



Universidad Nacional  
**SAN LUIS GONZAGA**



## **Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional**

Esta licencia permite a otras distribuir, combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial y, a pesar que son nuevas obras deben siempre rendir crédito y ser no comerciales, no están obligadas a licenciar sus obras derivadas bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA  
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA  
EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD



CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título de **Informe final de tesis** es:

**Variación de precios de los medicamentos esenciales utilizados en el tratamiento de la COVID-19, periodo 2019-2022**

Presentado por:

**TEJADA ESPINO, CATHY STEPHANIE**

De la Facultad de **FARMACIA Y BIOQUÍMICA**. El resultado obtenido es 1% por el cual se otorga el calificativo de:

**APROBADO**, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 05 de Abril de 2024

.....  
Dra. JOSEFA BERTHA PARI OLARTE  
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION  
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Farmacia Y Bioquímica



Variación de precios de los medicamentos esenciales utilizados en  
el tratamiento de la COVID-19, periodo 2019-2022

Línea de investigación

Salud Pública y Conservación del Medio Ambiente

INFORME FINAL DE TESIS

Bach. CATHY STEPHANIE TEJADA ESPINO

Ica, Perú

2023

## **Dedicatoria**

A mi esposo por su ayuda y apoyo en cada uno de mis proyectos, a mis padres por forjar mi camino con su ejemplo y amor, y a mi hijo por llenar mis días de alegría siendo una luz en mi vida.

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios por permitirme convertirme en un profesional en lo que tanto me apasiona; gracias a cada maestro por sus enseñanzas, en especial a mi asesor por su ayuda y guía.

## Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	9
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	16
III. RESULTADOS	20
IV. DISCUSIÓN	44
V. CONCLUSIONES	47
VI. RECOMENDACIONES	48
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
VIII. ANEXOS	52

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Productos farmacéuticos considerados en la RM N° 315-2020-MINSA	20
<b>Tabla 2.</b> Productos farmacéuticos considerados en la RM N° 315-2020-MINSA, según código ATC y proceso o sitio de acción	21
<b>Tabla 3.</b> Productos farmacéuticos considerados en la RM N° 315-2020-MINSA, según grupo y subgrupo ATC	22
<b>Tabla 4.</b> Características descriptivas de los productos farmacéuticos: media, mediana y moda, según años y tipo de medicamento	23
<b>Tabla 5.</b> Productos farmacéuticos considerados en el tratamiento de COVID-19, leve y severo	25
<b>Tabla 6.</b> Productos farmacéuticos según años y precio medio de la especialidad farmacéutica genérica	26
<b>Tabla 7.</b> Productos farmacéuticos según años y precio mediana de la especialidad farmacéutica genérica	29
<b>Tabla 8.</b> Productos farmacéuticos según años y precio moda de la especialidad farmacéutica genérica	32
<b>Tabla 9.</b> Productos farmacéuticos según años y precio medio de la especialidad farmacéutica de marca	35
<b>Tabla 10.</b> Productos farmacéuticos según años y precio mediana de la especialidad farmacéutica de marca	38
<b>Tabla 11.</b> Productos farmacéuticos según años y precio moda de la especialidad farmacéutica de marca	41

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Precio medio de la especialidad farmacéutica genérica utilizada en COVID-19 leve, según años	27
<b>Figura 2.</b> Precio medio de la especialidad farmacéutica genérica utilizada en COVID-19 severo, según años	28
<b>Figura 3.</b> Precio mediana de la especialidad farmacéutica genérica utilizada en COVID-19 leve, según años	30
<b>Figura 4.</b> Precio mediana de la especialidad farmacéutica genérica utilizada en COVID-19 severo, según años	31
<b>Figura 5.</b> Precio moda de la especialidad farmacéutica genérica utilizada en COVID-19 leve, según años	33
<b>Figura 6.</b> Precio moda de la especialidad farmacéutica genérica utilizada en COVID-19 severo, según años	34
<b>Figura 7.</b> Precio medio de la especialidad farmacéutica de marca utilizada en COVID-19 leve, según años	36
<b>Figura 8.</b> Precio medio de la especialidad farmacéutica de marca utilizada en COVID-19 severo, según años	37
<b>Figura 9.</b> Precio mediana de la especialidad farmacéutica de marca utilizada en COVID-19 leve, según años	39
<b>Figura 10.</b> Precio mediana de la especialidad farmacéutica de marca utilizada en COVID-19 severo, según años	40
<b>Figura 11.</b> Precio moda de la especialidad farmacéutica de marca utilizada en COVID-19 leve, según años	42
<b>Figura 12.</b> Precio moda de la especialidad farmacéutica de marca utilizada en COVID-19 severo, según años	43

## Resumen

**Título.** Variación de precios de los medicamentos esenciales utilizados en el tratamiento de la COVID-19, periodo 2019-2022

**Objetivo.** Conocer el grado de variación de los precios de los medicamentos esenciales utilizados en el tratamiento de la COVID-19, en el periodo 2019-2022

**Estrategia metodológica.** Estudio de enfoque cuantitativo. Descriptivo, retrospectivo. Diseño no experimental. Muestra, reportes de indicadores de precios de la Dirección General de Medicamentos Insumos y Drogas (DIGEMID), de los años, 2019, 2020, 2021, 2022. referidos a medicamentos que hayan sido utilizados en el tratamiento de COVID-19, los cuales están consignados en la RM N° 315-2020-MINSA. Se tomó para fines de análisis el menor precio reportado, tanto para el medicamento esencial en denominación común internacional (genérico), como para el de marca registrada

**Resultados y conclusiones.** El listado de bienes esenciales para el manejo y tratamiento del COVID-19, considera dieciséis principios activos dando lugar a 20 especialidades farmacéuticas las cuales fueron utilizadas en COVID-19 leve y severo. De acuerdo a codificación ATC, los medicamentos corresponden a ocho grupos principales, destacando los medicamentos que interactúan a nivel del sistema nervioso, que corresponde al 30.0 % del total. La evidencia de la variación se presenta a través de las características de la estadística descriptiva: media, mediana y moda. No existe un patrón de variación de precios entre los medicamentos analizados

**Palabras clave.** COVID-19, precios, medicamentos esenciales, DIGEMID.

## **Abstract**

**Title:** Price Variation of Essential Medicines Used in the Treatment of COVID-19, 2019-2022 Period

**Objective:** To understand the degree of price variation of essential medicines used in the treatment of COVID-19 during the period 2019-2022.

**Methodological Strategy:** Quantitative approach study. Descriptive, retrospective. Non-experimental design. Sample: reports on price indicators from the General Directorate of Medicines, Supplies, and Drugs (DIGEMID) for the years 2019, 2020, 2021, and 2022. The reports refer to medicines used in the treatment of COVID-19, as outlined in RM No. 315-2020-MINSA. The lowest reported price for both the essential medicine in the International Nonproprietary Name (generic) and the trademarked one was taken for analysis purposes.

**Results and Conclusions:** The list of essential goods for the management and treatment of COVID-19 includes sixteen active ingredients resulting in 20 pharmaceutical specialties used in mild and severe COVID-19 cases. According to the ATC coding, the medicines belong to eight main groups, with medicines that interact at the nervous system level representing 30.0% of the total. Evidence of variation is presented through descriptive statistics characteristics: mean, median, and mode. There is no discernible pattern of price variation among the analyzed medicines.

**Keywords:** COVID-19, prices, essential medicines, DIGEMID.

## I. INTRODUCCIÓN.

Durante la pandemia, el Colegio Químico Farmacéutico Departamental de Lima a través de su decano invocó al Ministerio de Salud (MINSA) a que abra una mesa de diálogo, donde participen el Estado, los Colegios Farmacéuticos y la industria, para establecer mecanismos de regulación de los precios de medicamentos para COVID-19, afirmaba en ese momento que: “se han elevado hasta en 20 veces los precios de algunos medicamentos para tratar síntomas del coronavirus”.(1)

Los precios de los productos farmacéuticos críticos aumentaron en un momento en el que más se necesitaban, la pandemia de COVID-19 creó interrupciones significativas en las cadenas de suministro normales, así como aumentos de costos para las materias primas locales que afectaron particularmente a los mercados más pequeños. En general la pandemia ha tenido un gran impacto en la economía mundial, especialmente en el sector farmacéutico. La pandemia expuso las frágiles cadenas de suministro médico muchos países dependen en gran medida de las importaciones de ingredientes farmacéuticos activos de China y la India. Países como, Estados Unidos importaban casi el 80 % de sus necesidades de estos países, y como China fue el primer país en verse gravemente afectado por la COVID-19, los primeros meses de confinamiento redujeron significativamente el flujo de la cadena de suministro médico, dejando un efecto duradero en el mercado global de ingredientes farmacéuticos activos.(2)

Ando G. et al.(3) mencionaba que “normalmente, los aumentos de precios de los productos farmacéuticos en todo el mundo son relativamente raros fuera de los Estados Unidos, pero nuestros hallazgos indican que 24 países mostraron aumentos de precios de los medicamentos críticos para el tratamiento de la COVID-19, muchos de ellos en una escala que no hemos visto antes”. Es así, que reportaron que, los precios de los 10 medicamentos más críticos para tratar la COVID-19 aumentaron en un 4 por ciento “muy inusual” a nivel mundial durante la crisis. El costo de más de la mitad de estos medicamentos esenciales para la COVID-19 aumentó en 80 países los primeros meses de la pandemia.

Algunos países más pequeños se vieron afectados por aumentos sustanciales de precios. Sin embargo, esto también se vio reflejado en los países desarrollados. Los aumentos de precios

de las versiones de los 10 medicamentos en Dinamarca, por ejemplo, promediaron un 71,6 %. En los Países Bajos y Suecia, promediaron un 43,1 % y un 37,5 %, respectivamente. El Reino Unido tuvo aumentos de precios de hasta el 49 %, principalmente para la azitromicina.(3)

Considerando lo anterior es importante determinar, de qué manera la COVID-19 afectó los precios de los medicamentos, cual es la variación presentada en los mismos. Un conocimiento concreto, permitirá tomar medidas adecuadas en posibles situaciones similares. Para conocer la realidad problemática a diverso nivel se recurrieron a estudios previos, entre los cuales se tienen: Mohammed SA, et al.(4) 2022, en su estudio evaluaron la disponibilidad, el precio y la asequibilidad de los medicamentos utilizados en el manejo de la COVID-19 en los centros de salud de la ciudad de Dessie. Como método emplearon un diseño de estudio transversal retrospectivo. Los datos se recopilaron utilizando una lista de verificación estándar adoptada de la Herramienta de Evaluación de Indicadores Logísticos y WHO/HAI. Se aplicó la metodología OMS/HAI para seleccionar los centros de salud encuestados (30) y los medicamentos (44). El salario diario del trabajador gubernamental no cualificado con el salario más bajo se utiliza para estimar la asequibilidad. Resultados, no se encontraron quince y cinco medicamentos en todos los centros de salud públicos y privados, respectivamente. La marca originadora (OB) y la disponibilidad genérica de precio más bajo (GLP) en centros de salud privados fue del 2,03 % y el 51,33 %, respectivamente. En el sector público, la disponibilidad de OB y GLP fue del 0 % y 34,44 %, respectivamente. En los centros de salud públicos y privados, el número medio de agotamiento de existencias fue de 2,25 y 2,91. Ocho y un medicamentos de GLP estaban agotados en centros de salud públicos y privados, respectivamente. Ocho (33,33 %) y 6 (28,57 %) tenían precios más altos que los precios internacionales en los centros de salud privados y públicos, respectivamente. La relación media de precios en los centros de salud públicos y privados oscilaba entre 0,02 y 3,05 y 0,04 a 2,70, respectivamente. El ochenta por ciento de los productos eran inasequibles en ambos sectores. Se llegó a la conclusión, de que, la disponibilidad de medicamentos era baja. Un tercio de los medicamentos tenían precios más altos que los precios internacionales. El ochenta por ciento de los productos eran inasequibles. El suministro regular de estos medicamentos es crucial para un mejor manejo de la enfermedad.

