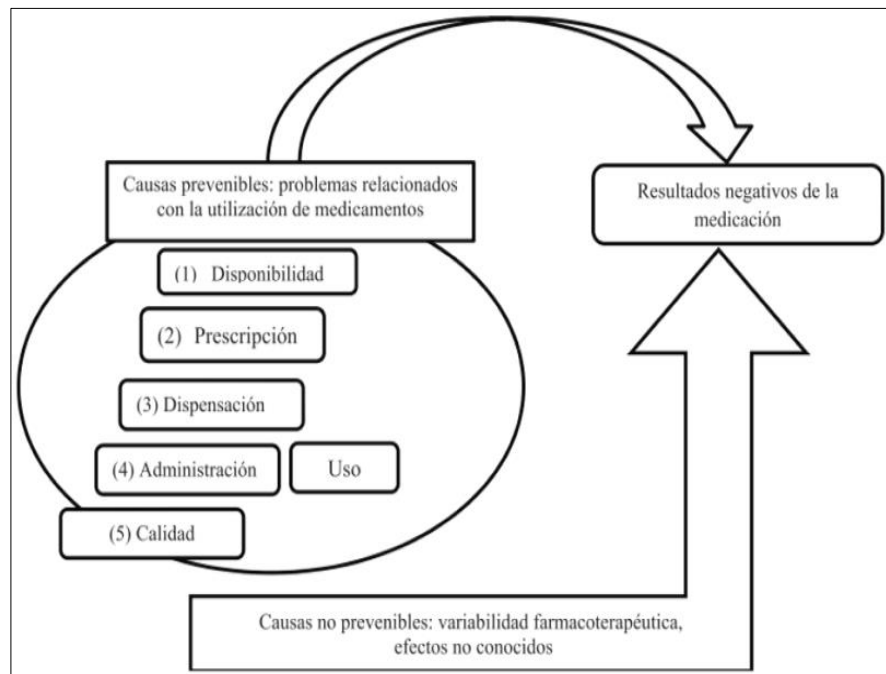


Gráfico 9: Diagrama de causas prevenibles y no prevenibles de los RNM

Fuente: Revistas Editorial Universidad de Granada ⁵⁶.

2.2.9 Factores Asociados a PRM

a) La edad:

Es un factor que determina los diferentes comportamientos fisiológicos de un organismo antes de tomar una droga y distingue entre diferentes momentos como el nacimiento, la niñez, la adultez y la vejez. Los grupos más vulnerables son los recién nacidos y los ancianos. El proceso de envejecimiento incluye cambios en la farmacocinética, la farmacodinámica y la homeostasis

que pueden modificar la susceptibilidad a muchos fármacos: cambios en la composición corporal, disminución de la homeostasis interna y adaptación del cuerpo a los cambios externos Capacidad, debilitamiento de la respuesta inmunitaria y disminución de la función renal y del metabolismo hepático. Los fármacos que actúan a nivel psicológico (Ansiolíticos, Antidepresivos, Neurolépticos) son los más afectados por este aumento de la susceptibilidad ⁵⁷.

b) La educación:

Es importante mejorar la calidad de vida de las personas y elevar el nivel cultural de la sociedad. En todos los casos, existe una relación directa entre educación y salud, ya que encontrarse con personas con escolaridad incompleta generalmente reacciona negativamente a los comentarios y consejos de los profesionales de la salud. Las personas con un alto nivel educativo se comportan de manera diferente. Fuma menos, bebe alcohol con moderación, hace mucho ejercicio, está cerca de su peso ideal, visita al médico con regularidad y, en general, goza de buena salud y es longevo ⁵⁷.

c) La pluripatología:

Se calcula que cerca del 80 % de los ancianos tienen alguna enfermedad crónica como Diabetes, patologías Cardiovasculares (Insuficiencia Cardíaca, Hipertensión, Hiperlipidemia), patologías del aparato locomotor (Artrosis, Osteoporosis) y de órganos de los sentidos (Cataratas, Sordera) y aproximadamente el 36 % de los ancianos tienen más de tres enfermedades crónicas ⁵⁷.

d) La polimedicación.

Cualitativamente, es un fenómeno complejo y multifactorial que aumenta con la edad. Los factores asociados con la polifarmacia incluyen el número de diagnósticos y la intervención simultánea de varios médicos. Los pacientes que toman múltiples medicamentos tienen la mayor tendencia a realizar uno o varios PRM, lo que conlleva a una deficiencia terapéutica, los errores de medicación, las interacciones farmacológicas, las interrupciones terapéuticas y los posibles efectos secundarios deben ser identificados con cautela. Se ha estimado que los eventos adversos relacionados con la polifarmacia ocurren el 10 % en hospitales geriátricos. ⁵⁷.

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

a) **Coronavirus (CoV):**

En términos generales, es un grupo de virus de ARN monocatenario envueltos. Son miembros de la subfamilia *Orthocoronavirinae* dentro de *Coronaviridae* (*Nidovirales*)⁵⁸.

b) **MERS - CoV:**

Síndrome respiratorio de Oriente Medio, la primera enfermedad infecciosa confirmada en Arabia Saudí en 2012⁵⁹.

c) **Prevalencia:**

Es una medida de la mortalidad, el número de personas que padecen una determinada enfermedad con respecto a la población total en un momento determinado, un porcentaje de la frecuencia de los eventos, dependiendo de la frecuencia y la duración de la enfermedad, de las necesidades médicas. Ayuda a evaluar, planificar servicios médicos o estimar las necesidades de atención⁶⁰.

d) **Problemas Relacionados al Medicamento (PRM):**

Problema de salud que un paciente experimenta como un resultado clínico negativo de la terapia con medicamentos y,

debido a su discapacidad real o potencial, no logra alcanzar los objetivos terapéuticos esperados o causa efectos no deseados ⁵⁶.

e) **Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM):**

Consecuencias para la salud del paciente asociadas con el uso o no uso de drogas que son inadecuadas para los objetivos de la terapia con medicamentos ⁵⁶.

f) **SARS-CoV-2:**

El Síndrome Respiratorio Agudo Severo del Coronavirus tipo 2 es un tipo de Coronavirus que causa la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID - 19) y está muy extendido en todo el mundo, causando la pandemia de COVID – 19 ⁶¹.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1 Tipo de Investigación

☐ Según la intervención del investigador

El estudio es de tipo **Observacional**, ya que no habrá intervención alguna, por lo que se va a trabajar con los datos de las historias clínicas de los pacientes que fueron hospitalizados según los objetivos planteados, no se va a manipular variables.

☐ Según la planificación de la toma de datos

El estudio es de tipo **Retrospectivo**, porque se analiza el presente con datos ya establecidos anteriormente.

☐ Según el número de ocasiones en que se mide la variable de estudio

El estudio es de tipo **Transversal**, porque la recolección de datos se realizó en un solo momento y no hubo mediciones sucesivas.

☐ **Según el número de variables**

El estudio es de tipo **Analítico**, ya que establece una relación entre las variables asociativas.

3.1.2 Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es Epidemiológico, descriptivo, transversal ya que el investigador recolecta, analiza e interpreta los datos de una población.

3.1.3 Nivel de Investigación

El nivel de la investigación es **Descriptivo**, porque va a describir las variables sin otro propósito.

3.2 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

3.2.1 Población

Para el presente estudio la población es finita, porque se estará representada por la totalidad de los pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 del Hospital Regional Hipólito Unanue de Tacna en el periodo de mayo a setiembre del 2020, siendo un total de 999 pacientes.

3.2.2 Muestra

El tamaño de la muestra será de 278 pacientes, los cuales cumplieron con criterios de inclusión y exclusión. Como sabemos el tamaño de la población entre esas fechas es una cantidad de pacientes que fueron hospitalizados. por lo tanto, para conocer la muestra emplearé la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Donde:

n	:	Tamaño de la muestra	
N	:	Población o universo	999 pacientes
Z	:	Nivel de confianza	1,96
p	:	Variabilidad positiva (a favor)	50 %
q	:	Variabilidad negativa (en contra)	50 %
e	:	error muestral	5 %

Se procede a realizar el cálculo para hallar la muestra:

$$n = \frac{1,96^2 * (0,5) * (0,5) * (999)}{(1000) * 0,05^2 + 1,96^2 (0,5) * (0,5)} = \frac{960,4}{3,46}$$

$$n = 278 \text{ pacientes}$$

3.2.3 Muestreo

Se considera para la selección de datos de los pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19, las fichas de recolección.

3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.3.1 Criterios de inclusión

- Historia clínica completa
- Pacientes con datos completos durante su ingreso y egreso.
- Pacientes con tratamiento para infección por COVID - 19.
- La accesibilidad a la base de datos para la búsqueda de las historias clínicas.

3.3.2 Criterios de exclusión

- Historias clínicas incompletas.
- Pacientes con diagnóstico presuntivo de COVID - 19.
- Pacientes en cuyas historias clínicas no se realizaron los correspondientes reportes de su tratamiento.
- Pacientes que fueron hospitalizados en las fechas no correspondiente al estudio.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.4.1 Técnicas

La técnica utilizada para este estudio es recopilar datos de fuentes secundarias a través de la revisión de la historia clínica (Ficha de recolección de datos), la cual consta de cuatro ítems: en primer lugar (anexo 2), se recoge la información general como edad, sexo, procedencia, ocupación, diagnóstico, funciones vitales, signos y síntomas, antecedentes patológicos; en el segundo ítem (anexo 3) la farmacoterapia en la estancia hospitalaria; el tercer ítem (anexo 4) los exámenes de laboratorio y pruebas diagnósticas que se recopilará la información que fue presentando en la evolución del paciente y el cuarto ítem (anexo 5) donde permitirá evaluar las interacciones medicamentosas y sus posibles complicaciones durante su tratamiento; posterior serán evaluadas las fichas de evaluación del (anexo 6 y 7) del *Método Dáder*, para luego ingresar los datos al sistema y procesarlo al programa estadístico *IBM SPSS v.21* de libre acceso.

3.5 MATERIALES Y/O INSTRUMENTOS

3.5.1 Materiales

- Equipos de protección (Mandil, Scrub, Mascarilla y otros.)
- Hojas bond A4, Folder, lapiceros y otros.
- Computadora, laptop, impresiones y otros.

3.5.2 Instrumentos

- **Paginas Científicas:** IBM – Micromedex y (Read Qx, Drug Interactions Checker, i - Doctus, Elsevier de acceso libre).
- **Fichas de recolección:** Ficha clínica del paciente (anexo 2), ayuda obtener los datos sociodemográficos y clínicos del paciente; Ficha de la farmacoterapia (anexo 3), ayuda obtener los datos de la medicación prescrita y administrada; La Ficha de exámenes de laboratorio y prueba diagnóstica (anexo 4), ayuda a obtener las diferentes pruebas clínicas del paciente y la Ficha de interacción de medicamentos (anexo 5), ayuda a detectar interacciones y sus posibles efectos adversos.
- **Historias Clínicas:** se verifican las historias clínicas de todos los pacientes con diagnóstico de infección por COVID - 19.

- **Fichas de evaluación (*Método Dáder*):** estado de situación (anexo 6) y la intervención farmacéutica (anexo 7) para evaluar los RNM.
- **Sistema Estadístico:** Excel y IBM - SPSS v.21 de acceso libre.

3.6 PROCESAMIENTO DE DATOS

El programa a utilizarse para procesar los datos es el IBM SPSS v.21 de acceso libre y las tablas de Excel 2016 como un procesador de datos obtenidos de las fichas de los pacientes hospitalizados con infección por COVID - 19 (evolución clínica, ordenes de tratamiento, Kárdex de enfermería, resultados de laboratorio) que ingresaron en emergencia COVID - 19 del Hospital Regional Hipólito Unanue de Tacna.

Para identificar y determinar los RNM se usó el manejo de la clasificación según el Tercer Consenso de Granada (*Método Dáder*), propuesto por el Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada ⁶². También para determinar las interacciones farmacológicas se empleó: la revisión de páginas científicas de acceso libre e IBM - Micromedex.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Tabla 1. Pacientes hospitalizados por COVID - 19, según sexo

Sexo	Número de Pacientes	Porcentaje (%)
Masculino	199	71,58
Femenino	79	28,42
Total	278	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

En la presente tabla se muestra la distribución porcentual de pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID – 19, donde el sexo masculino tiene un mayor predominio con el 71,58 % y el sexo Femenino con 28,42 %.

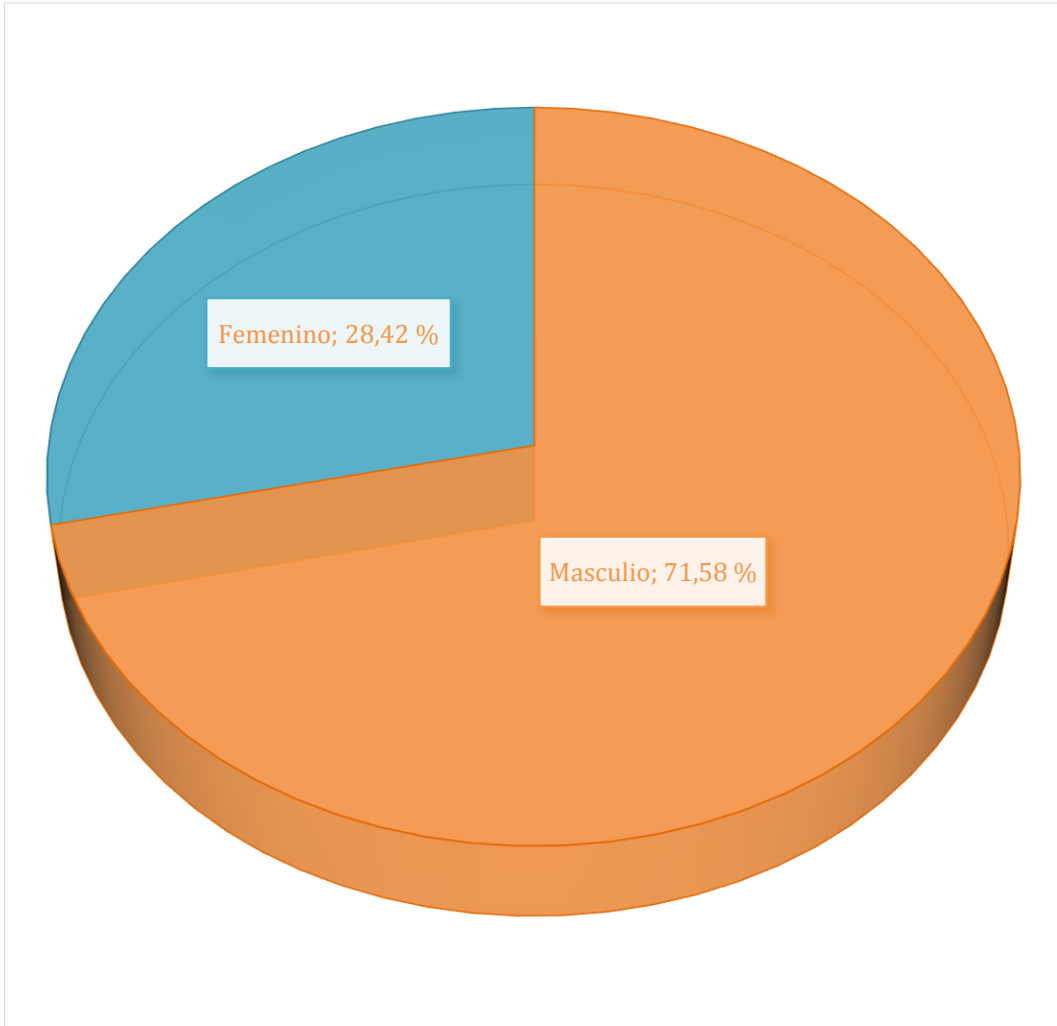


Gráfico 10. Pacientes hospitalizados por COVID-19, según sexo

Fuente: Tabla 1

Tabla 2. Pacientes hospitalizados por COVID - 19, según grupo etario

Edad (años)	Número de Pacientes	Porcentaje (%)
≤ a 17	2	0,72
18 a 35	7	2,52
36 a 59	86	30,93
≥ a 60	183	65,83
Total	278	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

En esta tabla se aprecia los pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19, según el grupo etario. Los pacientes con edad ≤ a 17 años con un porcentaje de 0,72 %; de 18 a 35 años con 2,52 %; de 36 a 59 años con 30,93 % y los pacientes de edad ≥ a 60 años con el 65,83 %, que representa mayor porcentaje entre las edades.