Wang J, et al.(5) 2022, en su estudio planteó como objetivo estimar y comparar los posibles costos mínimos de fabricación, precios nacionales y disponibilidad global estimada de nuevas terapias reutilizadas para la enfermedad por coronavirus 2019, con los precios de lista internacionales disponibles. Métodos, indagaron sobre medicamentos reutilizados que hayan sido aprobados por al menos una de las organizaciones: Organización Mundial de la Salud, la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos o el Instituto Nacional

de Excelencia en Salud y Atención del Reino Unido, o al menos se les haya dado autorización de uso de emergencia o se les haya recomendado para una receta fuera de etiqueta. Los precios de los medicamentos se buscaron para dexametasona, budesonida, baricitinib, tocilizumab, casirivimab e imdevimab, y sarilumab, utilizando datos de ingredientes farmacéuticos activos (API) extraídos de los registros de envío globales. Esto se comparó con los datos de precios nacionales de una amplia gama de países de ingresos bajos, medios y altos. Los volúmenes anuales de exportación de API de la India se utilizaron para estimar la disponibilidad actual de cada medicamento. Resultados, las terapias reutilizadas se pueden producir genéricamente para algunos tratamientos a costos muy bajos por curso, que van desde 2,58 dólares para la dexametasona intravenosa (IV) (0,18 dólares por vía oral) y 4,63 dólares para la budesonida inhalada. No se disponía de datos de precios de exportación para baricitinib, tocilizumab, casirivimab e imdevimab o sarilumab, pero los cursos de estos tratamientos tienen precios más altos, que van desde 6,67 dólares para baricitinib hasta 875,5 dólares para sarilumab. Al comparar los precios de lista internacionales, encontraron grandes variaciones entre los países. Conclusiones, la gestión exitosa de la COVID-19 requerirá un acceso equitativo al tratamiento para todas las poblaciones, no solo para aquellas que puedan pagar altos precios. La dexametasona y la budesonida están ampliamente disponibles y son asequibles, mientras que los anticuerpos monoclonales y los cursos de tratamiento IV son más caros.

Haque M, et al.(6) 2021, en su estudio plantearon como objetivo, evaluar la utilización actual y los cambios de precios, así como la escasez de medicamentos y equipos pertinentes durante las primeras etapas de la pandemia. Plantearon un enfoque múltiple que implica una revisión de los tratamientos y las actividades en curso en toda la India para reducir la propagación del virus con participación de las farmacias. Resultados, además del aumento de la compra de EPP (más del 98. 0 %), no se observaron aumentos de precios para los antipalúdicos y antibióticos en el 83,8 y el 91,9% de las farmacias, respectivamente, aunque se observó escasez de antipalúdicos en el 70,3% de las farmacias, y menos para los antibióticos (9,9% de las farmacias). Sin embargo, los aumentos de precios se observaron normalmente para los EPP (más del 90 % de las tiendas), así como para los analgésicos (más del 50 % de las farmacias). También se observaron escasez de EPP (88,3%). Conclusión, la pandemia ha tenido un impacto en la utilización y los precios de los medicamentos pertinentes y los EPP en la India, pero ha sido controlado por un mayor escrutinio. Los grupos de partes interesadas clave pueden desempeñar un papel en la mejora de los enfoques basados en la evidencia y la reducción de las compras inapropiadas en el futuro.

Aljadeed R, et al.(7) 2021, en su estudio analizaron el impacto de la COVID-19 en la disponibilidad y los precios de los medicamentos esenciales y los equipos de protección

personal en Arabia Saudí. Fue un estudio transversal basado en un cuestionario, se utilizó la técnica de muestreo intencional para reclutar a personas que trabajaban en los departamentos de la cadena de suministro en diferentes sectores de la salud en Arabia Saudita. 103 empleados de la cadena de suministro farmacéutico y médico participaron en el estudio. El 58,3% de los participantes eran de  $\geq 35$  años, hombres (65%) y farmacéuticos (92,2%). La mayoría de los participantes tenían al menos dos años de experiencia en la cadena de suministro (77,6%), trabajaban en hospitales públicos (95,15 %) y trabajaban en su mayoría en instituciones de salud ubicadas en la provincia de Riad (59,2%). Aproximadamente el 51 % de los participantes informaron de la escasez de 10 o más medicamentos esenciales. Casi el 70 % de los participantes informaron que la pandemia no tuvo un impacto significativo en la escasez de medicamentos recetados (por ejemplo,  $\geq 25$  %). Aproximadamente el 53 % de los participantes informaron que los precios de los EPP en escasez, habían experimentado un aumento de al menos un 25 % durante la pandemia, y el 30,2 % de los participantes informaron que los precios de los medicamentos en escasez han aumentado un 25 % o más durante esta pandemia. Conclusión, aunque la pandemia de COVID-19 ha causado una interrupción significativa en la cadena de suministro farmacéutico mundial, su impacto fue en gran medida manejable en las instituciones de salud saudíes. Esto puede atribuirse a múltiples razones, como los programas de intercambio efectivos entre hospitales y el aumento drástico del gasto público en atención médica para mejorar el impacto negativo de la pandemia en el sector de la salud.

Saenz J, et al.(8) 2022, en su investigación plantean como objetivo, comprender la relación entre los precios de mercado y la variación en la cantidad demandada de medicamentos esenciales durante la pandemia de COVID-19 en el distrito de Ate. Método, enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo y diseño no experimental. Con el fin de recoger la percepción de los químicos farmacéuticos del distrito de Ate sobre el comportamiento de los precios y la cantidad demandada de medicamentos, se encuestó a 73 químicos farmacéuticos directamente relacionados con los temas, a quienes se les presentaron cuadros estadísticos para su análisis e interpretación. Resultados, los precios de mercado muestran una variación notable generada por la demanda de los consumidores de medicamentos en el distrito de Ate. Conclusión, los precios de mercado jugaron un papel importante en la cantidad demandada de medicamentos, específicamente como efecto de su valor monetario, libre mercado y comportamiento del consumidor.

Mendoza M, et al.(9) 2021, en su tesis, indican como objetivo, evaluar y determinar la disponibilidad y precio de los medicamentos utilizados para el SARS-CoV-2 en los establecimientos farmacéuticos de 5 provincias de la región Puno. Métodos, estudio descriptivo, transversal, prospectivo. Muestra, 28 oficinas farmacéuticas. Para determinar el

precio se recolectó datos tomando como referencia los datos de la DIREMID. Resultados y conclusiones, el acceso a medicamentos enterales y parenterales, 91% (Bueno) y 70% (Regular) respectivamente, En cuanto al costo de la medicación parenteral se encontró que Midazolam 50mg/10mL presenta un valor medio de S/.40.25, es el valor más alto y el de mayor variabilidad. El precio más estable fue el de Cefotaxima 1g con S/. 6.80. El fármaco enteral de mayor costo fue Codeína 15mg/5mL con S/. 17.48. El de mayor variabilidad entre las cinco provincias fue la Ivermectina con un valor de S/. 16.97, el fármaco con menor variabilidad fue Paracetamol 500 mg con S/. 0.24.

Tenorio-Mucha J, et al.(10) 2020, en su estudio indican como objetivo, comparar el precio de venta de medicamentos esenciales utilizados en el manejo y terapia del COVID-19 en farmacias públicas y privadas del Perú y evaluar el costo por persona de la terapia con medicamentos para casos leves y graves. Métodos, investigación transversal, se utilizaron datos reportados por farmacias públicas y privadas del Perú. Los precios de los medicamentos se presentan como valores medianos y se compararon mediante la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis. Además, se estimaron los costos por persona y la accesibilidad de los medicamentos para el tratamiento de casos leves y moderados. Resultados, los medicamentos utilizados en el tratamiento de casos leves de COVID-19, como la azitromicina, la hidroxiquina, la ivermectina y el paracetamol, tuvieron precios medianos entre S/ 0,04 (US\$ 0,011) y S/ 23,81 (US\$ 6,71) en farmacias públicas, mientras que los mismos compuestos costaron entre S/ 1.00 (US\$ 0.28) y S/ 36.00 (US\$ 10.15) en farmacias privadas. En promedio, los precios de los medicamentos en las farmacias privadas son 11 veces más altos en comparación con los de las farmacias públicas. Los costos de la terapia (COVID-19) en farmacias públicas son más accesibles en comparación con los que se encuentran en farmacias privadas, particularmente para medicamentos utilizados para pacientes más gravemente afectados. Los regímenes de terapia para casos leves requieren gastar de 1 a 4 días de salario mínimo diario, mientras que la terapia para casos graves (de COVID-19) puede requerir hasta 64 días de salario mínimo diario en farmacias privadas. Conclusiones, el tratamiento farmacológico para el COVID-19 representó un gasto importante para el sistema de salud pública y para las familias a través de los gastos de bolsillo.

Los estudios previos orientaron el planteamiento del problema general: ¿Cuál es el grado de variación de los precios de los medicamentos esenciales utilizados en el tratamiento de la COVID-19, en el periodo 2019-2022? Resultado de ello, se consideró como objetivo general: Conocer el grado de variación de los precios de los medicamentos esenciales utilizados en el tratamiento de la COVID-19, en el periodo 2019-2022 y como objetivos específicos: - Analizar las características de los grupos farmacológicos y medicamentos utilizados en el

tratamiento de la COVID-19, periodo 2019-2022. - Determinar los medicamentos utilizados en el tratamiento de la COVID-19, en los casos leves y graves, periodo 2019-2022. - Evidenciar la variación de precios de los medicamentos utilizados en el tratamiento de la COVID-19 en los casos leves, periodo 2019-2022. - Evidenciar la variación de precios de los medicamentos utilizados en el tratamiento de la COVID-19 en los casos graves, periodo 2019-2022.

Las hipótesis descriptivas planteadas fueron:

H1: La variación de los precios de los medicamentos esenciales utilizados en el tratamiento de la COVID-19, ha sido significativa, en el periodo 2019-2022

H0: La variación de los precios de los medicamentos esenciales utilizados en el tratamiento de la COVID-19, no ha sido significativa, en el periodo 2019-2022

Variables:

Medicamentos esenciales utilizados en el tratamiento de la COVID-19

- Presentación
- Medicamentos genéricos
- Medicamentos de marca
- Indicación
- Casos leves
- Casos graves
- Características
- Grupos farmacológicos
- Clasificación anatómica terapéutica química
- Formas farmacéuticas

Variación de precios

- Periodo 2019-2022
- Análisis estadístico descriptivo
  - ° Media
  - ° Moda
  - ° Mediana

Considerando la situación actual de la pandemia COVID-19, y con un análisis crítico, es necesario evaluar el impacto o lo ocurrido en los precios de los medicamentos esenciales utilizados en el tratamiento de esta enfermedad. La pandemia generó una crisis considerable en los mercados de la salud, incluido el sector farmacéutico; en este sector, se desencadenó una serie de desafíos que llevaron a la escasez y a un aumento de precios.(11) Situación explicada por las leyes de la economía que, predicen que, ante un incremento de la demanda

y una disminución en la oferta (problemas de producción, falta de insumos, etc.), se genera; un aumento de precios. Con el fin de comprender el alcance y la naturaleza del problema suscitado, la intención del estudio a realizar es, analizar en que medida hubo variación en los precios de aquellos medicamentos utilizados en el manejo y tratamiento de la COVID-19 y cuál es el grado de variación. La identificación de ello puede guiar a las autoridades sanitarias y políticas hacia una planificación basada en evidencias.

El informe final sigue una estructura de ocho segmentos, de acuerdo con las pautas del Vicerrectorado de Investigación:

- I. Introducción: En este segmento, se proyecta la problemática situacional, se ofrecen los antecedentes relacionados al tema de estudio, se plantea el problema general, los objetivos (generales y específicos), y se realiza la relevancia de la investigación y se plantea la hipótesis de trabajo.
- II. Estrategia Metodológica: En este segmento se detalla la metodología utilizada, tipo diseño y la técnica de investigación, en este caso el análisis documental.
- III. Resultados: En este segmento, se presentan las tablas y figuras, producto del análisis de los datos.
- IV. Discusión: En este segmento se analizan los resultados, en relación con los objetivos planteados.
- V. Conclusiones: Elaboradas de acuerdo a los objetivos específicos.
- VI. Referencias Bibliográficas.
- VII. Anexos.

## **II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.**

### **2.1 Tipo y diseño de investigación.**

Estudio de enfoque cuantitativo. Descriptivo, retrospectivo. (12, 13)

Enfoque cuantitativo, porque se hará uso de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica.

Descriptivo-retrospectivo.

Descriptivo, en la medida que se miden las variables en estudio; y retrospectivo, porque se trabajó con datos reportados en años anteriores.(13)

#### **Diseño.**

Diseño no experimental.(12)

No se manipulan variables.

### **2.2 Población y muestra**

#### **Población.**

Reportes de indicadores de precios de la Dirección General de Medicamentos Insumos y Drogas (DIGEMID), de los años, 2019, 2020, 2021, 2022.

#### **Muestra.**

Reporte de indicadores de precios DIGEMID de los años, 2019, 2020, 2021, 2022 referidos a medicamentos que hayan sido utilizados en el tratamiento de COVID-19. Considerando medicamentos esenciales en denominación común internacional (medicamentos genéricos) o como medicamentos de marca.

Se tomó para fines de análisis el menor precio reportado, tanto para el medicamento esencial en denominación común internacional (genérico), como para el de marca registrada.

Muestreo no probabilístico.(14)

**Criterios de inclusión:**

Reporte de indicadores de precios DIGEMID del año 2019 (mes de diciembre), referido a medicamentos (genéricos y de marca registrada) que hayan sido considerados en el tratamiento de COVID-19.

Reporte de indicadores de precios DIGEMID del año 2020 (mes de diciembre), referido a medicamentos (genéricos y de marca registrada) que hayan sido utilizados en el tratamiento de COVID-19.

Reporte de indicadores de precios DIGEMID del año 2021 (mes de diciembre), referido a medicamentos (genéricos y de marca registrada) que hayan sido utilizados en el tratamiento de COVID-19.

Reporte de indicadores de precios DIGEMID del año 2022 (mes de diciembre), referido a medicamentos (genéricos y de marca registrada) que hayan sido utilizados en el tratamiento de COVID-19.

**Criterios de exclusión:**

Reporte de indicadores de precios DIGEMID del año 2019 (mes de enero a noviembre), referido a medicamentos (genéricos y de marca registrada) que hayan sido considerados en el tratamiento de COVID-19.

Reporte de indicadores de precios DIGEMID del año 2020 (mes de enero a noviembre), referido a medicamentos (genéricos y de marca registrada) que hayan sido utilizados en el tratamiento de COVID-19.

Reporte de indicadores de precios DIGEMID del año 2021 (mes de enero a noviembre), referido a medicamentos (genéricos y de marca registrada) que hayan sido utilizados en el tratamiento de COVID-19.

Reporte de indicadores de precios DIGEMID del año 2022 (mes de enero a noviembre), referido a medicamentos (genéricos y de marca registrada) que hayan sido utilizados en el tratamiento de COVID-19.

### **2.3 Técnicas, instrumento y procedimiento de recolección de datos**

#### **Técnica.**

Análisis documental (15).

#### **Instrumentos.**

Reportes de indicadores de precios consolidados por DIGEMID, con información secundaria reportada por los establecimientos farmacéuticos privados en el Observatorio Peruano de Productos Farmacéuticos, referidos a medicamentos genéricos y de marca.

RM N° 315-2020-MINSA (16).

Base de datos en Excel

Código ATC (17).

El código ATC es el código de clasificación anatómica-terapéutica-química asignado por el Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology de la OMS.

En el sistema de clasificación ATC, los medicamentos se dividen en grupos diferentes conforme al órgano o sistema sobre el cual actúan, y a sus propiedades químicas, farmacológicas y terapéuticas. Los medicamentos se clasifican en grupos a cinco niveles diferentes. También se dividen en 14 grupos principales (1r. nivel), con un subgrupo farmacológico/terapéutico (2do. nivel). Los niveles 3ro. y 4to. son subgrupos químicos / farmacológicos / terapéuticos y el 5to. nivel es la sustancia química.

#### **Procedimiento**

Análisis de los indicadores de precios DIGEMID: reportes de los establecimientos farmacéuticos privados: años 2019, 2020, 2021, 2022.

Se analizó la variación de precios, considerando un mes trazador, se escogió el mes de diciembre, es así que, se analizaron los datos reportados en el mes de diciembre 2019, el mes de diciembre de 2020, el mes de diciembre 2021 y el mes de diciembre de 2022.

## **2.4 Análisis de los datos.**

La base de datos elaborada en Excel se utilizó en el análisis. Los resultados se presentan en tablas y figuras. Se utilizó el análisis descriptivo: media, moda, mediana.

## **2.5 Aspectos éticos.**

El estudio se basa en el análisis de datos oficiales, por lo que no compromete la confidencialidad de la información, considerando que se puede tener acceso a dichos registros.

### III. RESULTADOS

**Tabla 1.** Productos farmacéuticos considerados en la RM N° 315-2020-MINSA

		<b>Concentración</b>	<b>Forma farmacéutica</b>
1	Azitromicina	250 mg	Tableta
2	Azitromicina	500 mg	Tableta
3	Rocuronio	10 mg/mL	Inyectable
4	Cloroquina*	150 mg	Tableta
5	Dexametasona	4 mg	Inyectable
6	Dobutamina	250 mg/20 mL	Inyectable
7	Enoxaparina	40 mg/0.4 mL	Inyectable
8	Enoxaparina	60 mg/0.6 mL	Inyectable
9	Hidroxiclороquina*	200 mg	Tableta
10	Hidroxiclороquina*	400 mg	Tableta
11	Ivermectina*	6 mg/mL	Líquido oral
12	Ketamina	50 mg/mL	Inyectable
13	Metilprednisolona	500 mg	Inyectable
14	Midazolam	1 mg/mL	Inyectable
15	Midazolam	5 mg/mL	Inyectable
16	Morfina	10 mg/mL	Inyectable
17	Norepinefrina	1 mg/mL	Inyectable
18	Paracetamol	500 mg	Tableta
19	Propofol	10 mg/mL	Inyectable
20	Tocilizumab	20 mg/mL	Inyectable

**Fuente.** RM N° 315-2020-MINSA.

(\*) [Sic] No hay evidencia actual a partir de ensayos clínicos aleatorizados para recomendar tratamientos específicos en pacientes con sospecha o confirmación de infección por el virus del COVID-19. Productos farmacéuticos incluidos en el documento técnico "Prevención, diagnóstico y tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú". Su permanencia en el listado está supeditada a la decisión del Grupo de Trabajo, creado por Resolución Ministerial N° 087-2020/MINSA, modificada por Resolución Ministerial N° 246-2020/MINSA

La RM N° 315-2020-MINSA, aprueba el Listado de bienes esenciales para el manejo y tratamiento del COVID-19. En ella se consideran productos farmacéuticos (20 especialidades farmacéuticas), así como, dispositivos médicos, dispositivos médicos – equipos biomédicos, dispositivos médicos de diagnóstico in vitro y otros.

La mayor parte de las especialidades farmacéuticas consideradas (trece), son inyectables, seis son productos de forma farmacéutica: tableta y una mencionada como líquido oral.

**Tabla 2.** Productos farmacéuticos considerados en la RM N° 315-2020-MINSA, según código ATC y proceso o sitio de acción

		<b>Concentración</b>	<b>Forma farmacéutica</b>	<b>Código ATC</b>	<b>Proceso o sitio de acción</b>
1	Azitromicina	250 mg	Tableta	J01FA10	J: Antiinfecciosos para uso sistémico
2	Azitromicina	500 mg	Tableta	J01FA10	J: Antiinfecciosos para uso sistémico
3	Cloroquina	150 mg	Tableta	P01BA01	P: Productos antiparasitarios, insecticidas
4	Dexametasona	4 mg	Inyectable	H02AB02	H: Preparados hormonales sistémicos
5	Dobutamina	250 mg/20 mL	Inyectable	C01CA07	C: Sistema cardiovascular
6	Enoxaparina	40 mg/0.4 mL	Inyectable	B01AB05	B: Sangre y órganos formadores de sangre
7	Enoxaparina	60 mg/0.6 mL	Inyectable	B01AB05	B: Sangre y órganos formadores de sangre
8	Hidroxicloroquina	400 mg	Tableta	P01BA02	P: Productos antiparasitarios, insecticidas
9	Hidroxicloroquina	200 mg	Tableta	P01BA02	P: Productos antiparasitarios, insecticidas
10	Ivermectina	6 mg/mL	Líquido oral	P02CF01	P: Productos antiparasitarios, insecticidas
11	Ketamina	50 mg/mL	Inyectable	N01AX03	N: Sistema nervioso
12	Metilprednisolona	500 mg	Inyectable	H02AB04	H: Preparados hormonales sistémicos
13	Midazolam	1 mg/mL	Inyectable	N05CD08	N: Sistema nervioso
14	Midazolam	5 mg/mL	Inyectable	N05CD08	N: Sistema nervioso
15	Morfina	10 mg/mL	Inyectable	N02AA01	N: Sistema nervioso
16	Norepinefrina	1 mg/mL	Inyectable	C01CA03	C: Sistema cardiovascular
17	Paracetamol	500 mg	Tableta	N02BE01	N: Sistema nervioso
18	Propofol	10 mg/mL	Inyectable	N01AX10	N: Sistema nervioso
19	Rocuronio	10 mg/mL	Inyectable	M03AC09	M: Sistema musculoesquelético
20	Tocilizumab	20 mg/mL	Inyectable	L04AC07	L: Agentes antineoplásicos e inmunomoduladores

**Fuente.** Elaboración propia

La tabla 2 muestra las especialidades farmacéuticas, según su código anatómico-terapéutico-químico, específico, los mismos que indican el proceso o sitio de acción.

**Tabla 3.** Productos farmacéuticos considerados en la RM N° 315-2020-MINSA, según grupo y subgrupo ATC

N°	Productos farmacéuticos		Código ATC		Especialidades farmacéuticas por grupo		
	Medicamento	Concentración	Grupo	Subgrupo	F	%	
1	Enoxaparina	40 mg/0.4 mL	B	B01: Agentes antitrombóticos	2	10.0%	
2	Enoxaparina	60 mg/0.6 mL					
3	Dobutamina	250 mg/20 mL	C	C01: Terapia cardíaca	2	10.0%	
4	Norepinefrina	1 mg/mL					
5	Dexametasona	4 mg	H	H02: Corticoesteroides para uso sistémico	2	10.0%	
6	Metilprednisolona	500 mg					
7	Azitromicina	250 mg	J	J01: Antibacterianos para uso sistémico	2	10.0%	
8	Azitromicina	500 mg					
9	Tocilizumab	20 mg/mL	l.	L04: Agentes inmunosupresores	1	5.0%	
10	Rocuronio	10 mg/mL	M	M03: Relajantes musculares	1	5.0%	
11	Ketamina	50 mg/mL	N	N01: Anestésicos (2)	6	30.0%	
12	Propofol	10 mg/mL					
13	Midazolam	1 mg/mL					
14	Midazolam	5 mg/mL					N05: Psicodélicos (2)
15	Morfina	10 mg/mL					N02: Analgésicos (2)
16	Paracetamol	500 mg					
17	Cloroquina	150 mg	P	P01: Antiprotozoarios (3)	4	20.0%	
18	Hidroxiclороquina	200 mg					
19	Hidroxiclороquina	400 mg					
20	Ivermectina	6 mg/mL					P02: Antihelmínticos (1)
Total					20	100.0%	

**Fuente.** Elaboración propia

La tabla 3 muestra las especialidades farmacéuticas, según su código ATC: grupo y subgrupo. Son ocho grupos principales que dan lugar a once subgrupos que indican la utilidad terapéutica. El mayor porcentaje (30.0 %) de productos farmacéuticos interactúan a nivel del sistema nervioso (grupo N).