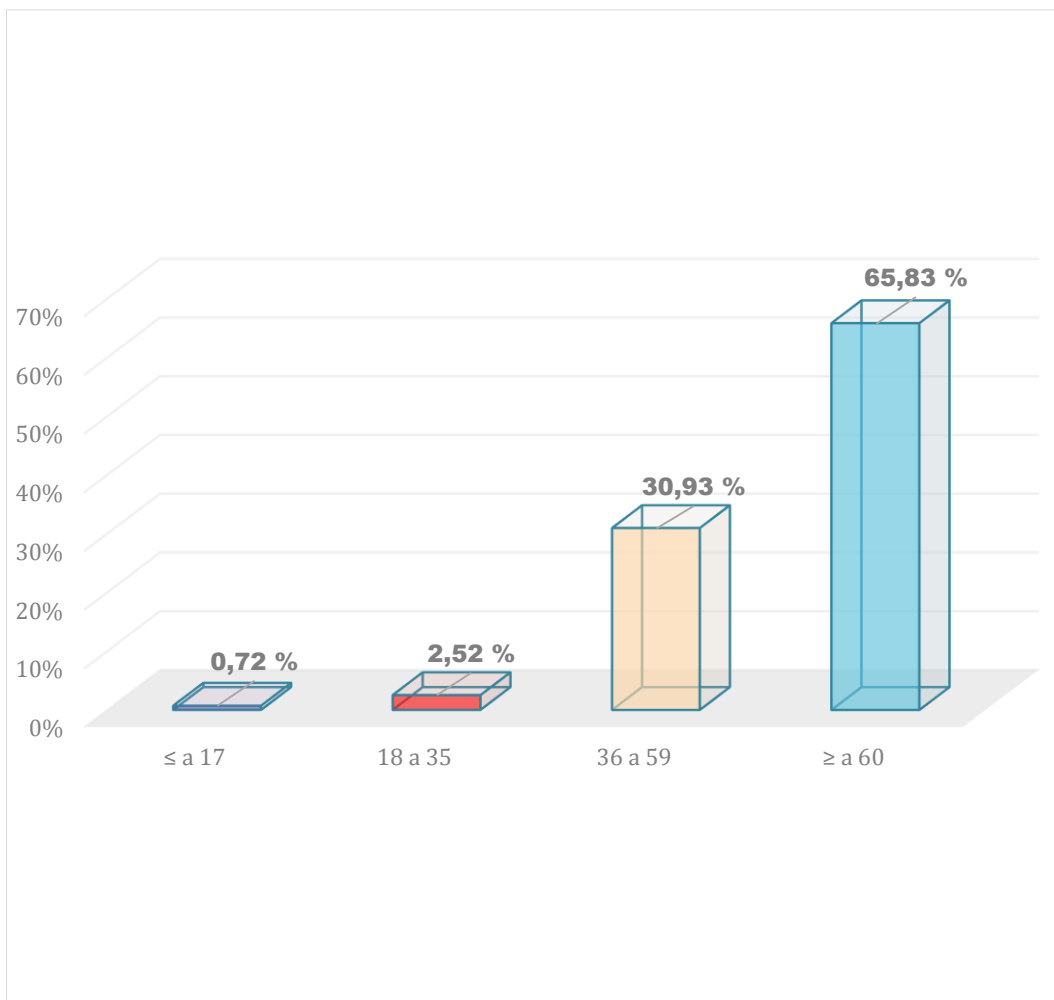


Gráfico 11. Pacientes hospitalizados por COVID - 19, Según grupo etario

Fuente: Tabla 2

Tabla 3. Pacientes hospitalizados por COVID - 19, según lugar de procedencia

Lugar de procedencia	Número de pacientes	Porcentaje (%)
Alto de la Alianza	57	20,50
Pocollay	14	5,04
Ciudad Nueva	38	13,67
Gregorio Albarracín Lanchipa	66	23,74
Tacna	85	30,58
Calana	4	1,44
Yarada	5	1,80
Otros lugares	8	2,88
Sin procedencia	1	0,35
Total	278	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

En la presente tabla se observa los pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19, según el lugar de procedencia. Con mayor porcentaje destaca Tacna con 30,58 %; seguido Gregorio Albarracín Lanchipa con 23,74 %; alto de la alianza con 20,50 % y así sucesivamente con menor porcentaje, sin procedencia con el 0,35 %.

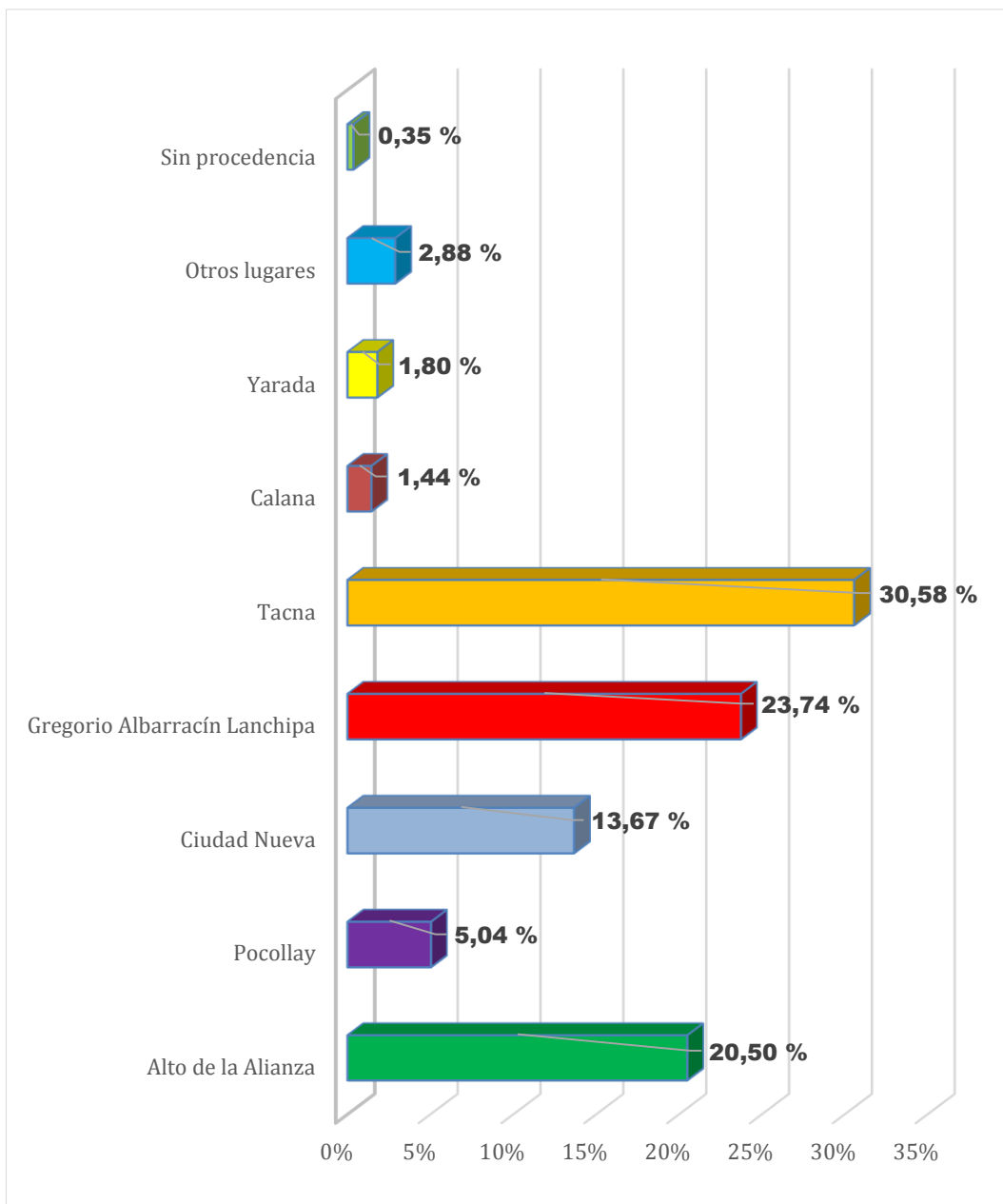


Gráfico 12. Pacientes hospitalizados por COVID - 19, según lugar de procedencia

Fuente: Tabla 3

Tabla 4. Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, según el tipo de infección

Tipo de infección	Número de pacientes	Porcentaje (%)
Leve	15	5,40
Moderado	50	17,98
Severo	184	66,19
Crítico	29	10,43
Total	278	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

En esta tabla se observa los pacientes infectados por COVID - 19, según el tipo de infección. De los que más destaca y con el mayor porcentaje representa al tipo de infección severo con 66,19 %; seguido moderado con 17,98 %, crítico con 10,43 % y leve con el 5,40 %.

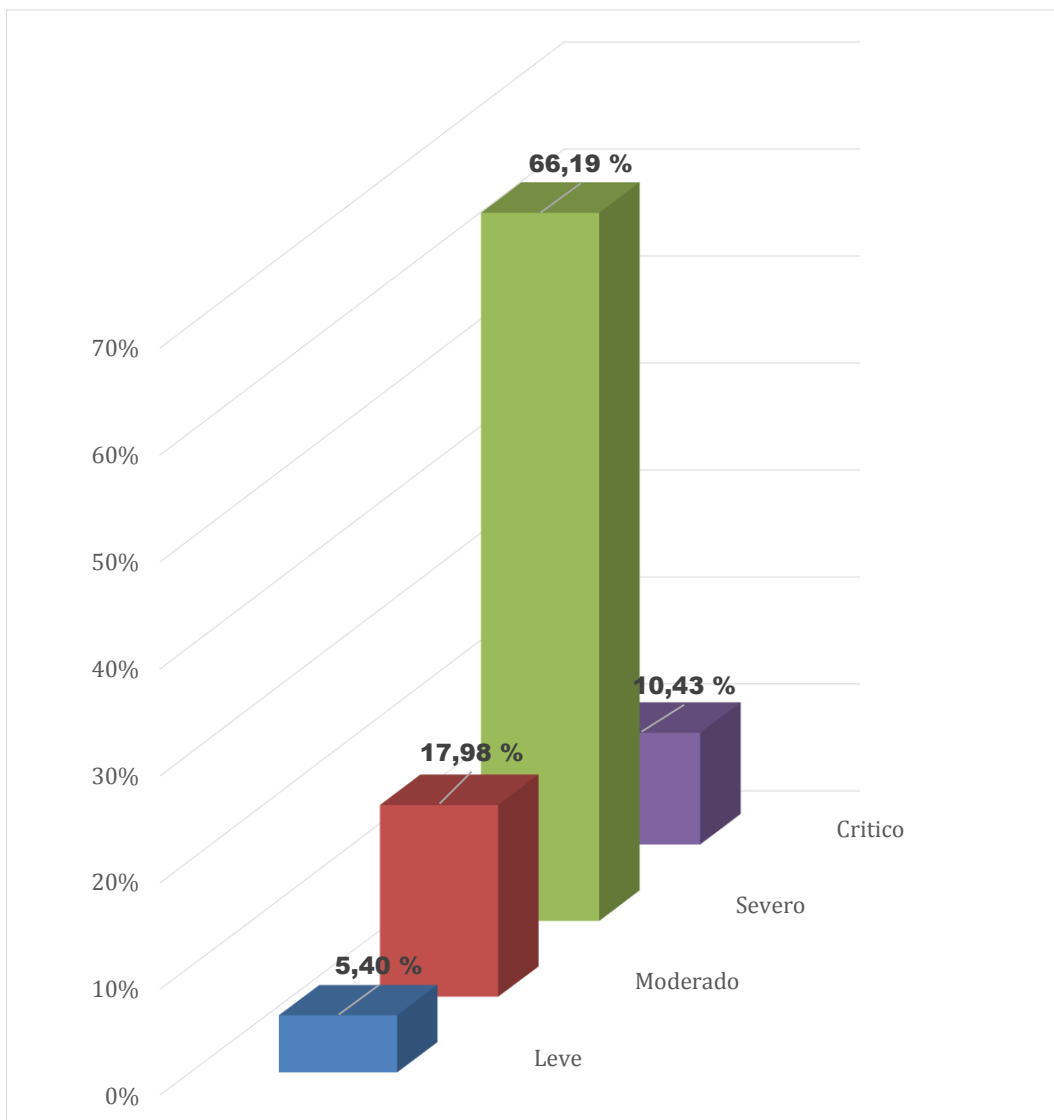


Gráfico 13. Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, según el tipo de infección

Fuente: Tabla 4

Tabla 5. Pacientes hospitalizados por COVID - 19, según clasificación de RNM

Clasificación de RNM	Número	Porcentaje (%)
Necesidad	21	1,29
Efectividad	1593	97,91
Seguridad	13	0,80
Total	1627	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

En la presente tabla se observa la clasificación de los Resultados Negativos asociado a la Medicación en los pacientes infectados por COVID – 19. Mostrando un resultado con mayor predominio: Efectividad con el 97,91 %, seguido la Necesidad con 1,29 % y Seguridad con el 0,80 % con menor frecuencia.