**Tabla 4.** Características descriptivas de los productos farmacéuticos: media, mediana y moda, según años y tipo de medicamento

				2019			2020			2021			2022		
				media	mediana	moda	media	mediana	moda	media	mediana	moda	media	mediana	moda
Azitromicina	500 mg	Tabl.	Genérico	0.75	0.45	0.34	1.34	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.31	1.30	1.30
			Marca	1.80	1.57	1.05	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.32	1.30
Cloroquina	150 mg	Tabl.	Marca	---	---	---	2.62	2.61	2.61	2.65	2.69	2.69	2.70	2.61	2.61
Hidroxicloroquina	200 mg	Tabl.	Marca	2.16	2.10	2.10	3.01	2.92	2.92	3.02	3.03	3.03	3.06	2.92	2.92
Hidroxicloroquina	400 mg	Tabl.	Genérico	---	---	---	---	---	---	6.74	6.74	6.74	5.56	5.62	4.00
			Marca	1.42	1.42	1.42	3.50	3.50	3.50	7.50	7.50	7.50	7.95	9.00	9.00
Ivermectina	6 mg/mL	Líqu. oral	Genérico	17.02	16.00	16.00	26.00	30.00	30.00	10.20	10.20	10.20	10.41	10.20	10.20
			Marca	22.64	22.60	22.60	47.41	36.00	35.00	9.91	9.91	9.91	12.92	10.20	10.20
Paracetamol	500 mg	Tabl.	Genérico	0.08	0.05	0.05	0.07	0.05	0.05	0.08	0.08	0.08	0.08	0.10	0.05
			Marca	0.26	0.26	0.26	0.11	0.1	0.1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.15	0.10
Dexametasona	4 mg	Iny.	Genérico	0.50	0.50	0.50	0.82	0.65	0.65	0.72	0.70	0.70	0.75	0.65	0.65
			Marca	1.10	0.65	0.10	1.75	1.50	1.50	1.00	1.00	1.00	0.71	0.71	0.71
Dobutamina	250 mg/20 mL	Iny.	Genérico	25.47	22.90	11.50	40.25	41.97	41.97	30.10	30.10	30.10	57.50	68.00	68.00
Enoxaparina	40 mg/0.4 mL	Iny.	Marca	5.50	5.50	5.50	41.18	50.00	67.20	30.86	28.00	20.00	16.05	16.05	16.05
Enoxaparina	60 mg/0.6 mL	Iny.	Marca	10.00	10.00	10.00	69.78	70.75	65.00	37.50	37.50	37.50	208.96	206.40	206.40
Ketamina	50 mg/mL	Iny.	Genérico	4.35	4.35	3.50	4.67	5.00	5.00	6.50	6.50	6.50	---	---	---
			Marca	12.40	12.40	12.40	18.56	18.00	18.00	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50
Metilprednisolona	500 mg	Iny.	Genérico	41.50	25.00	25.00	49.23	30.00	30.00	32.00	32.50	32.00	34.49	32.80	30.00
			Marca	29.50	29.50	29.50	29.5	29.50	29.50	34.45	34.60	34.60	34.77	33.60	33.60
Midazolam	1 mg/mL	Iny.	Genérico	0.98	0.98	0.96	3.37	2.00	5.50	8.50	8.50	8.50	10.25	10.50	5.00
			Marca	17.00	17.00	17.00	17.8	17.64	17.64	12.54	12.50	12.50	12.00	10.00	10.00
Midazolam	5 mg/mL	Iny.	Genérico	13.88	16.50	18.00	---	---	---	31.63	33.00	33.00	38.36	33.00	20.00

			Marca	21.27	19.90	19.90	12.29	11.00	8.30	14.66	14.70	14.70	14.91	14.91	14.91
Morfina	10 mg/mL	Iny.	Genérico	0.40	0.40	0.40	3.53	3.66	3.66	6.00	6.00	6.00	9.67	10.00	5.00
Norepinefrina	1 mg/mL	Iny.	Genérico	0.17	0.17	0.17	1.40	1.40	1.40	3.50	3.50	3.50	5.59	3.50	3.50
			Marca	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	---	---	---	8.26	8.26	8.26
Propofol	10 mg/mL	Iny.	Genérico	---	---	---	26.00	26.00	22.00	20.42	19.80	20.00	18.00	18.00	18.00
			Marca	8.00	8.00	8.00	3.00	3.00	3.00	12.00	12.00	12.00	20.22	19.90	19.90
Rocuronio	10 mg/mL	Iny.	Genérico	23.40	23.40	23.40	35.03	35.51	35.51	23.00	23.00	23.00	22.62	22.50	19.00
			Marca	26.20	26.20	26.20	15.65	15.65	3.30	20.51	19.26	19.26	21.25	20.00	20.00
Tocilizumab	20 mg/mL	Iny.	Marca	619.02	655.94	655.94	579.15	655.94	655.94	659.55	653.66	653.64	546.16	649.00	653.64

**Fuente.** Elaboración propia

La tabla 4 muestra las características descriptivas de los productos farmacéuticos analizados. Son datos de los reportes consolidados por DIGEMID, en base a informaciones de los establecimientos u oficinas farmacéuticas privadas en el Observatorio Peruano de Productos Farmacéuticos.

Se presenta las variaciones de precios a través de los años en lo que corresponde a media, mediana y moda. Cada especialidad farmacéutica mencionada en la RM N° 315-2020-MINSA presenta los datos mencionados, según los años 2019, 2020, 2021, 2022.

Según los reportes existen medicamentos que solo tienen la presentación genérica, caso de la dobutamina y la morfina, así como también existen solo presentaciones de marca comercial, caso de cloroquina, hidroxiclороquina 200 mg, y enoxaparina en sus dos presentaciones.

De otro lado se puede apreciar que, en general los medicamentos de marca tienen precios más altos que los genéricos, sin embargo vistos los reportes existen presentaciones genéricas que tienen un precio más elevado o similares con los de marca, caso del rocuronio, propofol, metilprednisolona.

**Tabla 5.** Productos farmacéuticos considerados en el tratamiento de COVID-19, leve y severo

	<b>Uso en COVID-19</b>	<b>Medicamento</b>	<b>Concentración</b>	<b>Forma farmacéutica</b>
1	Uso para casos leves	Azitromicina	250 mg	Tableta
2		Azitromicina	500 mg	Tableta
3		Cloroquina	150 mg	Tableta
4		Hidroxicloroquina	200 mg	Tableta
5		Hidroxicloroquina	400 mg	Tableta
6		Ivermectina	6 mg/mL	Líquido oral
7		Paracetamol	500 mg	Tableta
8	Uso para casos severos (graves)	Dexametasona	4 mg	Inyectable
9		Dobutamina	250 mg/20 mL	Inyectable
10		Enoxaparina	40 mg/0.4 mL	Inyectable
11		Enoxaparina	60 mg/0.6 mL	Inyectable
12		Ketamina	50 mg/mL	Inyectable
13		Metilprednisolona	500 mg	Inyectable
14		Midazolam	1 mg/mL	Inyectable
15		Midazolam	5 mg/mL	Inyectable
16		Morfina	10 mg/mL	Inyectable
17		Norepinefrina	1 mg/mL	Inyectable
18		Propofol	10 mg/mL	Inyectable
19		Rocuronio	10 mg/mL	Inyectable
20		Tocilizumab	20 mg/mL	Inyectable

**Fuente.** Tenorio-Mucha et al. (10)

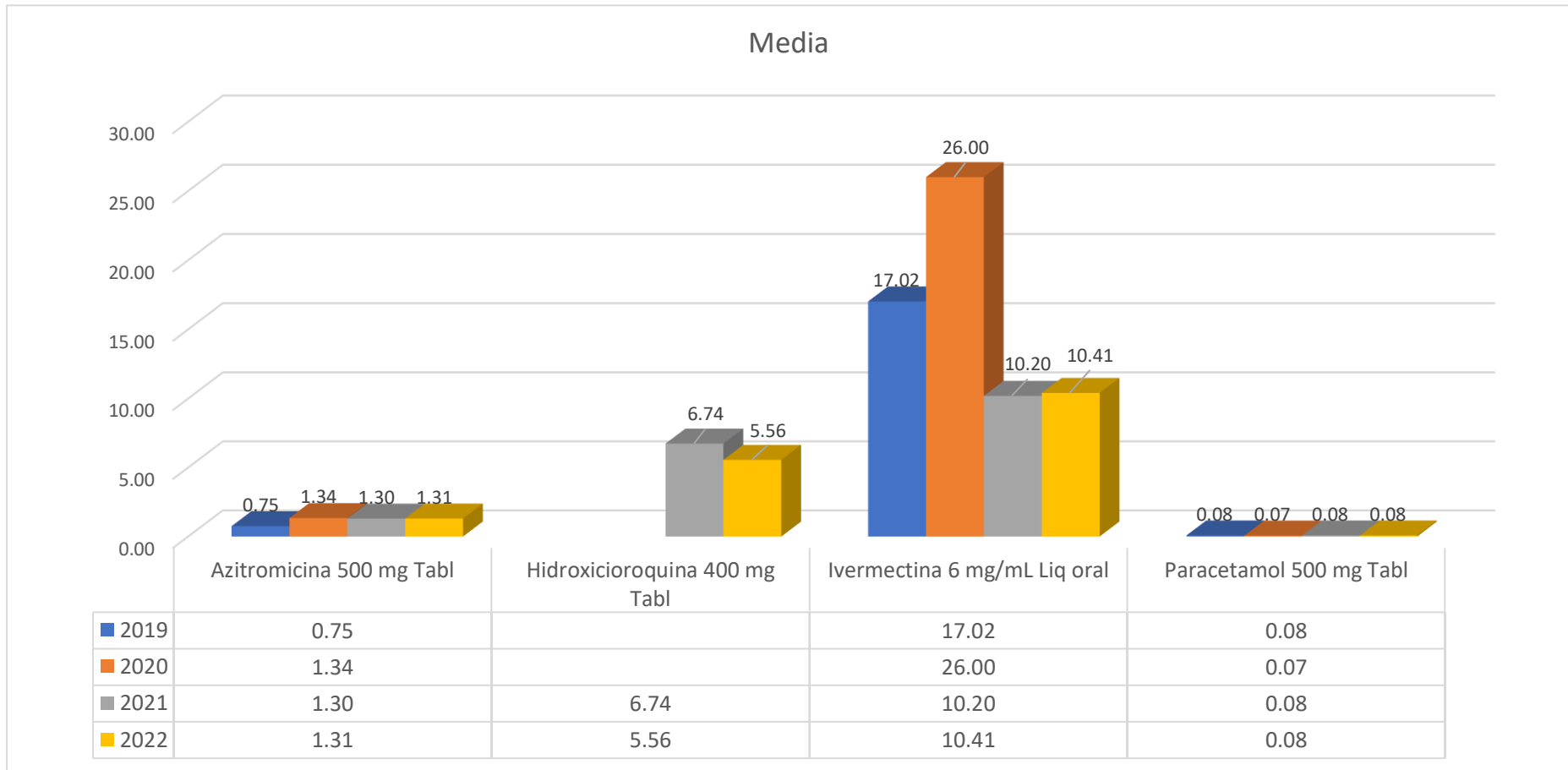
La tabla 5 muestra los productos farmacéuticos incluidos en la lista de bienes esenciales para el manejo y tratamiento de la COVID-19. Los productos farmacéuticos indicados para COVID-19 se han agrupado según la utilización en la severidad del caso.

**Tabla 6.** Productos farmacéuticos según años y precio medio de la especialidad farmacéutica genérica

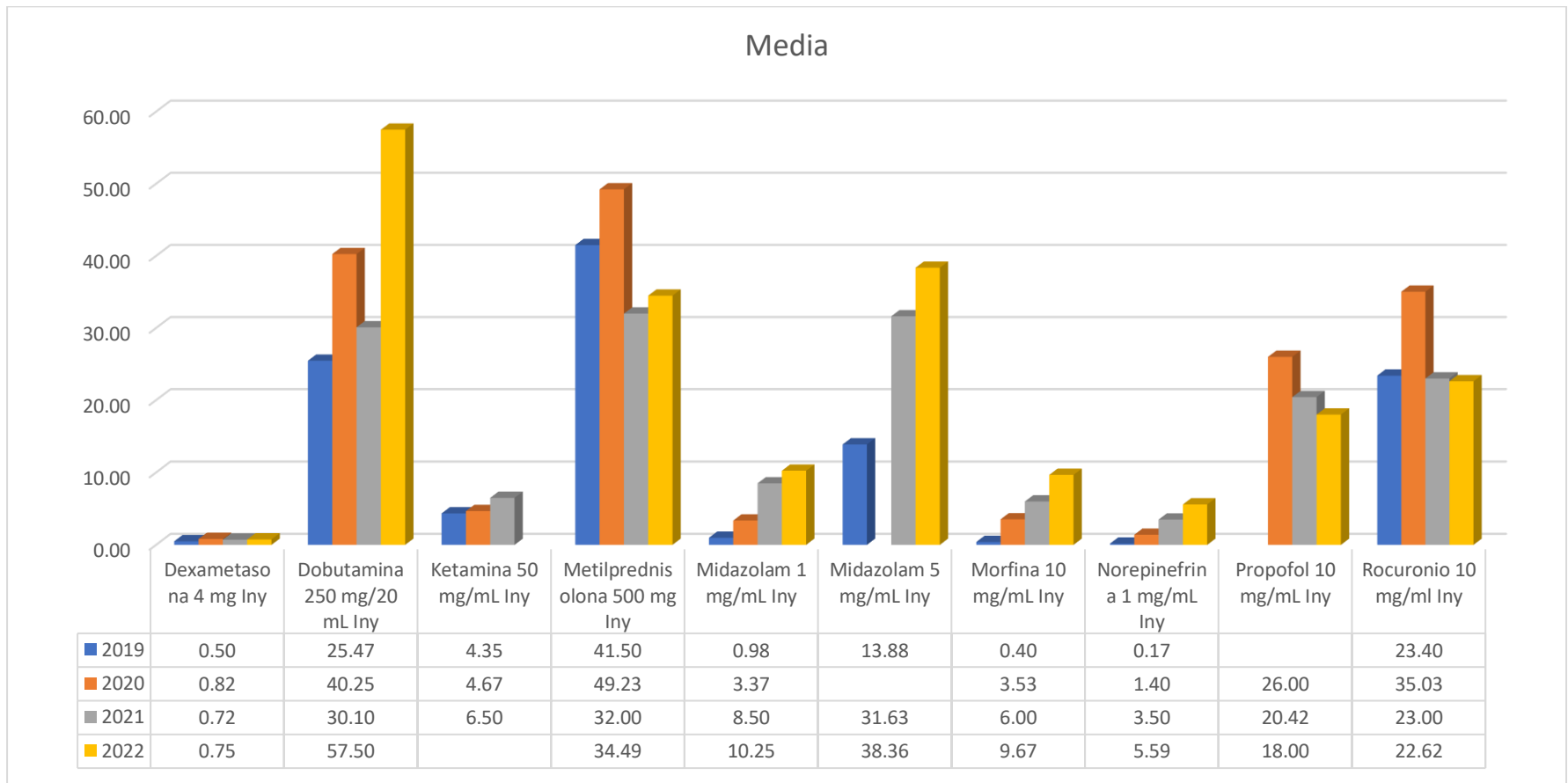
				2019	2020	2021	2022
				media	media	media	media
Azitromicina	500 mg	Tableta	Genérico	0.75	1.34	1.30	1.31
Hidroxiclороquina	400 mg	Tableta	Genérico	---	---	6.74	5.56
Ivermectina	6 mg/mL	Líquido oral	Genérico	17.02	26	10.20	10.41
Paracetamol	500 mg	Tableta	Genérico	0.08	0.07	0.08	0.08
Dexametasona	4 mg	Inyectable	Genérico	0.50	0.82	0.72	0.75
Dobutamina	250 mg/20 mL	Inyectable	Genérico	25.47	40.25	30.10	57.50
Ketamina	50 mg/mL	Inyectable	Genérico	4.35	4.67	6.50	---
Metilprednisolona	500 mg	Inyectable	Genérico	41.50	49.23	32.00	34.49
Midazolam	1 mg/mL	Inyectable	Genérico	0.98	3.37	8.50	10.25
Midazolam	5 mg/mL	Inyectable	Genérico	13.88	---	31.63	38.36
Morfina	10 mg/mL	Inyectable	Genérico	0.40	3.53	6.00	9.67
Norepinefrina	1 mg/mL	Inyectable	Genérico	0.17	1.4	3.50	5.59
Propofol	10 mg/mL	Inyectable	Genérico	---	26	20.42	18.00
Rocuronio	10 mg/mL	Inyectable	Genérico	23.40	35.03	23.00	22.62

**Fuente.** Elaboración propia

La tabla 6 muestra los precios promedio o medio de los medicamentos genéricos considerados en el manejo y tratamiento de COVID-19. Son catorce las especialidades farmacéuticas genéricas para las cuales se reportaron precios en el Observatorio de Productos Farmacéuticos. En algunos casos no hay reporte de precios para un determinado producto en algún año de análisis, caso de hidroxiclороquina 400 mg tableta, midazolam 5mg/mL y propofol 10 mg/mL. Los medicamentos genéricos de más alto precio a través de los años analizados corresponden a Metilprednisolona 500 mg inyectable, Dobutamina 250 mg/20 mL inyectable y rocuronio 10 mg/mL inyectable. En todos los casos son medicamentos de uso en COVID-19 severo. En estos medicamentos se observa un incremento sustancial en el precio el año 2020, disminuyendo en los años posteriores.



**Figura 1.** Precio medio de la especialidad farmacéutica genérica utilizada en COVID-19 leve, según años



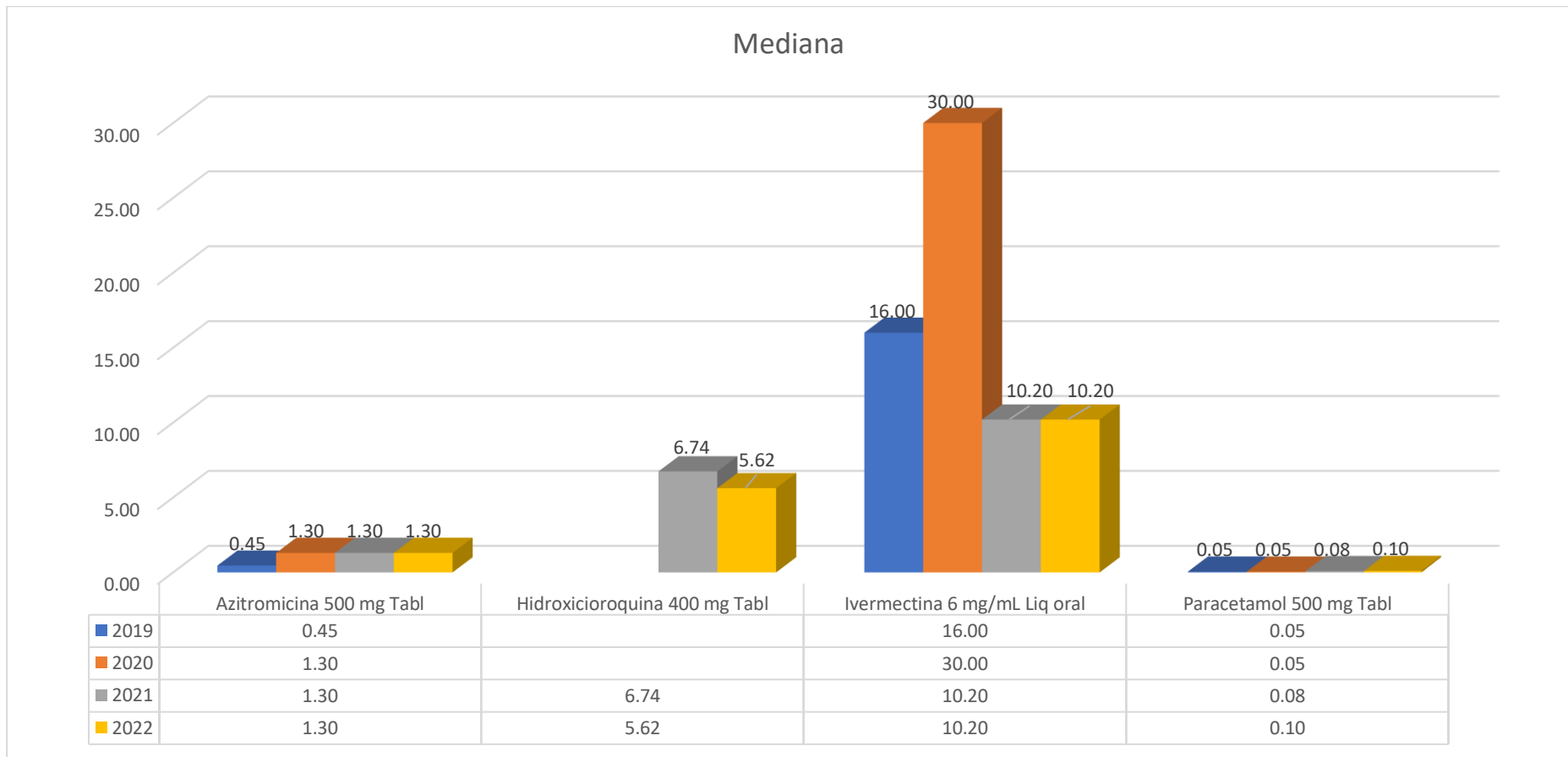
**Figura 2.** Precio medio de la especialidad farmacéutica genérica utilizada en COVID-19 severo, según años