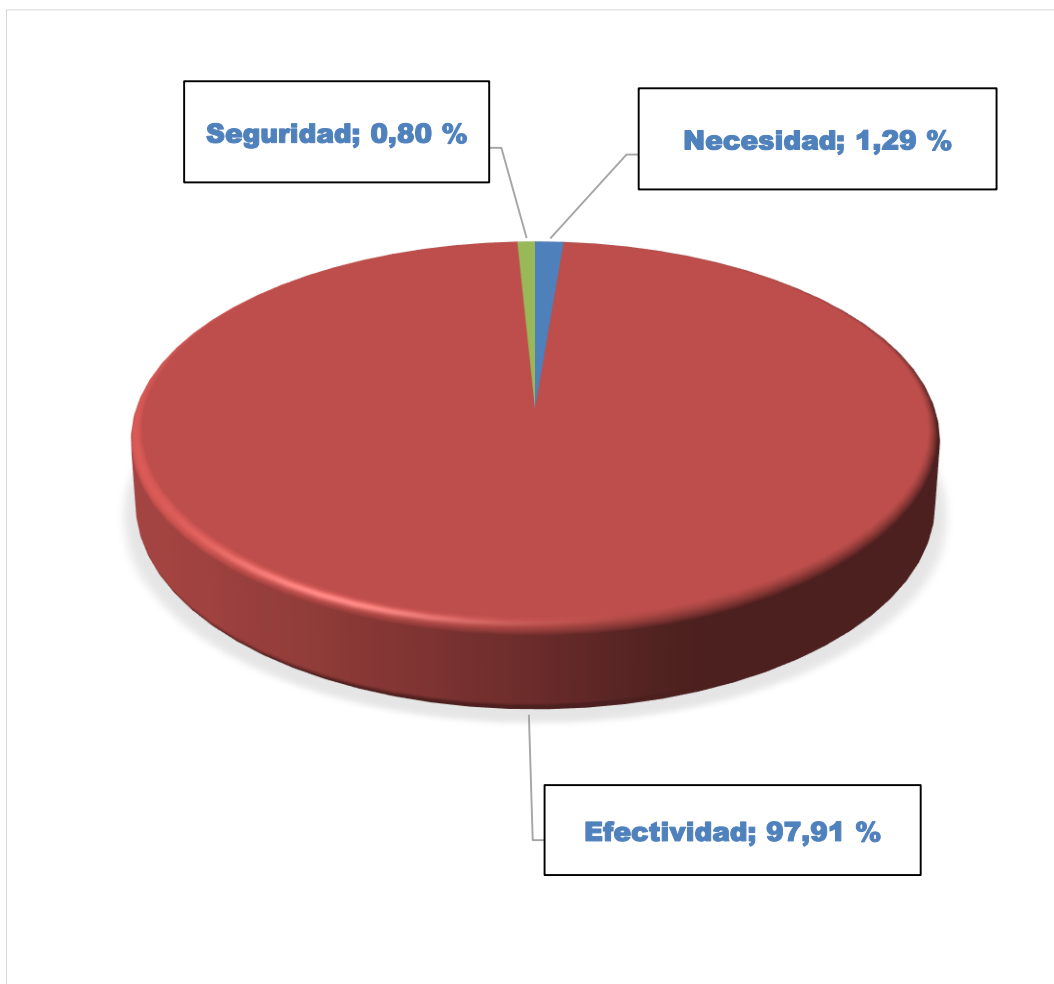


Gráfico 14. Pacientes hospitalizados por COVID - 19, según clasificación de RNM

Fuente: Tabla 5

Tabla 6. Pacientes hospitalizados por COVID - 19, según el tipo de RNM

Tipo de RNM		Número	Porcentaje (%)
NECESIDAD	Problema de salud no tratado	0	0,00
	Efecto de medicamento innecesario	21	1,29
EFFECTIVIDAD	Inefectividad no cuantitativa	78	4,79
	Inefectividad cuantitativa	1515	93,12
SEGURIDAD	Inseguridad no cuantitativa	13	0,80
	Inseguridad cuantitativa	0	0,00
Total		1627	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

Según la evaluación en la tabla se observa los resultados de los pacientes hospitalizados por COVID - 19, según el tipo de RNM. Donde prevalece la inefectividad cuantitativa con el 93,12 %, seguido Inefectividad no cuantitativa con 4,79 %, efecto de medicamento innecesario con 1,29 %, Inseguridad no cuantitativa con 0,80 % y problema de salud no tratado e inseguridad cuantitativa con el 0 %.

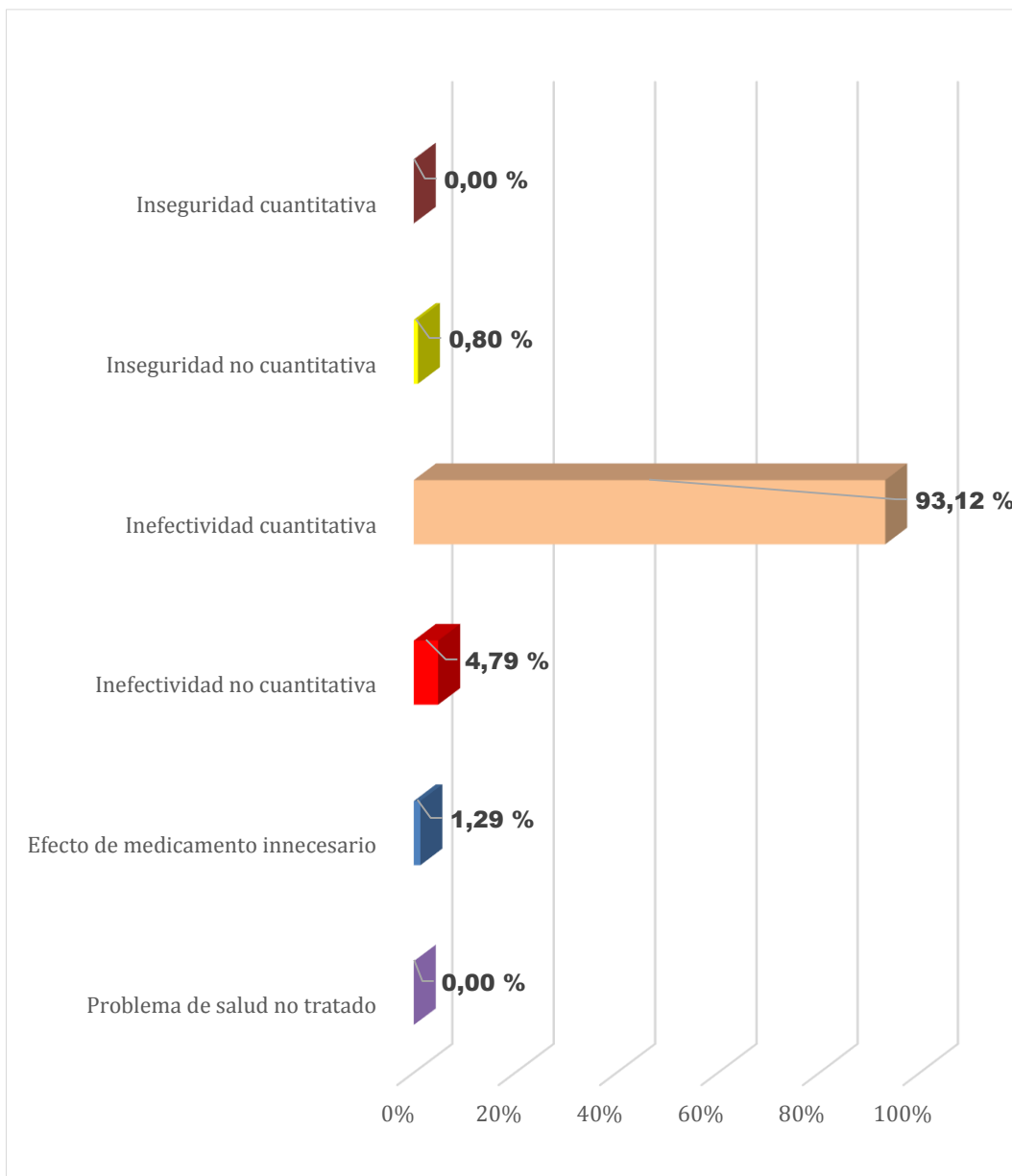


Gráfico 15. Pacientes hospitalizados por COVID - 19, según el tipo de RNM

Fuente: Tabla 6

Tabla 7. Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, según la gravedad de las Interacciones Medicamentosas

Gravedad	Número de pacientes	Porcentaje (%)
Contraindicado	182	8,76
Mayor	1243	59,85
Moderado	630	30,33
Menor	22	1,06
Total	2077	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

En la presente tabla se aprecia los pacientes hospitalizados por COVID – 19, según la Gravedad de las Interacciones Medicamentosas. Mostrando un mayor porcentaje la Gravedad Mayor con el 59,85 %, seguido la Gravedad Moderado con 30,33 %, la Gravedad Contraindicado con 8,76 % y finalmente la Gravedad Menor con el 1,06 %.

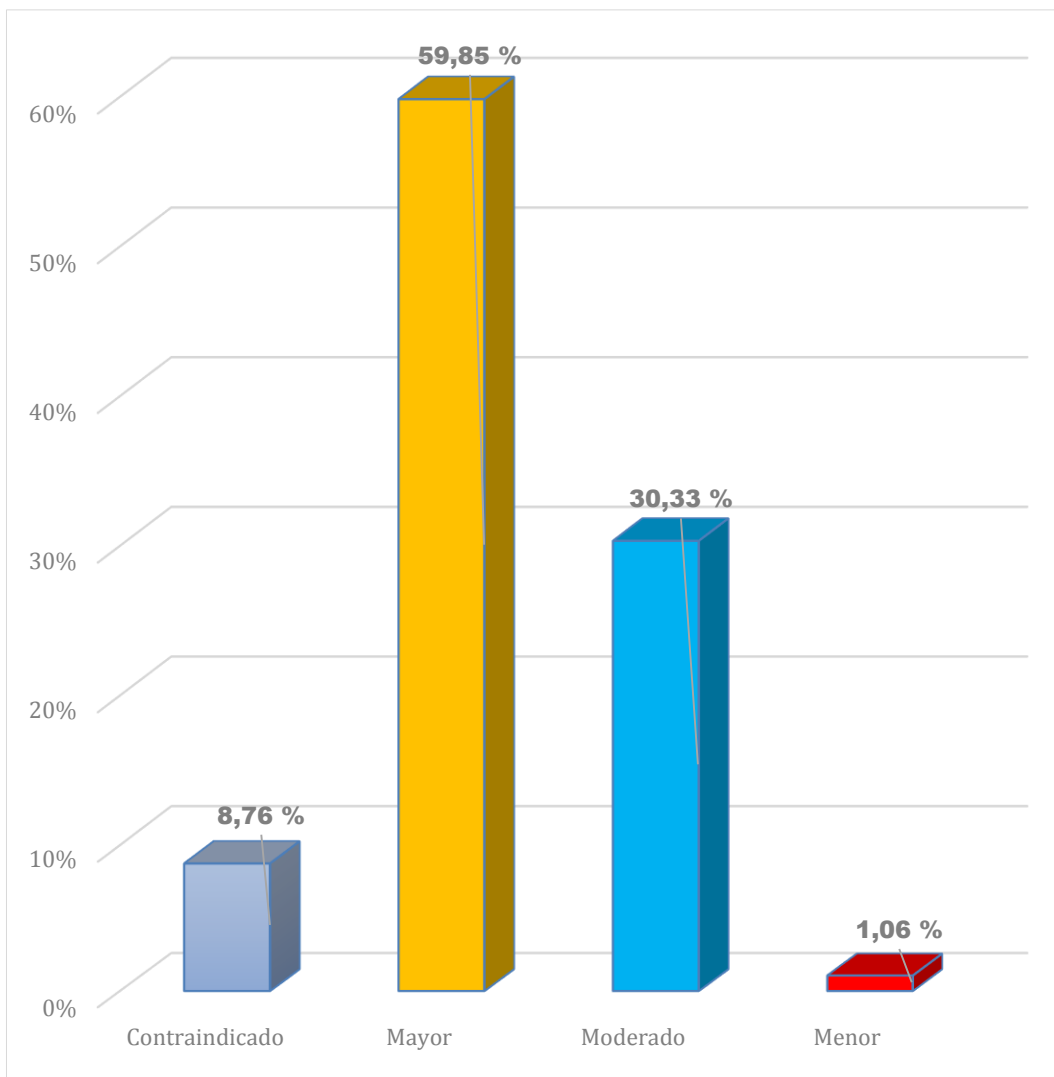


Gráfico 16. Pacientes Hospitalizados por COVID - 19, según la gravedad de las Interacciones Medicamentosas

Fuente: Tabla 7

Tabla 8. Pacientes hospitalizados por COVID - 19, según la prevalencia de RNM

Prevalencia de RNM	Número	Porcentaje (%)
Presencia	204	73,38
Ausencia	74	26,62
Total	278	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

Se aprecia en la siguiente tabla, la prevalencia de resultados negativos asociados a la medicación en pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19, dando el resultado de la prevalencia con el 73,38 % y en ausencia con el 26,62 %.

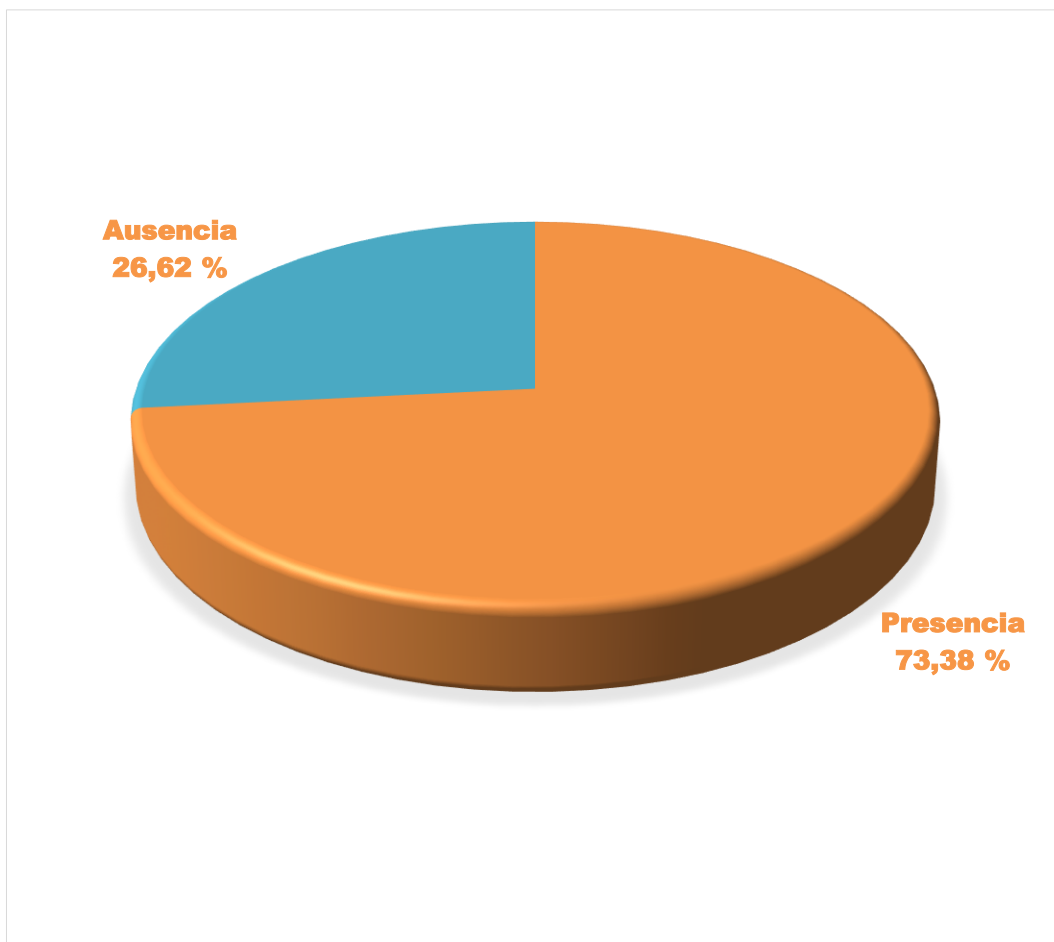


Gráfico 17. Pacientes hospitalizados por COVID - 19, según la prevalencia de RNM

Fuente: Tabla 8

Tabla 9. Pacientes hospitalizados por COVID – 19, tratado con Antibióticos

Antibióticos	Número	Porcentaje (%)
Ceftriaxona 1 g	1811	16,76
Vancomicina 500 mg	2579	23,86
Imipenem/cilastatina 500 mg	3994	36,95
Ceftazidima 1 g	443	4,10
Meropenem 500 mg	873	8,08
Azitromicina 500 mg	669	6,19
Minociclina 100 mg	298	2,76
Colistina 150 mg	141	1,30
Total	10808	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

Según la farmacoterapia del paciente se aprecia en la tabla, los Antibióticos de mayor uso para el tratamiento de COVID - 19; el de mayor porcentaje es el Imipenem/Cilastatina 500 mg con el 36,95 %; seguida la Vancomicina 500 mg con 23,86 %; Ceftriaxona 1 g con 16,76 % y así obteniendo el de menor uso como la Colistina 150 mg con el 1,30 %.

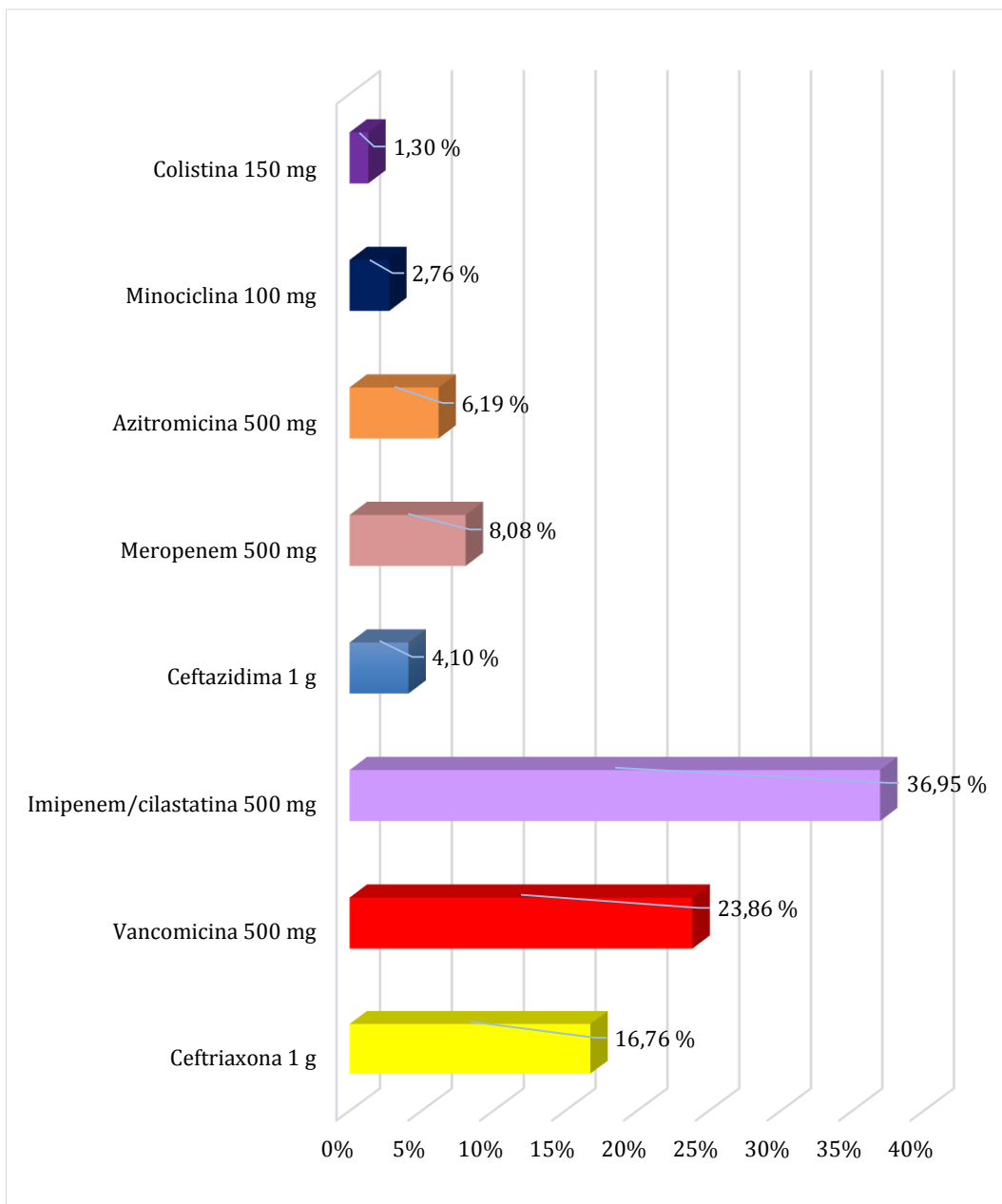


Gráfico 18. Pacientes hospitalizados por COVID – 19, tratado con Antibióticos

Fuente: Tabla 9

Tabla 10. Pacientes hospitalizados por COVID – 19, tratado con Aines y Corticoides

Aines y corticoides	Número	Porcentaje (%)
Metamizol 1 g	483	12,43
Paracetamol 500 mg	436	11,22
Acido acetil salicílico 100 mg	132	3,40
Dexametasona 4 mg	2712	69,81
Prednisona 20 mg	122	3,14
Total	3885	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

Según la farmacoterapia del paciente se aprecia en la tabla, los Antiinflamatorios no esteroideos y los corticoides de mayor uso para el tratamiento de COVID - 19. En los corticoides de mayor uso es la Dexametasona con el 69,81 %, y los Aines de mayor uso es el Metamizol con el 12,43 % seguido el Paracetamol con el 11,22 %.

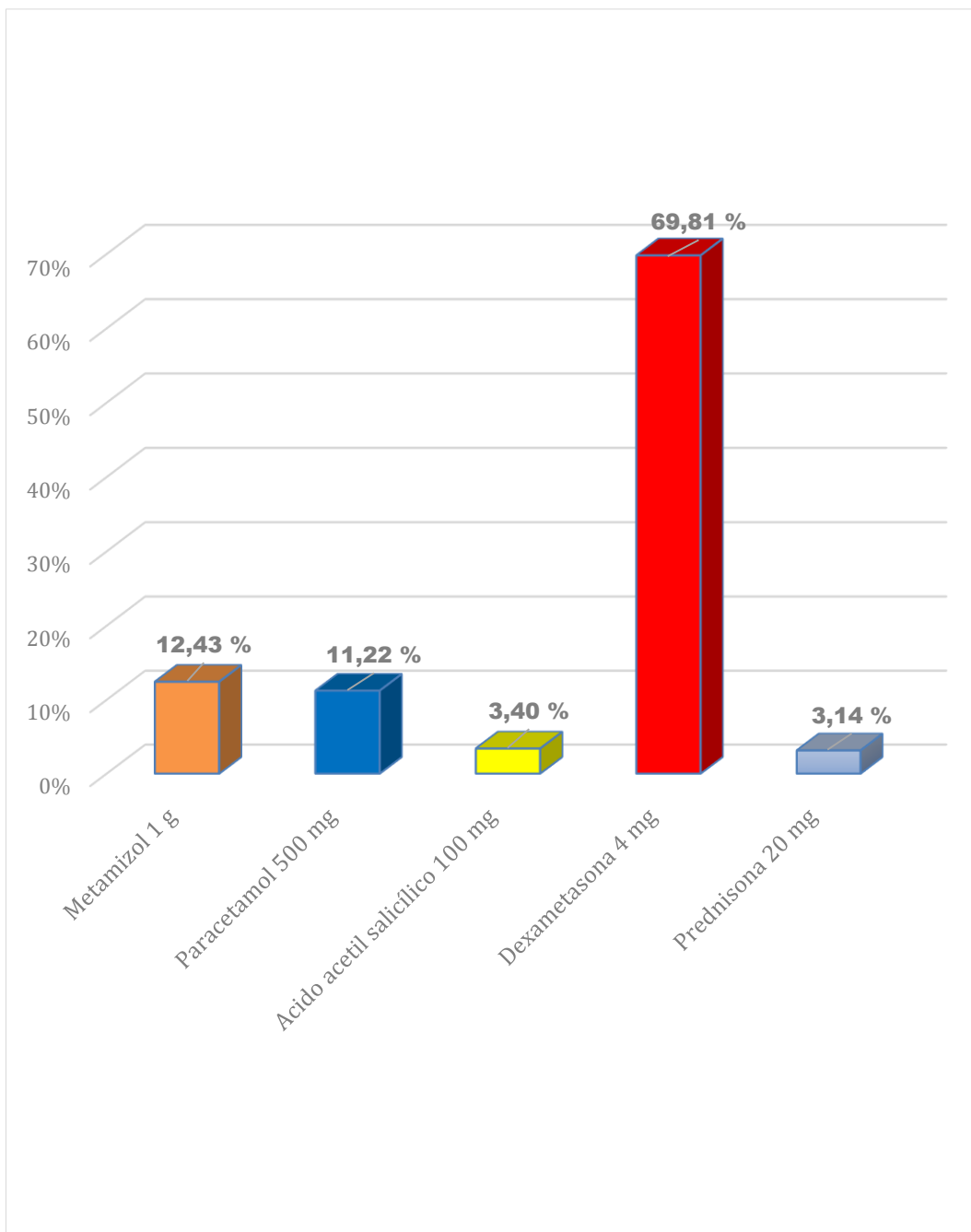


Gráfico 19. Pacientes hospitalizados por COVID – 19, tratado con Aines y Corticoides

Fuente: Tabla 10

Tabla 11. Pacientes hospitalizados por COVID – 19, tratado con Antihipertensivos

Antihipertensivos	Número	Porcentaje (%)
Furosemida 20 mg	340	39,86
Captopril 25 mg	176	20,63
Losartán 50 mg	205	24,03
Enalapril 10 mg	132	15,48
Total	853	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

Según la farmacoterapia del paciente se aprecia en la tabla, los Antihipertensivos de mayor uso para el tratamiento de COVID - 19. Con mayor porcentaje tenemos a la furosemida 20 mg con el 39,86 %, seguido el Losartán 50 mg con 24,03 %, Captopril 25 mg con 20,63 % y Enalapril 10 mg de menor uso con el 15,48 %.

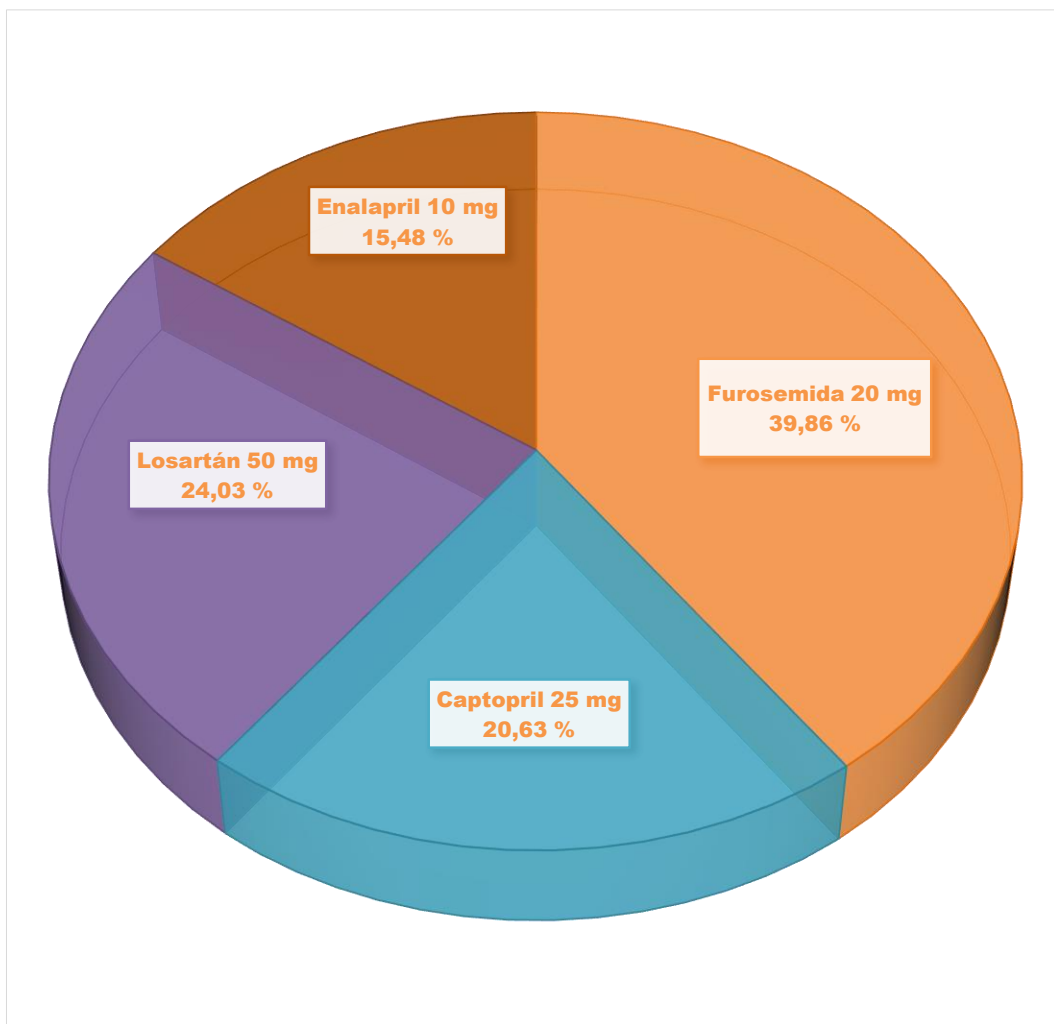


Gráfico 20. Pacientes hospitalizados por COVID – 19, tratado con Antihipertensivos

Fuente: Tabla 11

Tabla 12. Pacientes hospitalizados por COVID – 19, tratado con otros medicamentos

Otros medicamentos	Número	Porcentaje (%)
Propofol 1 %	980	11,23
Midazolam 50 mg	553	6,34
Salbutamol 100 mcg	161	1,84
Sulfato de magnesio 20 %	432	4,95
N-Acetil cisteína 200 mg	762	8,73
Ivermectina 6 mg/ml	307	3,52
Fentanilo 0,5 mg	718	8,23
Omeprazol 40 mg	1343	15,39
Colchicina 0,5 mg	734	8,41
Gluconato de calcio 10 %	1077	12,34
Ranitidina 50 mg/2 ml	965	11,06
Metoclopramida 10 mg/2 ml	696	7,96
Total	8728	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

Según la farmacoterapia del paciente se aprecia en la tabla, otros tipos de medicamentos de mayor uso para el tratamiento de COVID - 19. Con mayor porcentaje es el Omeprazol 40 mg con el 15,39 %; seguido el Gluconato de calcio con 12,34 %, Propofol con 11,23 %, Ranitidina 50 mg con el 11,06 % y así sucesivamente hasta el de menor uso.

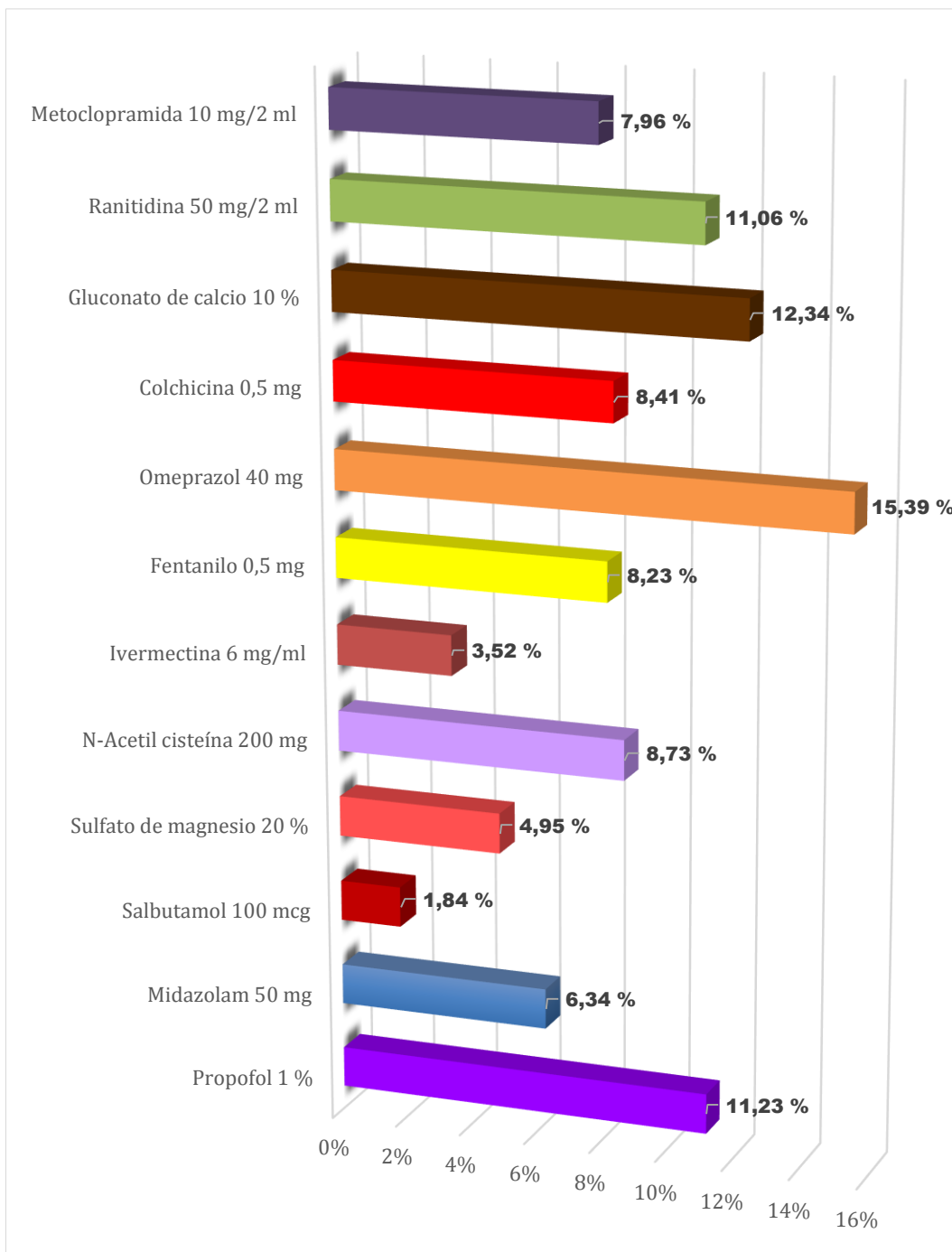


Gráfico 21. Pacientes hospitalizados por COVID – 19, tratado con otros medicamentos

Fuente: Tabla 12

DISCUSIÓN

El informe OMS en Tokio toma en consideración las diversas actividades que la Atención Farmacéutica brinda a los pacientes, estas actividades contribuyen a la seguridad de los medicamentos y el ahorro económico. De esta manera optimizando una mejora en la atención de la salud ¹⁰.