**Tabla 7.** Productos farmacéuticos según años y precio mediana de la especialidad farmacéutica genérica

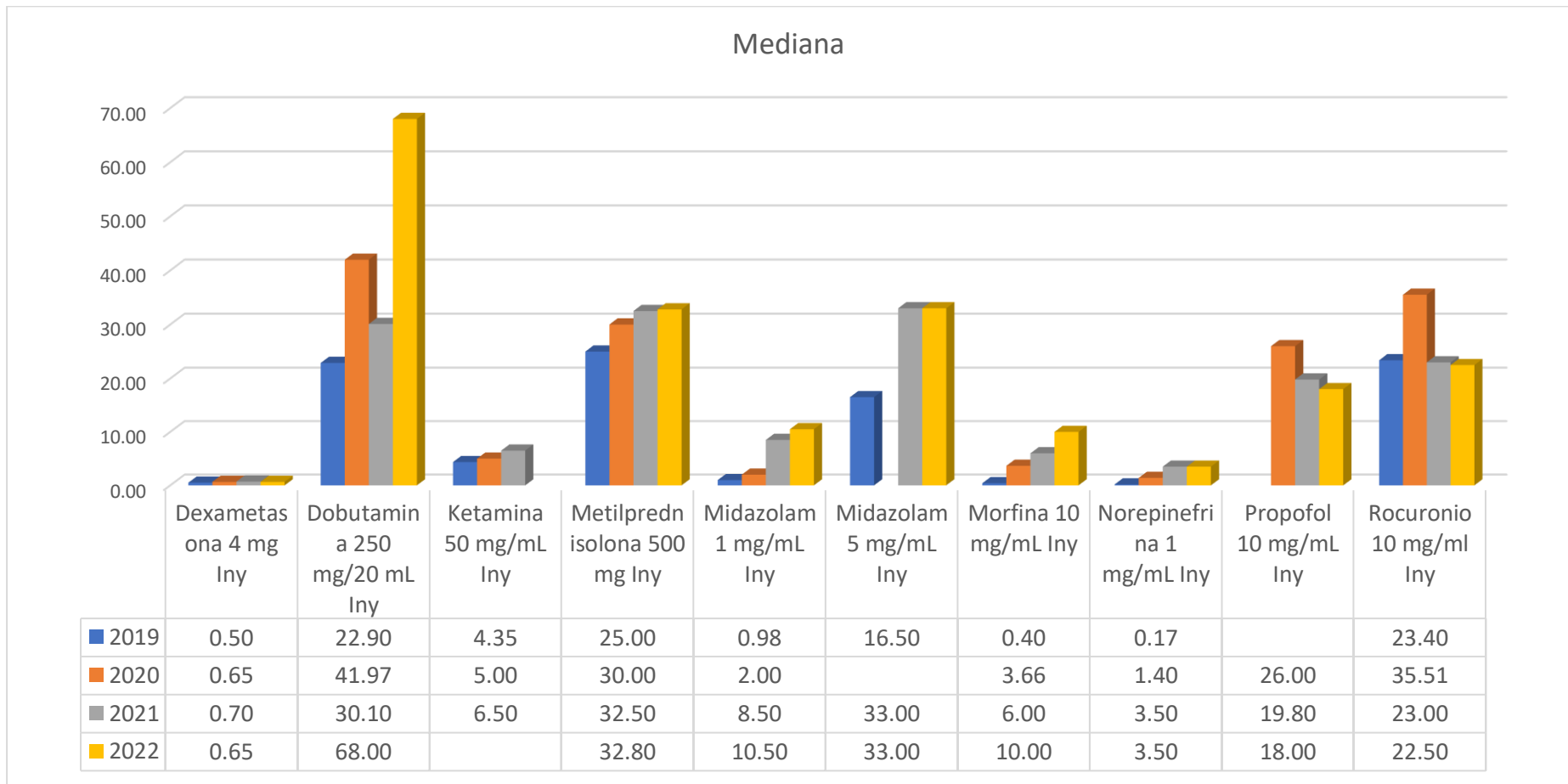
				2019	2020	2021	2022
				mediana	mediana	mediana	mediana
Azitromicina	500 mg	Tableta	Genérico	0.45	1.30	1.30	1.30
Hidroxiclороquina	400 mg	Tableta	Genérico	---	---	6.74	5.62
Ivermectina	6 mg/mL	Líquido oral	Genérico	16.00	30.00	10.20	10.20
Paracetamol	500 mg	Tableta	Genérico	0.05	0.05	0.08	0.10
Dexametasona	4 mg	Inyectable	Genérico	0.50	0.65	0.70	0.65
Dobutamina	250 mg/20 mL	Inyectable	Genérico	22.90	41.97	30.10	68.00
Ketamina	50 mg/mL	Inyectable	Genérico	4.35	5.00	6.50	---
Metilprednisolona	500 mg	Inyectable	Genérico	25.00	30.00	32.50	32.80
Midazolam	1 mg/mL	Inyectable	Genérico	0.98	2.00	8.50	10.50
Midazolam	5 mg/mL	Inyectable	Genérico	16.50	---	33.00	33.00
Morfina	10 mg/mL	Inyectable	Genérico	0.40	3.66	6.00	10.00
Norepinefrina	1 mg/mL	Inyectable	Genérico	0.17	1.40	3.50	3.50
Propofol	10 mg/mL	Inyectable	Genérico	---	26.00	19.80	18.00
Rocuronio	10 mg/mL	Inyectable	Genérico	23.40	35.51	23.00	22.50

**Fuente.** Elaboración propia

La tabla 7 muestra los precios mediana de los productos farmacéuticos genéricos considerados en el manejo y tratamiento de COVID-19. En la mayor parte de los casos el precio mediana varía a través de los años. Por otra parte, si se comparan estos precios con lo reportado en 2019, de igual manera en la mayor parte de los casos la variación es significativa



**Figura 3.** Precio mediana de la especialidad farmacéutica genérica utilizada en COVID-19 leve, según años



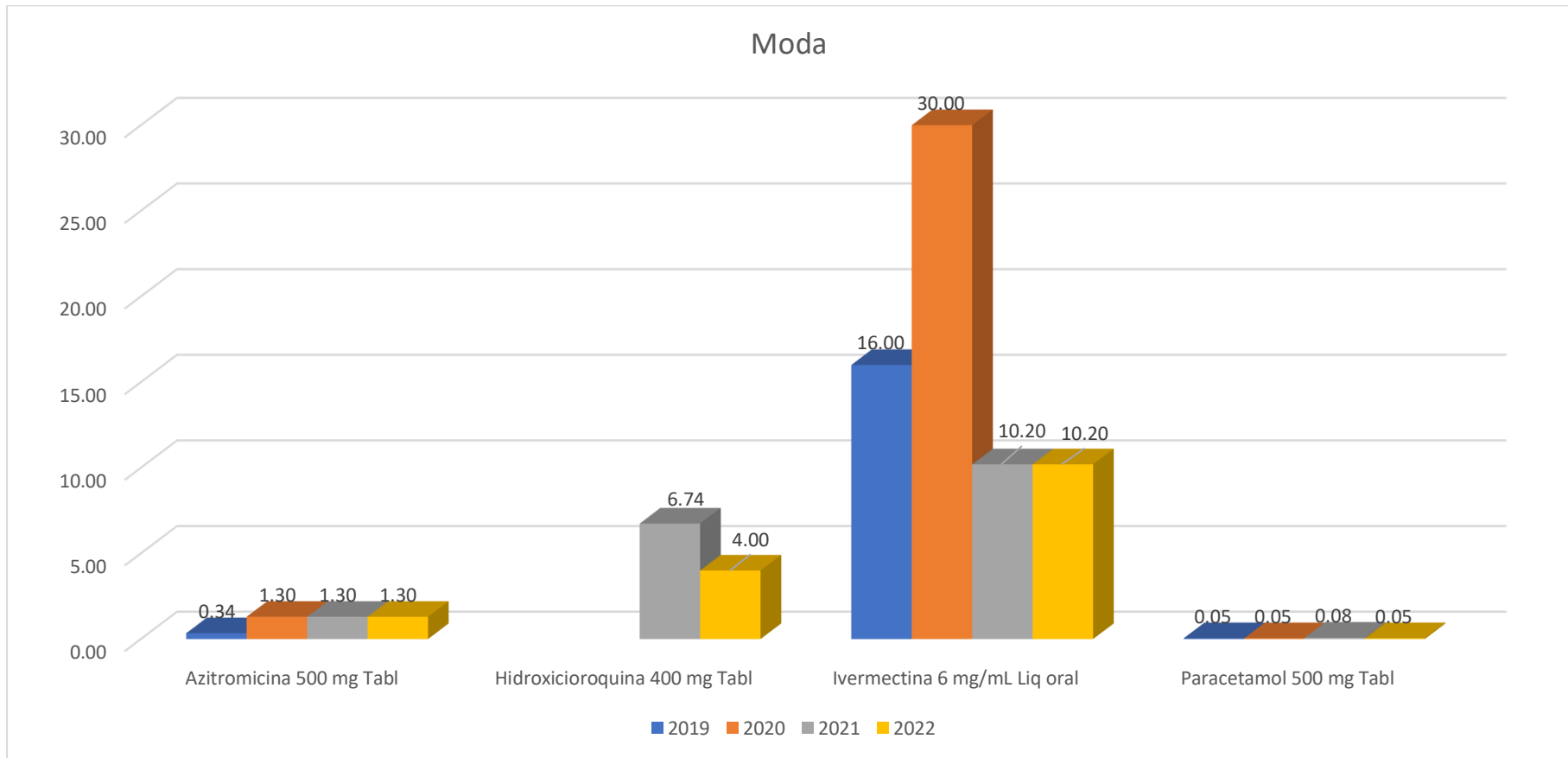
**Figura 4.** Precio mediana de la especialidad farmacéutica genérica utilizada en COVID-19 severo, según años