El presente estudio permite comprender la prevalencia de los Resultados Negativos asociados a la Medicación, durante la pandemia COVID - 19 del año 2020, que en la actualidad sigue reportándose más casos. Se trabajó con 278 historias clínicas del mes de mayo a setiembre en pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en el Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna.

Durante la pandemia del 2020, se considera los medicamentos aprobados por la resolución ministerial N° 270 - 2020 y N° 193 - 2020 del MINSA. Cabe recalcar que todavía los medicamentos aprobados por la resolución ministerial no estaban científicamente seguros para tratar la COVID – 19 ⁶³. Por lo mencionado, es necesario y adecuado el monitoreo de la farmacoterapia de los pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19.

Ahora se dará a conocer los resultados de los pacientes hospitalizados con tratamiento para infección en relación a otros estudios. En la tabla 1, el sexo masculino prevalece con el 71,58 % y el sexo femenino con 28,42 %. En otro estudio Samada et al. en Cuba (2020), Analizaron los factores asociados con la mortalidad hospitalaria por la COVID - 19 en 17 millones de adultos. Ha habido 5,683 muertes atribuidas a la COVID - 19. Los hombres tienen el doble de riesgo de morir a causa de esta enfermedad. El receptor de la enzima convertidora de la angiotensina 2, es un receptor funcional para SARS – CoV - 2 que permite el ingreso viral y la infección en las células humanas. Estos receptores se encuentran no solo en los pulmones, sino también en otros órganos como los riñones, la intestinos, los testículos y la próstata ⁶⁴. El estudio de Vecino Guerra en Cuba (2021), indica en sus resultados que el sexo masculino predomina con 70 % presentando más complicaciones durante la hospitalización y la mujer con un 30% durante la pandemia COVID – 19 ¹⁴.

En la tabla 2, según grupo etario, predomina los mayores o iguales de 60 años con 65,83 %, seguido los de 36 a 59 años con 30,93 % más que los de edad de 18 a 35 con 2,52 % y menores o iguales a 17 años con 0,72%. La mortalidad de casos en adultos mayores se debe a la vulnerabilidad ⁶⁵. En el estudio de Suarez et al. en México (2020), de sus resultados identifica que la edad de personas muertas por el COVID - 19

oscila de 0 y 104 años, lo que corresponde el 68,85 % a hombres y el 31,15 % correspondientes a mujeres. El rango entre 65 y 69 años del género masculino fue más prevalente, el género femenino con 4,67 % entre 65 y 69 años ⁶⁶. Otro estudio de Vecino Guerra en Cuba (2021), cuyo resultado sociodemográfico indica que el promedio de edad afectada en la pandemia es de 70 – 79 años ¹⁴.

En la tabla 3, según lugar de procedencia fue el distrito de Tacna con mayor porcentaje 30,58 % más frecuente de los casos que fueron registrándose, seguido el distrito de Gregorio Albarracín Lanchipa con 23,74 %, Alto de la Alianza 20,50 %, Ciudad Nueva 13,67 %, Pocollay 5,04 % y así otros con menos frecuencia. En el estudio de Rivera Ayma en Perú (2019), muestra a los pacientes según su procedencia, el 51,10 % de manera ambulatoria, seguido los pacientes hospitalizado con 26,70 % y el 22,20 % de consultorio ⁶⁷. Otro estudio de Moran Valencia en Perú (2018), en sus resultados de lugar de procedencia clasifico urbano con el 33,7 % y rural con 66,3 % indicando una de las características a evaluar ⁶⁸. El estudio de Vecino Guerra en Cuba (2021), indica según procedencia durante la pandemia fue la Habana la más resaltante con tres hospitales al 50 % de casos respecto a otros lugares ¹⁴.

En la tabla 4, según el tipo de la infección con mayor relevancia fue el severo con 66,19 %; seguido moderado con 17,98 %, critico 10,43 % y de

menor porcentaje es el leve con 5,40 %. En un estudio de Rajesh T. et al. en Estados Unidos (2020), se guiaron mediante la gravedad de la enfermedad para el manejo y evaluación del COVID – 19. Según las estadísticas en China, el 81 % de las personas con infección por COVID - 19 fueron leve o moderado y el 14 % grave y 5 % crítico ⁶⁹. Otro estudio de Carlos Hernández Diaz en México (2021), de la tabla número 2 de su resultado indica que los pacientes con comorbilidades en relación a la severidad de la enfermedad por COVID - 19 (n=21) crítico es el 48 %, moderado 38 % y severo 14 % ⁷⁰.

En la tabla 8, la prevalencia de resultados negativos asociados a la medicación en pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en el Hospital Regional Hipólito Unanue de Tacna, los resultados fueron los siguientes: en presencia es el 73,38 % debido a la presencia de RNM en la farmacoterapia y el reporte de efectos o malas praxis durante la estancia del paciente, según la historia clínica y en ausencia el 26,62 % debido a que no desarrolla ningún RNM. para la muestra de 278 pacientes. El estudio de Rivera Ayma en Perú (2019), concluye que la prevalencia de PRM fue del 100 % con 45 pacientes oncológicos, en cuanto a la muestra llegó a expresarse de 1 a 3 PRM diferentes por paciente ⁶⁷. La tesis de Bedoya Escobar en Perú (2019), identifica la prevalencia de Problema relacionados al medicamento (PRM)

en pacientes con Tratamiento antirretroviral de gran actividad, presentando el 73.10 % de PRM y 39 en ausencia; en la que destaca la inseguridad no cuantitativa con el 79,11 % ⁶⁷. Otro estudio de Triveño Valenza en Perú (2019), concluye que la prevalencia de PRM es el 44,80 %; de ello identifica que el 30,6 % son pacientes que sufren un problema de salud relacionado a una inseguridad no cuantitativa ⁷¹.

En cuanto a la clasificación de RNM de la tabla 5, propuesto por el tercer consenso de Granada, de esta investigación con mayor porcentaje fue el RNM de efectividad con 97,91 % debido a las interacciones medicamentosas y una inadecuada administración en la farmacoterapia del paciente infectado por COVID - 19, seguido RNM Necesidad con 1,29 % y RNM Seguridad 0,80 %. El estudio de Farias do Nascimento et al. en Brasil (2019), a los pacientes recién nacidos y evaluados en el área de UCIN se ha identificado 390 PRM, de las cuales el 49 % son de RNM de efectividad, 46,7% de reacciones adversas y 10 % los costos de tratamiento ⁷². Otro estudio de Peseros A. en Perú (2020), concluye que se ha identificado 246 PRM potenciales, de las cuales el de mayor prevalencia fue seguridad con 68 % debido a los efectos indeseados y la concentración del medicamento, seguido el de efectividad con 22 % debido a las interacciones y la estrategia de la administración del medicamento y Necesidad con el 10 % ⁷³. El estudio de Bedoya Escobar en Perú (2019), concluye con mayor

prevalencia es el de Seguridad con 80,38 % debido a efectos indeseados de la medicación y la sobredosis de la medicación, seguido el de Efectividad con el 11,39 % debido a la polimedicación y finalmente de Necesidad con 8,23 % ⁷⁴.

En la tabla 6 se muestra el tipo de RNM, y entre ellas tenemos los siguientes: con mayor prevalencia RNM Efectividad de las cuales la inefectividad cuantitativa influye con el 93,12 % debido a las interacciones que presenta uno o varios por paciente y la Inefectividad no cuantitativa con el 4,79 % debido una inadecuada administración de medicamentos en relación Kardex y la prescripción; seguido el RNM de Necesidad de las cuales el efecto de medicamento innecesario es el 1,29 % debido al reporte en la historia clínica a los alérgicos, también una mala praxis y el problema de salud no tratado con el 0 % debido a que el Ministerio de Salud mediante el Seguro Integral de Salud en su mayoría de pacientes tenían seguro y los pacientes mediante la historia clínica recalca el consumo de medicamentos. Finalmente, RNM de Seguridad de las cuales la inseguridad no cuantitativa es el 0,80 % debido a los reportes de las historias clínicas y el Kardex de enfermería y la inseguridad cuantitativa con el 0 % debido a que no se ha realizado un seguimiento al paciente y tampoco informa una toxicidad por medicamentos en las historias clínicas. En un estudio Román et al. en (2020), concluye que la automedicación y los efectos secundarios utilizados

en los países de Perú y Bolivia tienden a ser perjudicial a la salud de la personas ⁷⁵. Un estudio de Peseros Solis en Perú (2020), entre sus resultados según el tercer consenso de granada destaca, que la inseguridad cuantitativa es el 50 % lo cual muestra efectos indeseados dependientes de la cantidad administrada, seguido la ineffectividad cuantitativa con el 19% debido a las interacciones medicamentosas prescritos en la farmacoterapia y así en menor porcentaje el tipo de RNM ⁷³. El estudio de Lazo P. et al. en (2018), concluye el de mayor porcentaje, según el tipo de RNM con 62 % es la inseguridad no cuantitativa debido a las reacciones adversas de los medicamentos, seguido la ineffectividad cuantitativa con el 50 % debido a las interacciones medicamentosas y 38 % la inseguridad cuantitativa debido a la sobredosis del medicamento ⁷⁶. Otro estudio de Triveño Valenza en Perú (2009), identifica en sus conclusiones con mayor porcentaje a la inseguridad no cuantitativa con el 30,06 %; seguido la ineffectividad no cuantitativa con el 29,74 %, inseguridad cuantitativa con el 16,67 %, efecto de medicamento innecesario con el 15,36 % y la ineffectividad cuantitativa con 8,17 % lo que indica escasas interacciones medicamentosas ⁷¹. Otro estudio de Vecino Guerra en Cuba (2021), en sus resultados indica que los RNM con el 39,8 % son de efectividad más predominante, seguido 37,7 % de seguridad ¹⁴.

En las interacciones medicamentosas según la gravedad de la tabla 7, muestra con mayor porcentaje la gravedad mayor con 59,85 % presento más interacciones, seguido la gravedad moderada con 30,33 %, la gravedad contraindicado 8,76 % y finalmente la gravedad menor con el 1,06 %. En relación al estudio de Fernández O. et al. en España (2018), obtuvieron como resultado 4,587 PRM en un total de 44,870 pacientes, de las cuales los errores de medicación presentan el 18,1 % y seguidamente las interacciones con 13,3 %⁷⁷. En otro estudio por Brandariz Nuñez et al. en España (2020), la prevalencia de interacciones potenciales en paciente COVID - 19 en tratamiento con LPV/r es elevada, comportándose como factor de riesgo asociado la edad 8>65) y el número de fármacos prescritos⁷⁸. Y la tesis de Peseros Solis en Perú (2020), indica que en primer lugar está el PRM 6 con el 50% y seguido el PRM 4 con el 19% que corresponde a las interacciones medicamentosas⁷³.

De los medicamentos más usados para el tratamiento de COVID - 19 de la tabla 9, según antibióticos con mayor porcentaje es el Imipenem/Cilastatina 500 mg con 36,95 %; seguido la Vancomicina 500 mg con 23,86 %, Ceftriaxona 1 g con 16,76 % y así seguidamente hasta obtener un menor porcentaje en el consumo. De la tabla 10, según Antiinflamatorios no esteroideos (Aines) con mayor porcentaje el metamizol 1 g con 12,43 % y el paracetamol 500 mg con 11,22 %; y el corticoide con

mayor prevalencia es la dexametasona 4 mg con 69,81 % debido a la inflamación y el compromiso pulmonar. De la tabla 11, según Antihipertensivos con mayor porcentaje es la Furosemida 20 mg con 39,86 %; seguido el Losartán 50 mg con 24,03 % y finalmente Captopril 25 mg con el 20,63 %. En la tabla 12, según otros tipos de medicamentos con mayor porcentaje es el Omeprazol 40 mg con el 15,39 %; seguido Gluconato de calcio 10 % con 12,34 %, Propofol 1 % con 11,23 %, Ranitidina 50 mg/2 ml 11,06 % y así sucesivamente con menor porcentaje. Según Farias do Nascimento et al. en Brasil (2019), muestra que de 390 PRM, el 49% son de efectividad y que los fármacos implicados a los PRM fueron: Vancomicina 10,2 %; Meropenem 8,0 % y Furosemida 7,1 % ⁷². Otro estudio de Yáñez Vanegas et al. en Colombia (2020), concluye que el uso inadecuado de los medicamentos puede traer consecuencias de riesgo innecesario y pérdida económica a la institución ⁷⁹. La educación al paciente mediante la intervención farmacéutica muestra el valor de la adherencia en el tratamiento ⁸⁰.

CONCLUSIONES

PRIMERA. La prevalencia de resultados negativos asociados a la medicación en pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2020. Se ha identificado la presencia de 73,38 % y en ausencia con 26,62 %, para la muestra de 278 pacientes.

SEGUNDA. Las características sociodemográfica con mayor porcentaje en relación al sexo es el masculino con 71,58 % y el femenino con 28,42 %; el grupo etario presento con mayor porcentaje la edad de mayor o igual a 60 años con 65,83 %, seguido de 36 a 59 años con el 30,93 %, 18 a 35 años con 2,52 % y finalmente menores o iguales a 17 años con 0,72 %; el lugar de procedencia con mayor porcentaje es Tacna con el 30,58 %, seguido Gregorio Albarracín Lanchipa con 23,74 %, Alto de la Alianza con 20,50 %, Ciudad Nueva con 13,67 % y así otros lugares con menos prevalencia.

TERCERA. El tipo de infección, con mayor porcentaje es el severo con el 66,19 %, seguido el moderado con 17,98 %, crítico 10,43 % y leve con el 5,40 %; en la clasificación de RNM con mayor prevalencia es de efectividad con el 97,91 %, seguido la Necesidad con 1,29 % y de seguridad con el 0,80 %. Según el tipo de RNM prevalece con mayor porcentaje la ineffectividad cuantitativa con el 93,12 %, seguido la ineffectividad no cuantitativa con el 4,79 %, efecto de medicamento innecesario con 1,29 %, la inseguridad no cuantitativa con 0,80 %, finalmente el problema de salud no tratado y la inseguridad cuantitativa con el 0 % respectivamente.