**Tabla 8.** Productos farmacéuticos según años y precio moda de la especialidad farmacéutica genérica

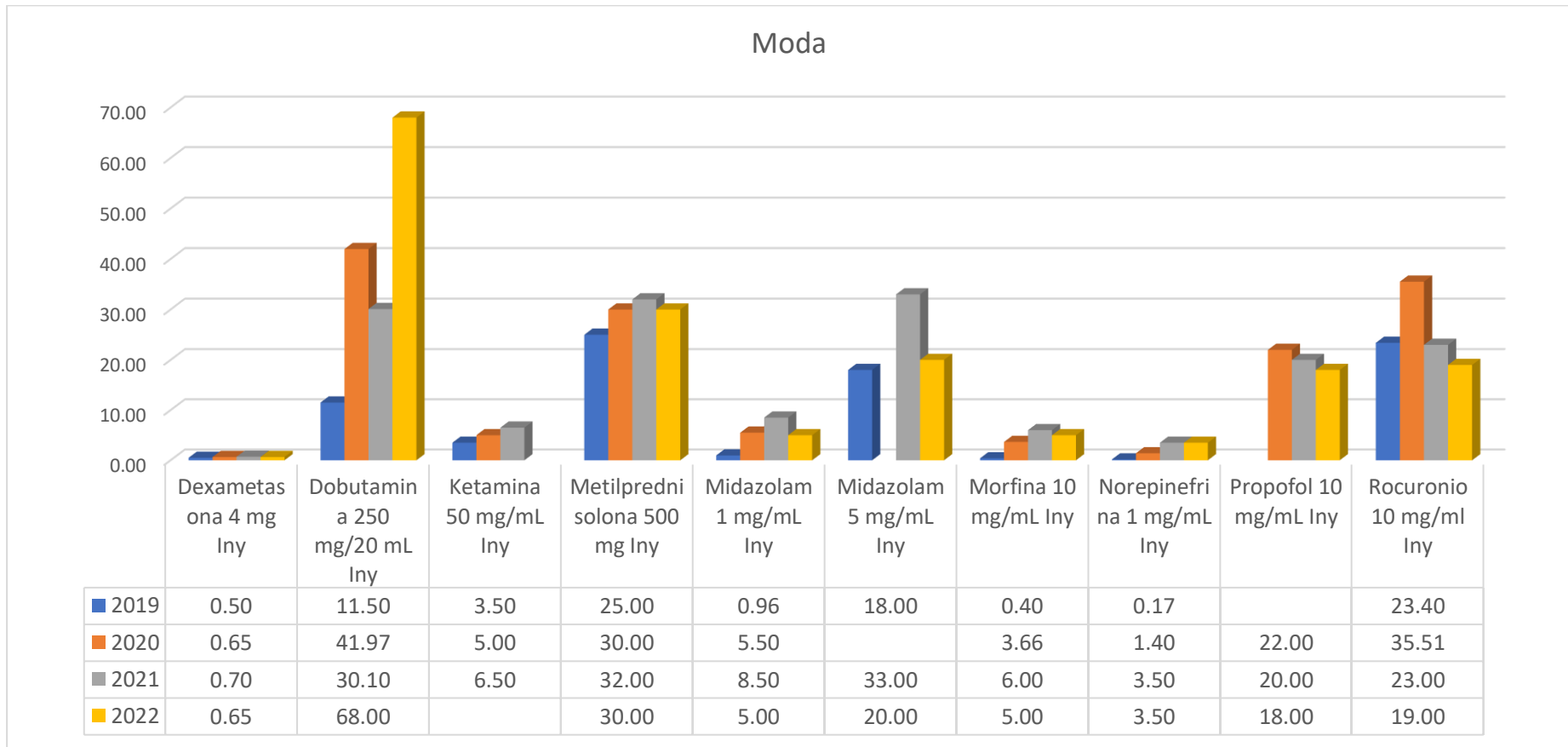
				2019	2020	2021	2022
				moda	moda	moda	moda
Azitromicina	500 mg	Tableta	Genérico	0.34	1.30	1.30	1.30
Hidroxicioroquina	400 mg	Tableta	Genérico	---	---	6.74	4.00
Ivermectina	6 mg/mL	Líquido oral	Genérico	16.00	30.00	10.20	10.20
Paracetamol	500 mg	Tableta	Genérico	0.05	0.05	0.08	0.05
Dexametasona	4 mg	Inyectable	Genérico	0.50	0.65	0.70	0.65
Dobutamina	250 mg/20 mL	Inyectable	Genérico	11.50	41.97	30.10	68.00
Ketamina	50 mg/mL	Inyectable	Genérico	3.50	5.00	6.50	---
Metilprednisolona	500 mg	Inyectable	Genérico	25.00	30.00	32.00	30.00
Midazolam	1 mg/mL	Inyectable	Genérico	0.96	5.50	8.50	5.00
Midazolam	5 mg/mL	Inyectable	Genérico	18.00	---	33.00	20.00
Morfina	10 mg/mL	Inyectable	Genérico	0.40	3.66	6.00	5.00
Norepinefrina	1 mg/mL	Inyectable	Genérico	0.17	1.40	3.50	3.50
Propofol	10 mg/mL	Inyectable	Genérico	---	22.00	20.00	18.00
Rocuronio	10 mg/mL	Inyectable	Genérico	23.40	35.51	23.00	19.00

**Fuente.** Elaboración propia

La tabla 8 muestra los precios moda o los más reportados de los productos farmacéuticos genéricos considerados en el manejo y tratamiento de COVID-19. En la mayor parte de los casos el precio moda confirma lo analizado anteriormente en relación a un incremento en el precio de algunos productos farmacéuticos durante el año de pandemia 2020. En caso de azitromicina 500 mg tableta, hubo un incremento significativo el año 2020, sin embargo mantuvo sus precios en los años siguientes.



**Figura 5.** Precio moda de la especialidad farmacéutica genérica utilizada en COVID-19 leve, según años



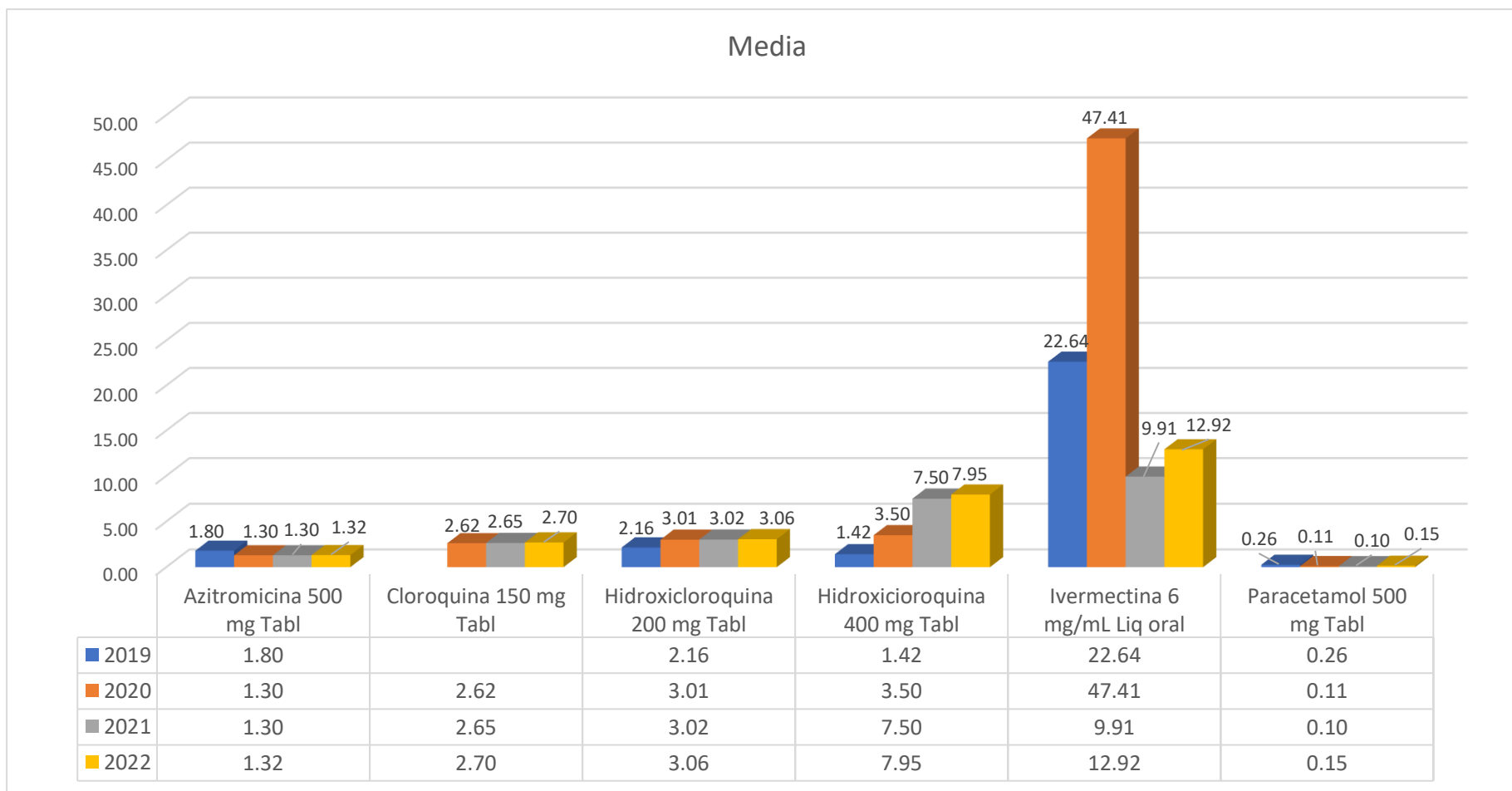
**Figura 6.** Precio moda de la especialidad farmacéutica genérica utilizada en COVID-19 severo, según años

**Tabla 9.** Productos farmacéuticos según años y precio medio de la especialidad farmacéutica de marca

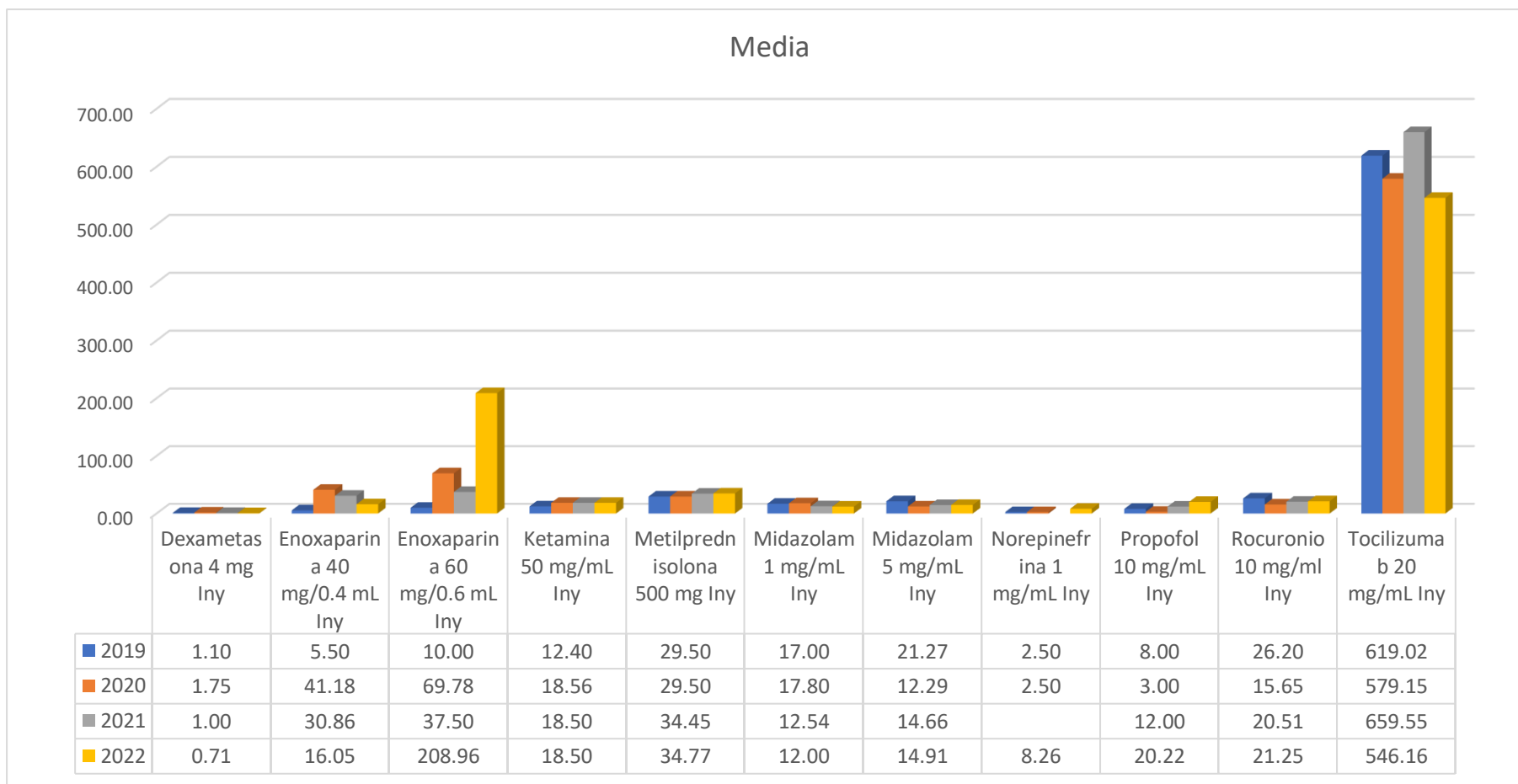
				media	media	media	media
				2019	2020	2021	2022
Azitromicina	500 mg	Tableta	Marca registrada	1.80	1.30	1.30	1.32
Cloroquina	150 mg	Tableta	Marca registrada	---	2.62	2.65	2.70
Hidroxiclороquina	200 mg	Tableta	Marca registrada	2.16	3.01	3.02	3.06
Hidroxicloroquina	400 mg	Tableta	Marca registrada	1.42	3.50	7.50	7.95
Ivermectina	6 mg/mL	Líquido oral	Marca registrada	22.64	47.41	9.91	12.92
Paracetamol	500 mg	Tableta	Marca registrada	0.26	0.11	0.10	0.15
Dexametasona	4 mg	Inyectable	Marca registrada	1.10	1.75	1.00	0.71
Enoxaparina	40 mg/0.4 mL	Inyectable	Marca registrada	5.50	41.18	30.86	16.05
Enoxaparina	60 mg/0.6 mL	Inyectable	Marca registrada	10.00	69.78	37.50	208.96
Ketamina	50 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	12.40	18.56	18.50	18.50
Metilprednisolona	500 mg	Inyectable	Marca registrada	29.50	29.50	34.45	34.77
Midazolam	1 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	17.00	17.80	12.54	12.00
Midazolam	5 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	21.27	12.29	14.66	14.91
Norepinefrina	1 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	2.50	2.50	---	8.26
Propofol	10 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	8.00	3.00	12.00	20.22
Rocuronio	10 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	26.20	15.65	20.51	21.25
Tocilizumab	20 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	619.02	579.15	659.55	546.16

**Fuente.** Elaboración propia

La tabla 9 muestra los precios promedio o medio de los medicamentos de marca considerados en el manejo y tratamiento de COVID-19. Son diecisiete las especialidades farmacéuticas de marca para las cuales se reportaron precios en el Observatorio de Productos Farmacéuticos. En algunos casos no hay reporte de precios para un determinado producto en algún año de análisis, caso de cloroquina 150 mg tableta y norepinefrina 1mg/mL. El precio promedio más alto reportado corresponde a la enoxaparina 60 mg/0.6 mL. En algunos casos el precio disminuyó en el año de pandemia 2020, caso de rocuronio, propofol.