CUARTA. La gravedad de las interacciones medicamentosas, con mayor porcentaje es el de gravedad mayor con 59,85 %, seguido gravedad moderada con 30,33 %, contraindicado con 8,76 % y finalmente la gravedad menor con 1,06 %. Y de los medicamentos más usados para el tratamiento del COVID - 19 con mayor prevalencia, de los antibióticos el Imipenem/Cilastatina 500 mg con 36,95 %, la vancomicina 500mg con 23,86

%, Ceftriaxona 1g con 16,76 %, Meropenem 500 mg con el 8,08 % y así medicamentos de menor uso; de mayor uso en los corticoides es la Dexametasona 4 mg con el 69,81 % y de los Aines el Metamizol 1g con el 12,43 %; de mayor uso en los antihipertensivos es la Furosemida 20 mg con 39,86 %, seguido el Losartán 50 mg con 24,03 % y el Captopril 25 mg con el 20,63 %; de otros medicamentos el de mayor uso es el Omeprazol 40 mg con el 15,39 %, seguido gluconato de calcio con 12,8 %, Propofol 1 % con 11,23 %, Ranitidina 50 mg/2 ml con el 11,06 %, y así otros medicamentos de menor uso.

RECOMENDACIONES

- PRIMERA.** Realizar estudios de seguridad del uso de los medicamentos, efectos adversos, efectos colaterales precauciones de uso, advertencias y resultados negativos.
- SEGUNDA.** Difundir, publicar y socializar los estudios en congresos, cursos de capacitación, diplomados y en cualquier ámbito sobre Atención Farmacéutica.
- TERCERA.** Se implemente el servicio de atención farmacéutica en los hospitales públicas y privadas para monitorear la terapia del paciente y optimizar una mejor calidad de vida.
- CUARTA.** Se fortalezca la formación de prácticas en atención farmacéutica en los establecimientos públicos y privadas por medios de convenios con la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Jorge Basadre Grohmann.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Derecho JMD-R de B y, 2020 undefined. Inteligencia artificial y Big Data como soluciones frente a la COVID-19. SciELO Espana [Internet]. [citado 18 de noviembre de 2021]; Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1886-58872020000300019&script=sci_arttext&tIng=en
2. comunitarios ES-F, 2017 undefined. Seguimiento farmacoterapéutico: competencia del farmacéutico. raco.cat [Internet]. [citado 18 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://www.raco.cat/index.php/FC/article/view/332307>
3. Silva H, ... HC-RS e, 2018 undefined. Talidomida: Aspectos Históricos e Atuais de seu uso no Brasil. ojs.fccvirtual.com.br [Internet]. [citado 18 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://ojs.fccvirtual.com.br/index.php/REVISTA-SAUDE/article/view/125>
4. Huaroto F, Caballero P, Reyes N, Huaman N, Bonilla C. Intervenciones farmacológicas para el tratamiento de la enfermedad por el coronavirus 2019 (COVID-19). 2020 [citado 18 de noviembre de 2021]; Disponible en: https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/1317/RR_02_TRATAMIENTO_COV-2019.pdf?sequence=1

5. Quispe CR, Puraca EC. Afrontamiento al estrés y resiliencia en bomberos voluntarios en contexto COVID-19. 2021 [citado 18 de noviembre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/20.500.12773/12372>
6. Galarza JS. Insuficiencia respiratoria aguda en pacientes con neumonía por COVID-19 en el Hospital Félix Mayorca Soto–Tarma 2020. 2021 [citado 18 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/2563>
7. Ruiz-Bravo A, Jiménez-Valera M, Ruiz-Bravo A, Jiménez-Valera M. SARS-CoV-2 y pandemia de síndrome respiratorio agudo (COVID-19). *Ars Pharm* [Internet]. 2020 [citado 5 de junio de 2022];61(2):63-79. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2340-98942020000200001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
8. Resolución Ministerial N° 193-2020-MINSA - Gobierno del Perú [Internet]. [citado 22 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/473575-193-2020-minsa>
9. Zorrilla O, Cristina A, Muñoz M, Pablo J. Incidencia de problemas relacionados con medicamentos durante la estancia hospitalaria. *intellectum.unisabana.edu.co* [Internet]. [citado 5 de junio de 2022];

Disponible en:

<https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/6660>

10. ... ARA de F, 2006 undefined. Atención farmacéutica en farmacia comunitaria: ¿ es ya realidad o todavía un proyecto de futuro. academiadefarmaciadegalicia.gal [Internet]. [citado 18 de noviembre de 2021]; Disponible en: https://academiadefarmaciadegalicia.gal/wp-content/uploads/docs/DiscursoIngreso_Floro.pdf
11. (Internet) C de C-AP, 2007 undefined. Tercer Consenso de Granada sobre problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM). revistaseug.ugr.es [Internet]. [citado 5 de junio de 2022]; Disponible en: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/ars/article/view/4974>
12. Mena G, Montané E, Rodríguez M, Beroiz P, López-Núñez JJ, Ballester M. Caracterización y eventos adversos relacionados con la asistencia sanitaria en pacientes infectados por el SARS-CoV-2 fallecidos en un hospital de tercer nivel. *Med Clin (Barc)*. 26 de marzo de 2021;156(6):277-80.
13. Aldana AE. Automedicación en estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala que consumen antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y su relación con el covid-19. 2021 [citado 5 de junio de

- 2022]; Disponible en:
<https://repositorio.uvg.edu.gt/handle/123456789/4193>
14. Isabel G, CENCEC VG-J 30 A, 2021 undefined. Revisión del tratamiento farmacológico en adultos mayores fallecidos por Covid-19 en Cuba. cencec30aniv.sld.cu [Internet]. [citado 5 de junio de 2022]; Disponible en:
<https://cencec30aniv.sld.cu/index.php/cencec/30aniv/paper/viewPaper/46>
15. Figueredo VG, Vilcahuaman AL. Prevalencia y factores asociados a la automedicación de antibióticos en cadenas de farmacia en tiempo de COVID-19. Lima-2021. 2021 [citado 5 de junio de 2022]; Disponible en:
<https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/handle/ROOSEVELT/471>
16. Flores E, Peruana JM-AM, 2020 undefined. Medicación prehospitalaria en pacientes hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima-Perú. dialnet.unirioja.es [Internet]. [citado 5 de junio de 2022]; Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/7680030.pdf>
17. Calcina Laurente B, Melissa K, -Perú L. Consumo indiscriminado de medicamentos por pandemia COVID-19 en usuarios de boticas cercanas al mercado Ciudad de Dios San Juan de Miraflores marzo.

- 2021 [citado 6 de junio de 2022]; Disponible en:
<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/5925>
18. Corzo CC. Uso de antibióticos y resultados fatales en pacientes críticamente enfermos con COVID-19 en Tacna, Perú. 2021 [citado 6 de junio de 2022]; Disponible en:
<https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2251>
19. De Riesgo P. Características sociodemográficas asociadas a percepción de riesgo, automedicación, mitos y creencias de prevención respecto a COVID 19 en adultos jefes de. 2021 [citado 6 de junio de 2022]; Disponible en:
<https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1998>
20. Miñan-Tapia A, Conde-Escobar A, Calderon-Arce D, Cáceres-Olazo D, Peña-Rios AJ, Carlos Donoso-Romero R. Factores asociados a la automedicación con fármacos relacionados a COVID-19 en estudiantes de ciencias de la salud de una ciudad peruana. 2020 [citado 6 de junio de 2022]; Disponible en:
<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1225>
21. Narro-Cornelio K, Médico GV-T-R del C, 2020 undefined. Características clínico-epidemiológicas en pacientes con diagnóstico covid-19. Red de salud Virú, marzo-mayo 2020. scielo.org.pe [Internet]. [citado 19 de noviembre de 2021]; Disponible en:

<http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2227->

[47312020000400372&script=sci_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2227-47312020000400372&script=sci_arttext)

22. Díez Izquierdo L, Gamarra Villaverde M, García-San Miguel Rodríguez-Alarcón L, Latasa Zamalloa P, Monge Corella S, Parra Ramírez L, et al. Informe técnico nuevo coronavirus 2019-nCoV. [estiloysalud.es](http://www.estiloysalud.es) [Internet]. [citado 19 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://www.estiloysalud.es/adjuntos/7101/ITCoronavirus.10Febrero.FirmaSimon.pdf>
23. Tapia E, López A, ... MR-CC, 2020 undefined. Características clínico-epidemiológicas y algunas reflexiones sobre la COVID-19 en Holguín, Cuba, 2020. revcocmed.sld.cu [Internet]. [citado 20 de noviembre de 2021]; Disponible en: <http://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3717>
24. Cui J, Li F, Reviews ZS-M de N, 2019 undefined. Origen y evolución de los coronavirus patógenos. [Nat .com](http://www.nature.com) [Internet]. [citado 20 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41579-018-0118-9>.
25. ANIMAL CORONAVIRUSES: LESSONS FOR SARS - Learning from SARS - NCBI Bookshelf [Internet]. [citado 20 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK92442/>

26. Lee SH. The SARS epidemic in Hong Kong: what lessons have we learned? *J R Soc Med* [Internet]. 1 de agosto de 2003 [citado 20 de noviembre de 2021];96(8):374. Disponible en: [/pmc/articles/PMC539564/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12811111/)
27. To KKW, Tsang OTY, Yip CCY, Chan KH, Wu TC, Chan JMC, et al. Consistent Detection of 2019 Novel Coronavirus in Saliva. *Clin Infect Dis* [Internet]. 28 de julio de 2020 [citado 20 de noviembre de 2021];71(15):841-3. Disponible en: <https://academic.oup.com/cid/article/71/15/841/5734265>
28. Doremalen N van, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1. *medRxiv* [Internet]. 13 de marzo de 2020 [citado 20 de noviembre de 2021];2020.03.09.20033217. Disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.09.20033217v2>
29. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect*. 1 de marzo de 2020;104(3):246-51.
30. Booth TF, Kournikakis B, Bastien N, Ho J, Kobasa D, Stadnyk L, et al. Detection of Airborne Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) Coronavirus and Environmental Contamination in SARS Outbreak

- Units. *J Infect Dis* [Internet]. 1 de mayo de 2005 [citado 20 de noviembre de 2021];191(9):1472-7. Disponible en: <https://academic.oup.com/jid/article/191/9/1472/862003>
31. Brian A, Zuñiga V, Gabriel Velasquez L, Gabriela D. Arequipa 2020. *researchgate.net* [Internet]. 2020 [citado 22 de noviembre de 2021]; Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Shande-Zevallos-Taco/publication/343228297_CORONAVIRUS_SARS-CoV2/links/5f1e39b145851515ef4d5071/CORONAVIRUS-SARS-CoV2.pdf
 32. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 15 de febrero de 2020;395(10223):507-13.
 33. Liu W, Wang J, Li W, Zhou Z, Liu S, Rong Z. Características clínicas de 19 recién nacidos de madres con COVID - 19. *Front la Med* [Internet]. 1 de abril de 2020 [citado 22 de noviembre de 2021];14(2):193-8. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11684-020-0772-y>
 34. Paules CI, Marston HD, Fauci AS. Coronavirus Infections—More Than Just the Common Cold. *JAMA* [Internet]. 25 de febrero de 2020 [citado 22 de noviembre de 2021];323(8):707-8. Disponible en:

<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2759815>

35. Wu C, Liu Y, Yang Y, Zhang P, Zhong W, Wang Y, et al. Analysis of therapeutic targets for SARS-CoV-2 and discovery of potential drugs by computational methods. *Acta Pharm Sin B*. 1 de mayo de 2020;10(5):766-88.
36. Paraskevis D, Kostaki EG, Magiorkinis G, Panayiotakopoulos G, Sourvinos G, Tsiodras S. Full-genome evolutionary analysis of the novel corona virus (2019-nCoV) rejects the hypothesis of emergence as a result of a recent recombination event. *Infect Genet Evol*. 1 de abril de 2020;79:104212.
37. Pan Y, Zhang D, Yang P, Poon L. Carga viral de SARS-CoV-2 en muestras clínicas. *Lancet Infect [Internet]*. 2020 [citado 22 de noviembre de 2021]; Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(20\)30113-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(20)30113-4/fulltext)
38. Zhou P, Yang X Lou, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nat* 2020 5797798 [Internet]. 3 de febrero de 2020 [citado 22 de noviembre de 2021];579(7798):270-3. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2012-7>
39. Yan R, Zhang Y, Li Y, Xia L, Guo Y, Zhou Q. Structural basis for the

- recognition of SARS-CoV-2 by full-length human ACE2. *Science* (80-) [Internet]. 27 de marzo de 2020 [citado 22 de noviembre de 2021];367(6485):1444-8. Disponible en: <https://www.science.org/doi/abs/10.1126/science.abb2762>
40. Salud OM de la. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID - 19): informe de situación , 73. 2020 [citado 22 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331686>
41. Tikellis C, péptidos MT-R internacional de, 2012 undefined. La enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) es un modulador clave del sistema renina angiotensina en la salud y la enfermedad. *downloads.hindawi.com* [Internet]. 2012 [citado 22 de noviembre de 2021];2012. Disponible en: <https://downloads.hindawi.com/archive/2012/256294.pdf>
42. Garabelli PJ, Gregory Modrall J, Penninger JM, Ferrario CM, Chappell MC. Papeles distintos para la angiotensina - enzima de conversión de 2 y carboxipeptidasa A en el procesamiento de angiotensinas dentro de la corazón murino. *Wiley Online Lib* [Internet]. 2008 [citado 22 de noviembre de 2021];93(5):613-21. Disponible en: <https://physoc.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1113/expphysiol.2007.040246>

43. Benavente D, Mrcp CDC, Ferro CJ. Principales componentes del sistema renina-angiotensina-aldosterona: historia, modulación farmacológica e impacto clínico. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 1 de julio de 2010;21(4):516-29.
44. Liu Y, Yang Y, Zhang C, Huang F, Wang F, Yuan J, et al. Índices clínicos y bioquímicos de pacientes infectados con 2019-nCoV relacionados con cargas virales y lesión pulmonar. *Sci China Life* [Internet]. 1 de marzo de 2020 [citado 22 de noviembre de 2021];63(3):364-74. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11427-020-1643-8>
45. Kuba K, Imai Y, Rao S, Gao H, Guo F, Guan B, et al. A crucial role of angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) in SARS coronavirus–induced lung injury. *Nat Med* 2005 118 [Internet]. 10 de julio de 2005 [citado 22 de noviembre de 2021];11(8):875-9. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nm1267>
46. Moreno-Altamirano A, López-Moreno S, Corcho-Berdugo A. Principales medidas en epidemiología. *Salud Publica Mex*. 2000;42(4):337-48.
47. Fajardo-Gutiérrez A, Fajardo-Gutiérrez A. Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. *Rev Alerg México* [Internet]. 1 de enero de 2017 [citado 3 de junio de

- 2022];64(1):109-20. Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902017000100109&lng=es&nrm=iso&tlng=es
48. Resolución Ministerial N° 270-2020-MINSA - Gobierno del Perú [Internet]. [citado 22 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/563764-270-2020-minsa>
49. Pareja Cruz A, Luque Espino JC, Pareja Cruz A, Luque Espino JC. Alternativas terapéuticas farmacológicas para COVID-19. Horiz Médico [Internet]. 30 de junio de 2020 [citado 22 de noviembre de 2021];20(2):e1216. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2020000200013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
50. Francisco Sierra Sánchez Jefe J, Puivecino Moreno C. INVESTIGADORES COORDINADORES.
51. Tratamientos y medicamentos para el coronavirus: monitoreo de efectividad - The New York Times [Internet]. [citado 22 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.nytimes.com/es/interactive/2020/science/coronavirus-tratamientos-curas.html>
52. Diversidad N, Álvarez-Risco A, Solis-Tarazona Z, Mejía-Acosta N,

Matos-Valerio E. "Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de PROYECTO MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO. [citado 22 de noviembre de 2021]; Disponible en: <http://www.digemid.minsa.gob.pe/normatividad/DS014-2011-MINSA.pdf>

53. Método Dáder. de Seguimiento Farmacoterapéutico. Daniel Sabater Hernández Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica Universidad de Granada - PDF Free Download [Internet]. [citado 22 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://docplayer.es/1816222-Metodo-dader-de-seguimiento-farmacoterapeutico-daniel-sabater-hernandez-grupo-de-investigacion-en-atencion-farmaceutica-universidad-de-granada.html>
54. Sánchez T, Dinel Asesor J, Samame Talledo Q. UNIVERSIDAD SAN PEDRO FACULTAD MEDICINA HUMANA ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA Problemas Relacionados a los Medicamentos (PRM) en TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE QUÍMICO FARMACÉUTICO. 2018;
55. Medicina F DE, Teresa Bermejo Vicedo M^a Emilia Carretero Accame M. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID PROBLEMAS DE

SALUD RELACIONADOS CON LOS MEDICAMENTOS (PRM) CON MOTIVO DE INGRESO HOSPITALARIO. MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR PRESENTADA POR Covadonga Pérez Menéndez-Conde Bajo la dirección de las doctoras. 2010;

56. Ospina AS, Benjumea G DM, Amariles PM. Problemas de proceso y resultado relacionados con los medicamentos: evolución histórica de sus definiciones Problems of process and problems of outcome regarding drugs: historical evolution of their definitions.
57. Rubiños Marchan AV. Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con hipertensión arterial del Albergue Central Ignacia Rodulfo viuda de Canevaro Lima - 2014. Repos Tesis - UNMSM [Internet]. 2017 [citado 23 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/6993>
58. Una nueva zoonosis viral de preocupación global: COVID-19, enfermedad por coronavirus 2019 [Internet]. [citado 23 de noviembre de 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932020000200107
59. clínica JE-I, 2016 undefined. Epidemias y pandemias virales emergentes:¿Cuál será la próxima? ve.scielo.org [Internet]. [citado 23 de noviembre de 2021]; Disponible en:

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332016000300001

60. Carlos Gutiérrez C, María D, Sotolongo AR, Julio C, Arencibia V, Thalia D, et al. Manual de Nefro-epidemiología.
61. Sanahuja JA, Sanahuja JA. COVID-19: riesgo, pandemia y crisis de gobernanzaglobal. 2020;
62. Seguimiento farmacoterapéutico: Método Dáder (3ª revisión: 2005) [Internet]. [citado 22 de noviembre de 2021]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1885-642X2006000100008&lng=es&tlng=es.
63. Medicamentos contra la COVID-19 (coronavirus): ¿Hay alguno que sea eficaz? - Mayo Clinic [Internet]. [citado 29 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/coronavirus/expert-answers/coronavirus-drugs/faq-20485627>
64. ¿Predomina la mortalidad por la COVID-19 en el sexo masculino? [Internet]. [citado 29 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://instituciones.sld.cu/bolcimeq/2020/06/29/predomina-la-mortalidad-por-la-covid-19-en-el-sexo-masculino/>
65. Tarazona-Santabalbina FJ, Martínez-Velilla N, Vidán MT, García-Navarro JA. COVID-19, adulto mayor y edadismo: errores que nunca

- han de volver a ocurrir. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 1 de julio de 2020 [citado 29 de noviembre de 2021];55(4):191. Disponible en: [/pmc/articles/PMC7188650/](#)
66. Suárez V, Suarez Quezada M, Oros Ruiz S, Ronquillo De Jesús E. Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. Rev Clínica Española. 1 de noviembre de 2020;220(8):463-71.
67. Ayma ER. Prevalencia de problemas relacionados con medicamentos en pacientes que reciben tratamiento oncológico en el Hospital Daniel Alcides Carrión III–EsSalud, Tacna. 2019 [citado 19 de noviembre de 2021]; Disponible en: <http://redi.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3702>
68. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS DE LA GESTANTE CON VULVOVAGINITIS QUE ACUDE AL SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA EN EL HOSPITAL REZOLA DE CAÑETE PERIODO ENERO –DICIEMBRE 2017 [Internet]. [citado 27 de abril de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/1461>
69. Mejia J. Los nuevo engl y revista de medicamento Los nuevo engl y revista de medicamento Los nuevo engl y revista de medi. 2020;
70. Experiencia inicial en infección por COVID-19 en cuidados intensivos

pediátricos del Hospital Centenario Miguel Hidalgo [Internet]. [citado 27 de abril de 2022]. Disponible en: <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/handle/11317/2057>

71. Nacional Jorge Basadre Grohman-tacna U, del Carmen Berrios EspejoQF Orlando Agustín Rivera Benavente Miembro Miembro Y, José Evaristo Changllo Roas Asesor J. Prevalencia de problemas relacionados a medicamentos en pacientes con pancreatitis aguda del servicio de medicina interna del Hospital Hipólito Unanue, Tacna. 2019 [citado 19 de noviembre de 2021]; Disponible en: <http://tesis.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3882>
72. Nascimento A, ... RL-RP, 2020 undefined. Problemas relacionados a medicamentos em neonatos cardiopatas sob terapia intensiva. SciELO Bras [Internet]. [citado 19 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://www.scielo.br/ij/rpp/a/6QgXpbRFWyhswcJTzbMxfMt/abstract/?lang=pt>
73. Solis AP. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS RELACIONADOS AL MEDICAMENTO POTENCIALES EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA. 2020 [citado 19 de noviembre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3664>

74. Escobar AB. Prevalencia de los problemas relacionados a medicamentos en el tratamiento antirretroviral de gran actividad en pacientes del Hospital Hipólito Unanue, Tacna 2017. 2019 [citado 19 de noviembre de 2021]; Disponible en: <http://redi.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3796>
75. Rojas Román B, Moscoso S, Ah Chung S, Limpas Terceros B, Álvarez-Risco A, Yáñez JA. Tratamiento de la COVID-19 en Perú y Bolivia y los riesgos de la automedicación. [citado 29 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://orcid.org/0000-0003-0786-6555>
76. De F, De C, Salud LA. Problemas relacionados al medicamento en pacientes hospitalizados con VIH en el Hospital Regional docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. 2018 [citado 19 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/handle/ROOSEVELT/126>
77. Ferrández O, Casañ B, Grau S, Louro J, ... ES-G, 2018 undefined. Analysis of drug-related problems in a tertiary university hospital in Barcelona (Spain). europepmc.org [Internet]. [citado 19 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/29747941>
78. Brandariz-Nuñez D, Correas-Sanahuja M, Guarc E, Picón R, García B, Gil R. Potential drug–drug interactions in COVID 19 patients in

treatment with lopinavir/ritonavir. Med Clínica (English Ed. 9 de octubre de 2020;155(7):281-7.

79. Vanegas AY, Padilla AP. Determinación de problemas relacionados con el uso de analgésicos y antiinflamatorios en el servicio de hospitalización en la clínica montería 2020. 2020 [citado 19 de noviembre de 2021]; Disponible en: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/2926>
80. Morote CC. Problemas relacionados con medicamentos y adherencia terapéutica en pacientes con tuberculosis en el Centro de Salud Materno Infantil Rímac. 2020 [citado 19 de noviembre de 2021]; Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/15709>
81. Home - MICROMEDEX [Internet]. [citado 20 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.micromedexsolutions.com/micromedex2/librarian/>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

“PREVALENCIA DE RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS A LA MEDICACIÓN EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON TRATAMIENTO PARA INFECCIÓN POR COVID - 19 EN EL HOSPITAL REGIONAL HIPÓLITO UNANUE, TACNA 2020”

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGÍA	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS
<p>ENUNCIADO GENERAL</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de resultados negativos asociados a la medicación en pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en el Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2020?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la prevalencia de resultados negativos asociados a la medicación en pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en el Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2020.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>:</p> <p>Pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19.</p>	<p>TIPO DE ESTUDIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Según su intervención del investigador: Observacional - Según su planificación de la toma de datos: Retrospectivo - Según el número de ocasiones en que mide las variables de estudio: Transversal - Según el número de variables: Analítico <p>DISEÑO DE INVESTIGACION</p> <p>El diseño de la investigación es Epidemiológico, descriptivo, transversal.</p> <p>NIVEL DE INVESTIGACIÓN:</p> <p>El nivel de la investigación es descriptivo</p> <p>POBLACIÓN:</p> <p>Total 999 pacientes hospitalizados con infección por COVID - 19.</p> <p>MUESTRA:</p> <p>El tamaño de la muestra es de 278 pacientes, los cuales cumplieron con criterios de inclusión y exclusión.</p> <p>CRITERIOS DE INCLUSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Historia clínica completa - Pacientes con tratamiento para infección por COVID - 19 - La accesibilidad a la base de datos para la búsqueda de las historias clínicas. <p>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Historias clínicas incompletas - Pacientes con diagnóstico presuntivo de COVID - 19 - Pacientes que fueron hospitalizados en las fechas no correspondientes al estudio. 	<p>TÉCNICAS DE RECOGIDA DE DATOS:</p> <p>Observación y análisis con fichas de recolección y el método <i>dáder</i>, ingresar los datos al sistema y procesar en un programa estadístico.</p> <p>INSTRUMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Páginas científicas - Fichas de recolección - Historias clínicas - Ficha de evaluación (<i>Método Dáder</i>) - Sistema Estadístico <p>TÉCNICAS ESTADÍSTICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuadro de frecuencias, gráficos, tablas, figuras y porcentajes.
<p>ENUNCIADOS SECUNDARIO</p> <p>¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en el Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2020?</p>	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Describir las características sociodemográficas de los pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en el Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2020.</p>	<p><u>Dimensiones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Características sociodemográficas. • Medicamentos de mayor uso para el tratamiento de COVID - 19. 		
<p>¿Qué tipo de resultados negativos asociados a la medicación es el de mayor prevalencia en pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en el Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2020?</p>	<p>Identificar qué tipo de resultados negativos asociados a la medicación es el de mayor prevalencia en pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en el Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2020.</p>	<p>VARIABLE DEPENDIENTE:</p> <p>Prevalencia de resultados negativos asociados a la medicación.</p>		
<p>¿Cuáles son los medicamentos más usados que recibieron los pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en el Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2020?</p>	<p>Identificar los medicamentos más usados que recibieron los pacientes hospitalizados con tratamiento para infección por COVID - 19 en el Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2020.</p>	<p><u>Dimensiones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • RNM • Interacciones 		

Anexo 2. Ficha clínica del paciente

UNIDAD DE FARMACIA CLINICA HOJA DE SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO						Departamento de farmacia	
						Servicio	Cama
Apellidos y Nombres		N° SS	IMC			Genero	
		Peso:	Talla:	F	M		
Raza:				Edad			
F. DE INGRESO:		T.E..	I:	C:			
Alergias :							
signos y síntomas							
.....							
.....							
Relato cronológico del hecho							
.....							
.....							
.....							
Antecedentes Patológicos y Quirúrgicos							
.....							
.....							
.....							
Hábitos nocivos :		Alcohol	Tabaco	Café	Te		
Otros:							
Funciones vitales		FC	FR	PA	T°		
Impresión Diagnostica							
.....							
.....							
.....							
Diagnostico:							
.....							
.....							
Medicación Habitual (incluye OTC) previo a la hospitalización						Observaciones	
Medicamento	Dosis	Frecuencia	Inicio	Fin	.....	
						
						
						
						
OBSERVACION:							
.....							
.....							
.....							
.....							

Fuente: Ficha de recolección del Hospital.

Anexo 4. Ficha de exámenes de laboratorio y prueba diagnóstica

EXAMENES DE LABORATORIO Y PRUEBAS DIAGNOSTICAS												
PRUEBA/FECHA												
Pruebas Hematológicas	Leucocitos (4-11)											
	Hemoglobina (12-16g/dl)											
	Hematocrito (37-47%)											
	Eosinofilos (1-4%)											
	Basofilos (0.5-1%)											
	Monocitos (2-8%)											
	Linfocitos (20-40%)											
	Neutrofilos (40-60%)											
	N. Metamielocitos											
	N. abastionados											
	N. segmentados											
	Plaquetas (130000-400000)											
	Pruebas Bioquímicas	Na (135-145 mMol/l)										
K (3.5-5.5 mMol/L)												
Cl (98-106 mMol/l)												
Ca+2 (4.3 - 5.1)												
Mg+2 (1.3 - 2.1)												
Fosforo (2.7 - 4.5)												
TP (11-15 s)												
TTP (25 - 39s)												
Fibrinogeno (
INR												
Glucosa (70-110 g/dl)												
Urea (10-50 mg/dl)												
Creatinina ser. (0.5 - 1.2 mg/dl)												
TGO/AST (0-38 U/L)												
TGP/ALT(0-41 U/L)												
Fosfatasa alcalina												
Bil. Total (0.4-1.1 mg/dl)												
Bil. Directa (0 - 0.3 mg/dl)												
Bil. Indirecta												
Prot. Totales (6.6-8.7 g/dl)												
Albumina (3.4 - 5.4)g/dl												
Colesterol Total (140-220 mg/dl)												
Colesterol (HDL) (35-65 mg/dl)												
Colesterol (LDL) (70-130 mg/dl)												
TG (60-150 mg/dl)												
Acido Úrico (2.4 - 5.7 9												
Amilasa												
Lipasa												
AGA	HCO3 (20-29)											
	pO2											
	pCO2 (75-100)											
	pH (7.35-7.45)											

Fuente: Ficha de recolección del Hospital.

Anexo 7. Intervención Farmacéutica (Método Dáder)

Seguimiento Farmacoterapéutico: Intervención Farmacéutica

Fecha: ___/___/___ Paciente: / /

Problema de salud:

Identificación

Medicamento(s) involucrados	
Código	Nombre, potencia y forma

Resultado negativo identificado (marcar solo uno)	
<input type="checkbox"/>	Problema de salud no tratado
<input type="checkbox"/>	Efecto de medicamento innecesario
<input type="checkbox"/>	Inefectividad no cuantitativa
<input type="checkbox"/>	Inefectividad cuantitativa
<input type="checkbox"/>	Inseguridad no cuantitativa
<input type="checkbox"/>	Inseguridad cuantitativa

Situación (marcar solo uno)	
<input type="checkbox"/>	Problema manifestado
<input type="checkbox"/>	Riesgo de aparición

Causa (marcar solo una)	
<input type="checkbox"/>	1. Interacción
<input type="checkbox"/>	2. Incumplimiento
<input type="checkbox"/>	3. Duplicidad
<input type="checkbox"/>	4. Ninguna de las anteriores

Acción

Que se pretende hacer para resolver el problema: (marcar solo una)		
Intervenir sobre cantidad de medicamento	<input type="checkbox"/>	Modificar la dosis
	<input type="checkbox"/>	Modificar la dosificación
	<input type="checkbox"/>	Modificar la pauta de administración
Intervenir sobre la estrategia farmacológica	<input type="checkbox"/>	Añadir un medicamento(s)
	<input type="checkbox"/>	Retirar un medicamento(s)
	<input type="checkbox"/>	Sustituir un medicamento(s)
Intervenir sobre la educación al paciente	<input type="checkbox"/>	Disminuir el incumplimiento involuntario
	<input type="checkbox"/>	Disminuir el incumplimiento voluntario
	<input type="checkbox"/>	Educar en medidas no farmacológicas
	<input type="checkbox"/>	No está clara

Via de comunicación (marcar solo una)	
<input type="checkbox"/>	1. Verbal para el Paciente
<input type="checkbox"/>	2. Escrita para el Paciente
<input type="checkbox"/>	3. Verbal para el Médico
<input type="checkbox"/>	4. Escrita para el Médico

Fecha de revisión

Resultado

Fecha fin de la intervención

¿Que ocurrió con la intervención?




Resultado	P. Salud Resuelto	P. Salud NO resuelto
Intervención aceptada		
Intervención NO aceptada		

¿Que ocurrió con el problema de salud?

Nº medicamentos que estaba tomando (a la fecha de la intervención):

Fuente: Revista científica pharmacy practice (ficha de evaluación).

Anexo 8. Certificado que avala la revisión de historias clínicas

	HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE	"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"		
	EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA AUTORIZA, POR INTERMEDIO DEL PRESIDENTE DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ETICA EN INVESTIGACION			
Por Resolución Gerencial General Regional Nº405-2020-GGR/GOB.REG.TACNA				
CERTIFICA				
Que el Proyecto de Investigación:				
"PREVALENCIA DE PROBLEMAS RELACIONADOS AL MEDICAMENTO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON INFECCIÓN POR COVID-19 EN EL HOSPITAL REGIONAL HIPÓLITO UNANUE, TACNA 2020"		<table border="1"> <tr> <th>CÓDIGO</th> </tr> <tr> <td>024-CIEI-2021</td> </tr> </table>	CÓDIGO	024-CIEI-2021
CÓDIGO				
024-CIEI-2021				
Autor (es):				
MAX NORMAND JUCULACA CARRILLO				
Dictamen otorgado el Dr. Marco Rivarola Hidalgo, Miembro Activo del Comité Institucional de Ética en Investigación informa como:				
Titular <input checked="" type="checkbox"/> Suplente <input type="checkbox"/> del Comité Institucional de Ética en Investigación, Según Resolución Directoral Nº266-2020-DIREC-EJEC-HHUT-DRSS/GOB.REG.TACNA Quién luego de la revisión del trabajo determinó que el trabajo:				
Puede ser desarrollado: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				
Cumple con el Marco ético legal de la Investigación en seres humanos: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				
Vulnera derechos del paciente SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>				
Aplicará Instrumentos				
<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes <input type="checkbox"/> • Personal <input type="checkbox"/> • Otros <input checked="" type="checkbox"/> REVISIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS 				
Consentimiento informado: Verbal: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Pertinente: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Escrito: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Virtual <input checked="" type="checkbox"/> Impacto Ambiental: Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/>				
En base a ello el Comité Institucional de Ética en Investigación concluye que el proyecto SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> cumple con todos los requisitos de calidad exigidos para ser desarrollado y en consecuencia SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> otorga su aprobación por intermedio de Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación.				
Se expide el presente documento el día 19 de abril del 2021.				
 <p> MSc. Edgar Riquelme Gonzales Cosquira Director Ejecutivo Hospital Hipólito Unanue Tacna </p>	 <p> Lic. Blanca Raquel Zevallos Delgado Jefe de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación Hospital Hipólito Unanue Tacna </p>			

Fuente: Área de investigación del Hospital Regional Hipólito Unanue.

Anexo 9. Fotos de recolección de datos

Análisis de las historias clínicas



Fuente: cámara fotográfica.

Extracción de las historias clínicas



Fuente: cámara fotográfica.

Anexo 10. Interacciones medicamentosas

Tabla 13: Interacciones medicamentosas de gravedad contraindicada.

Contraindicado			
Medicamento-Medicamento	Cantidad	%	Resumen
Gluconato de calcio - ceftriaxona	121	66,12	La ceftriaxona puede causar precipitados de calcio y no debe usarse en recién nacidos.
Cloruro de potasio - escopolamina	11	6,01	puede resultar en riesgo de lesiones gastrointestinales.
Atropina - Cloruro de potasio	13	7,10	puede resultar en riesgo de lesiones gastrointestinales.
Haloperidol - Metoclopramida	12	6,56	puede resultar en un mayor riesgo de reacciones extrapiramidales y síndrome neuroléptico maligno.
Amiodarona - Colchicina	4	2,19	puede incrementar la concentración plasmática de la colchicina y un mayor riesgo de toxicidad por colchicina.
Amiodarona - Fluconazol	3	1,64	puede aumentar el efecto de la amiodarona y aumentar el riesgo de cardiotoxicidad (prolongación del intervalo QT, paro cardíaco).
Fluconazol - Quetiapina	3	1,64	puede provocar un aumento de las concentraciones séricas de quetiapina y un mayor riesgo de prolongación del intervalo QT.
Metoclopramida - Quetiapina	8	4,37	puede resultar en un mayor riesgo de reacciones extrapiramidales y síndrome neuroléptico maligno.
Diclofenaco - Ketorolaco	1	0,55	puede provocar un incremento de efectos adversos gastrointestinales (úlceras pépticas, hemorragia gastrointestinal).
Ketorolaco - Meloxicam	1	0,55	puede provocar un aumento de los efectos adversos gastrointestinales (úlceras pépticas, hemorragia gastrointestinal y / o perforación).
Alprazolam - Claritromicina	1	0,55	puede resultar en una mayor exposición al alprazolam.
Fluconazol - Ondansetron	1	0,55	puede incrementar la prolongación del intervalo QT.
Haloperidol - Fluconazol	3	1,64	puede resultar el haloperidol en una mayor exposición y riesgo de prolongación del intervalo QT.
Metoclopramida - Sertralina	1	0,55	puede aumentar el riesgo de reacciones extrapiramidales y síndrome neuroléptico maligno.
TOTAL	183	100,00	

Fuente: Ficha de interacción medicamentosa, Micromedex ⁸¹.

Tabla 14: Interacciones medicamentosas de gravedad mayor.

Mayor			
Medicamento-Medicamento	Cantidad	%	Resumen
Dexametasona - metamizol	96	11,62	puede aumentar el riesgo de úlcera o hemorragia gastrointestinal.
Metamizol - enoxaparina	95	11,50	puede aumentar el riesgo de hemorragia.
Metamizol - Warfarina	2	0,24	puede resultar en un mayor riesgo de hemorragia.
Metamizol - Prednisona	3	0,36	puede aumentar el riesgo de úlcera o hemorragia gastrointestinal.
Metilprednisolona - metamizol	35	4,24	aumentar el riesgo de úlcera o hemorragia gastrointestinal.
Azitromicina - Fluconazol	13	1,57	puede aumentar el riesgo de prolongación del intervalo QT.
Azitromicina - Quetiapina	4	0,48	puede aumentar el riesgo de prolongación del intervalo QT.
Azitromicina - haloperidol	20	2,42	puede aumentar el riesgo de prolongación del intervalo QT.
Azitromicina - Warfarina	1	0,12	puede aumentar el riesgo de hemorragia.
Azitromicina - Ciprofloxacino	5	0,61	puede resultar grave en la prolongación del intervalo QT.
Codeína - dexametasona	11	1,33	puede disminuir la eficacia de los opioides y la precipitación de la abstinencia de opioides.
Codeína - haloperidol	8	0,97	puede aumentar el riesgo de depresión respiratoria y del SNC.
Escopolamina - bromuro de ipratropio	4	0,48	puede aumentar el riesgo de reacciones adversas del SNC, obstrucción intestinal y retención urinaria.
Salbutamol - propanolol	5	0,61	puede resultar en una disminución de la eficacia del salbutamol.
Amiodarona - Azitromicina	7	0,85	puede resultar mayor riesgo de cardiotoxicidad (Intervalo QT prolongado, paro cardíaco).
Amiodarona - Dexametasona	9	1,09	puede resultar en una disminución de la exposición a la amiodarona y una reducción de la eficacia.
Amiodarona - Ranitidina	6	0,73	puede resultar en una mayor exposición a la amiodarona.
Azitromicina - Fosfato de sodio monobásico	11	1,33	puede incrementar un riesgo en la prolongación del intervalo QT.
Espironolactona - Cloruro de potasio	8	0,97	puede provocar hiperpotasemia.
Captopril - Cloruro de potasio	53	6,42	puede provocar hiperpotasemia.
Captopril - Losartán	18	2,18	puede ocasionar un mayor grado de eventos adversos (hipotensión, síncope, hiperpotasemia, insuficiencia renal aguda).
Claritromicina - Dexametasona	6	0,73	puede disminuir la concentración del sustrato de CYP3A; incremento de la concentración de dexametasona.
fosfato de sodio monobásico - Haloperidol	5	0,61	puede aumentar el riesgo de prolongación del intervalo QT.

Mayor			
Medicamento-Medicamento	Cantidad	%	Resumen
Codeína - Dexametasona	18	2,18	puede disminuir la eficacia de los opioides y la precipitación de la abstinencia de opioides.
Codeína - Dextrometorfano	10	1,21	puede resultar en un mayor riesgo de síndrome serotoninérgico.
Codeína - Ranitidina	15	1,82	puede resultar el incremento de concentración de la codeína y morfina.
Dexametasona - Tramadol	28	3,39	puede resultar en una reducción de la exposición a tramadol.
Metamizol - Furosemida	24	2,91	puede resultar en una reducción de la eficacia diurética y posible nefrotoxicidad.
Insulina cristalina - Metoclopramida	32	3,87	puede resultar en riesgo de hiperglucemia.
Tramadol - Ranitidina	15	1,82	puede resultar en una mayor exposición a tramadol y un mayor riesgo de depresión respiratoria.
Tramadol - Metoclopramida	15	1,82	puede resultar en un mayor riesgo de depresión del SNC.
Tramadol - Clonazepam	6	0,73	puede resultar grave en depresión respiratoria y del SNC.
Metoclopramida - Midazolam	24	2,91	puede resultar en un mayor riesgo de depresión del SNC.
Metoclopramida - Propofol	17	2,06	puede resultar en un mayor riesgo de depresión del SNC.
Aspirina - Enoxaparina	17	2,06	puede aumentar el riesgo de hemorragia.
Hidrocortisona - Metamizol	8	0,97	puede aumentar el riesgo de úlcera o hemorragia gastrointestinal.
Fentanilo - Midazolam	24	2,91	puede aumentar el riesgo de depresión del SNC.
Fentanilo - Fluconazol	14	1,69	puede resultar grave por toxicidad de fentanilo.
Fentanilo - Metoclopramida	35	4,24	puede resultar en un mayor riesgo de depresión del SNC.
Fentanilo - Propofol	20	2,42	puede aumentar el riesgo de depresión del SNC.
Fentanilo - Quetiapina	8	0,97	puede aumentar el riesgo de depresión del SNC.
Fentanilo - Ranitidina	24	2,91	puede resultar grave por toxicidad por fentanilo.
Fentanilo - Dexametasona	37	4,48	puede disminuir las concentraciones plasmáticas del fentanilo.
Colchicina - Fluconazol	10	1,21	puede provocar un aumento de las concentraciones plasmáticas de colchicina y un mayor riesgo de toxicidad.
TOTAL	826	100,00	

Fuente: Ficha de interacción medicamentosa, Micromedex ⁸¹.

Tabla 15: Interacciones medicamentosas de gravedad moderado.

Moderado			
Medicamento-Medicamento	Cantidad	%	Resumen
Salbutamol - furosemida	27	5,57	puede provocar cambios en el ECG o hipopotasemia.
Enalapril - furosemida	3	0,62	puede resultar en hipotensión postural (primera dosis).
Enalapril - insulina cristalina	14	2,89	puede resultar en un mayor riesgo de hipoglucemia.
Furosemida - insulina cristalina	19	3,92	puede resultar en un mayor riesgo de hiperglucemia; aumento del requerimiento de insulina.
Insulina cristalina - metformina	17	3,51	puede resultar en un mayor riesgo de hipoglucemia.
Midazolam - Fluconazol	14	2,89	puede provocar el incremento de la concentración del midazolam y una posible toxicidad (efectos hipnóticos prolongados e incremento de la sedación).
Midazolam - Ranitidina	20	4,12	puede aumentar la biodisponibilidad del midazolam.
Midazolam - omeprazol	38	7,84	puede provocar toxicidad por benzodiazepinas (depresión del SNC, ataxia, letargo).
Dextrometorfano - Haloperidol	18	3,71	puede resultar en la exacerbación de los efectos adversos del dextrometorfano (excitación del SNC, depresión respiratoria, temblores, insomnio, diarrea).
Cloruro de potasio - Losartán	10	2,06	puede resultar en hiperpotasemia.
Captopril - Metamizol	41	8,45	puede provocar disfunción renal y / o aumento de la presión arterial.
Captopril - Furosemida	12	2,47	puede resultar en hipotensión postural (primera dosis).
Captopril - Insulina cristalina	25	5,15	puede resultar en un mayor riesgo de hipoglucemia.
Metamizol - enalapril	12	2,47	puede provocar disfunción renal y / o aumento de la presión arterial.
Metamizol - losartán	24	4,95	puede provocar disfunción renal y / o aumento de la presión arterial.
Insulina cristalina - Losartán	9	1,86	puede aumentar el riesgo de hipoglucemia.
Losartán - Cloruro de potasio	12	2,47	puede resultar en hiperpotasemia.
Omeprazol - Fluconazol	25	5,15	puede provocar un aumento de las concentraciones plasmáticas de omeprazol.
Furosemida - Hidrocortisona	7	1,44	puede provocar hipopotasemia.
Alprazolam - Omeprazol	13	2,68	puede provocar toxicidad por benzodiazepinas (depresión del SNC, ataxia, letargo).
Insulina NPH - Metformina	10	2,06	puede resultar en un mayor riesgo de hipoglucemia.
Aspirina - Dexametasona	16	3,30	puede resultar en un mayor riesgo de ulceración gastrointestinal y concentraciones séricas de aspirina subterapéuticas.

Moderado			
Medicamento-Medicamento	Cantidad	%	Resumen
Dexametasona - Fluconazol	12	2,47	puede resultar en una mayor exposición a glucocorticoides y riesgo de toxicidad.
Dexametasona - Bromuro de rocuronio	31	6,39	puede disminuir la eficacia del rocuronio; prolongación de la debilidad muscular y miopatía.
Sulfato de magnesio - Bromuro de rocuronio	31	6,39	Puede incrementar el riesgo de toxicidad por rocuronio (bloqueo neuromuscular prolongado, depresión respiratoria, apnea).
Metilprednisolona - Bromuro de rocuronio	17	3,51	puede disminuir la eficacia del rocuronio; prolongación de la debilidad muscular y miopatía.
Minociclina - Gluconato de calcio	8	1,65	puede resultar en una disminución de la eficacia de las tetraciclinas.
TOTAL	485	100,00	

Fuente: Ficha de interacción medicamentosa, Micromedex ⁸¹.

Tabla 16: Interacciones medicamentosas de gravedad menor.

Menor			
Medicamento-Medicamento	Cantidad	%	Resumen
Aspirina - Hidrocortisona	4	19,05	puede resultar en un mayor riesgo de ulceración gastrointestinal y concentraciones séricas de aspirina subterapéuticas.
Diazepam - Omeprazol	8	38,10	puede producir efectos mejorados y prolongados del diazepam.
Aspirina - Ranitidina	2	9,52	puede resultar en una reducción de los niveles plasmáticos de salicilato y una disminución del efecto antiplaquetario de la aspirina.
Fenitoína - Ranitidina	1	4,76	puede resultar un incremento de la concentración de la fenitoína.
Amiodarona - Budesónida	1	4,76	puede aumentar el riesgo de desarrollar síndrome de Cushing.
Atorvastatina - Midazolam	4	19,05	puede resultar en una eficacia prolongada del midazolam.
Amikacina - Amoxicilina/clavulánico	1	4,76	puede resultar la pérdida de la eficacia de la amikacina
TOTAL	21	100,00	

Fuente: Ficha de interacción medicamentosa, Micromedex ⁸¹.