**Figura 7.** Precio medio de la especialidad farmacéutica de marca utilizada en COVID-19 leve, según años



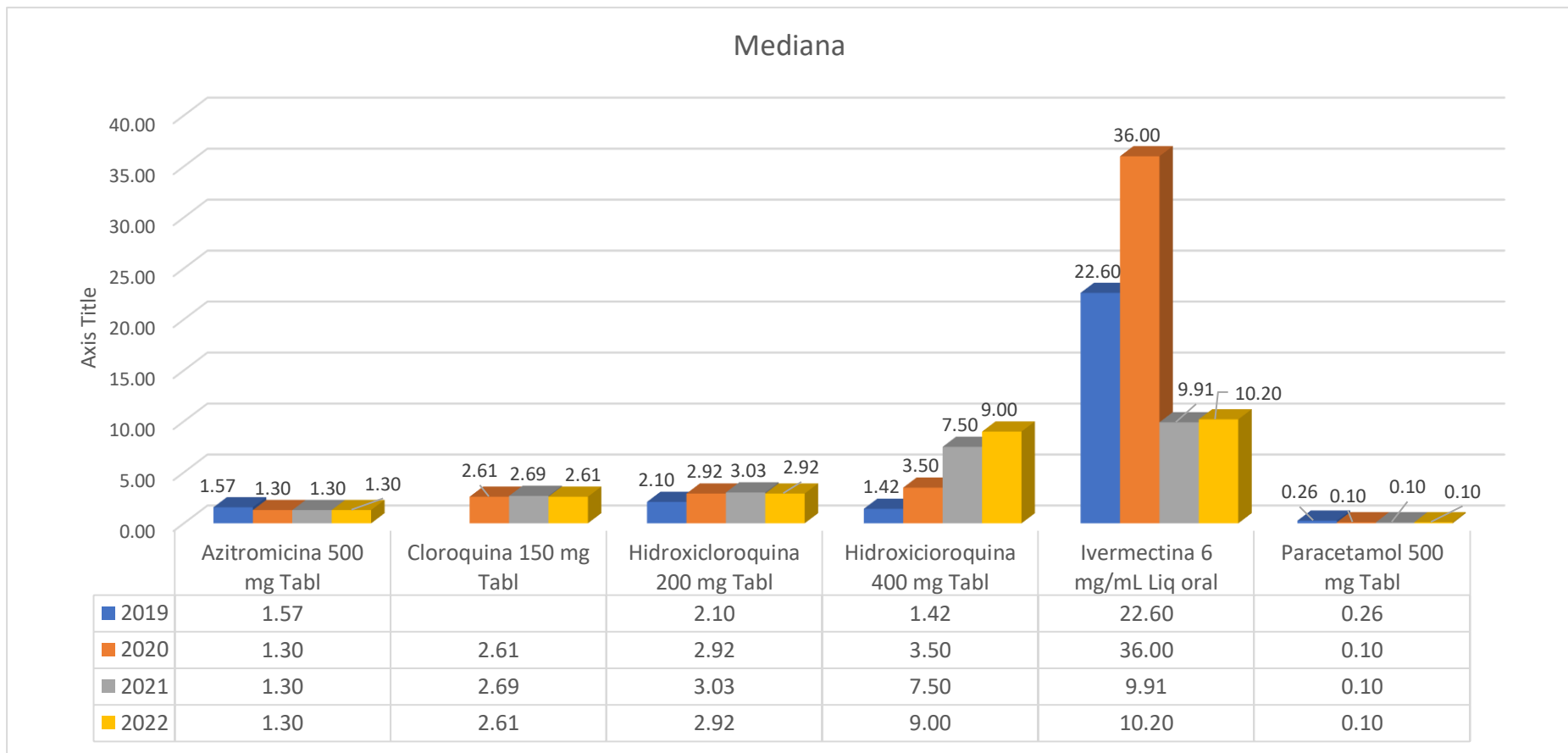
**Figura 8.** Precio medio de la especialidad farmacéutica de marca utilizada en COVID-19 severo, según años

**Tabla 10.** Productos farmacéuticos según años y precio mediana de la especialidad farmacéutica de marca

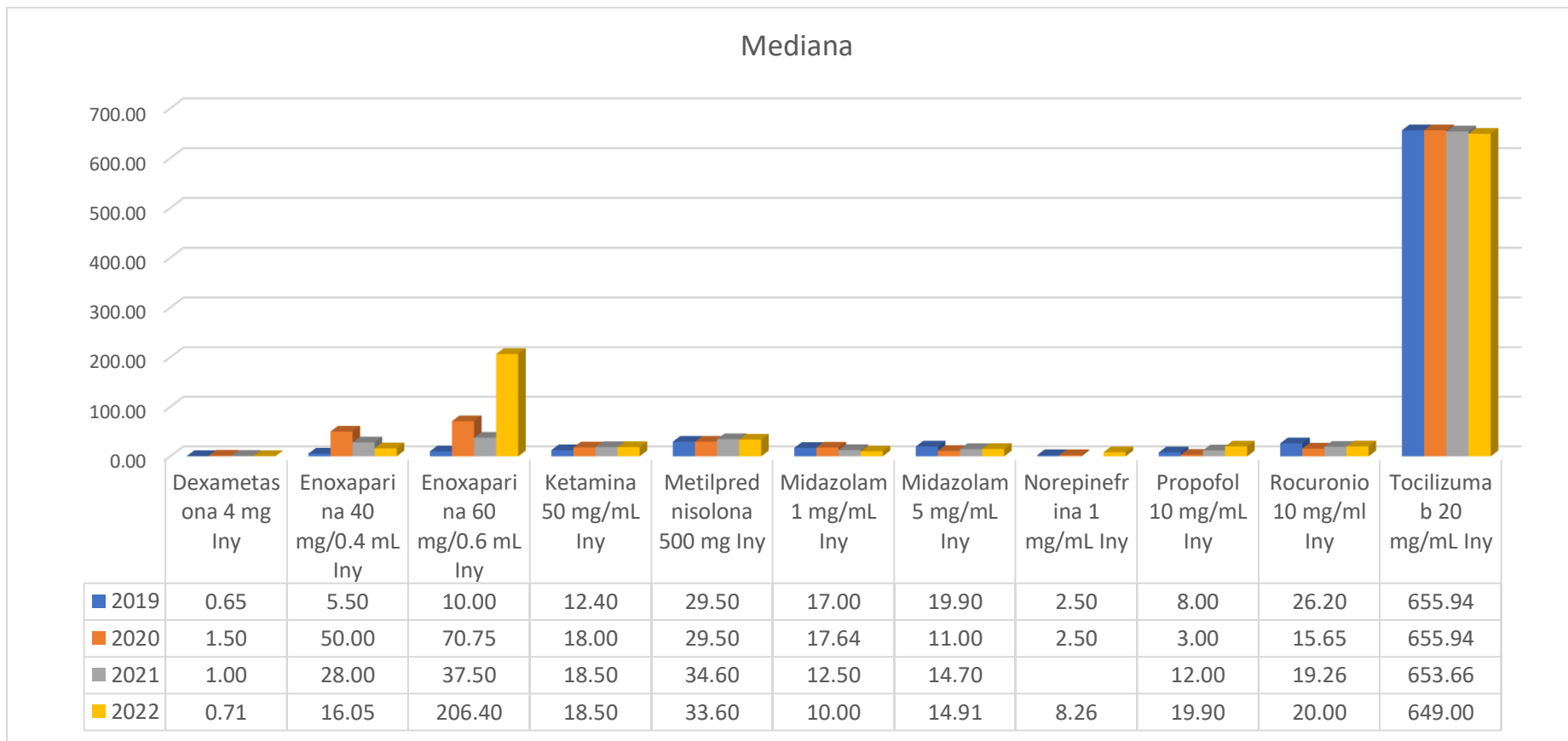
				mediana	mediana	mediana	mediana
				2019	2020	2021	2022
Azitromicina	500 mg	Tableta	Marca registrada	1.57	1.30	1.30	1.30
Cloroquina	150 mg	Tableta	Marca registrada	---	2.61	2.69	2.61
Hidroxiclороquina	200 mg	Tableta	Marca registrada	2.10	2.92	3.03	2.92
Hidroxiclороquina	400 mg	Tableta	Marca registrada	1.42	3.50	7.50	9.00
Ivermectina	6 mg/mL	Líquido oral	Marca registrada	22.60	36.00	9.91	10.20
Paracetamol	500 mg	Tableta	Marca registrada	0.26	0.10	0.10	0.10
Dexametasona	4 mg	Inyectable	Marca registrada	0.65	1.50	1.00	0.71
Enoxaparina	40 mg/0.4 mL	Inyectable	Marca registrada	5.50	50.00	28.00	16.05
Enoxaparina	60 mg/0.6 mL	Inyectable	Marca registrada	10.00	70.75	37.50	206.40
Ketamina	50 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	12.40	18.00	18.50	18.50
Metilprednisolona	500 mg	Inyectable	Marca registrada	29.50	29.50	34.60	33.60
Midazolam	1 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	17.00	17.64	12.50	10.00
Midazolam	5 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	19.90	11.00	14.70	14.91
Norepinefrina	1 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	2.50	2.50	---	8.26
Propofol	10 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	8.00	3.00	12.00	19.90
Rocuronio	10 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	26.20	15.65	19.26	20.00
Tocilizumab	20 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	655.94	655.94	653.66	649.00

**Fuente.** Elaboración propia

La tabla 10 muestra los precios mediana de los productos farmacéuticos de marca considerados en el manejo y tratamiento de COVID-19. En la mayor parte de los casos el precio mediana varía a través de los años. En algunos años no se ha reportado precio para un determinado producto, caso de cloroquina 150 mg y norepinefrina. En caso de enoxaparina 60 mg/0.6 mL la variación es significativa en el reporte de precios del año 2022. El producto con precio más estable a través de los años es el de Tocilizumab 20 mg/mL.



**Figura 9.** Precio mediana de la especialidad farmacéutica de marca utilizada en COVID-19 leve, según años



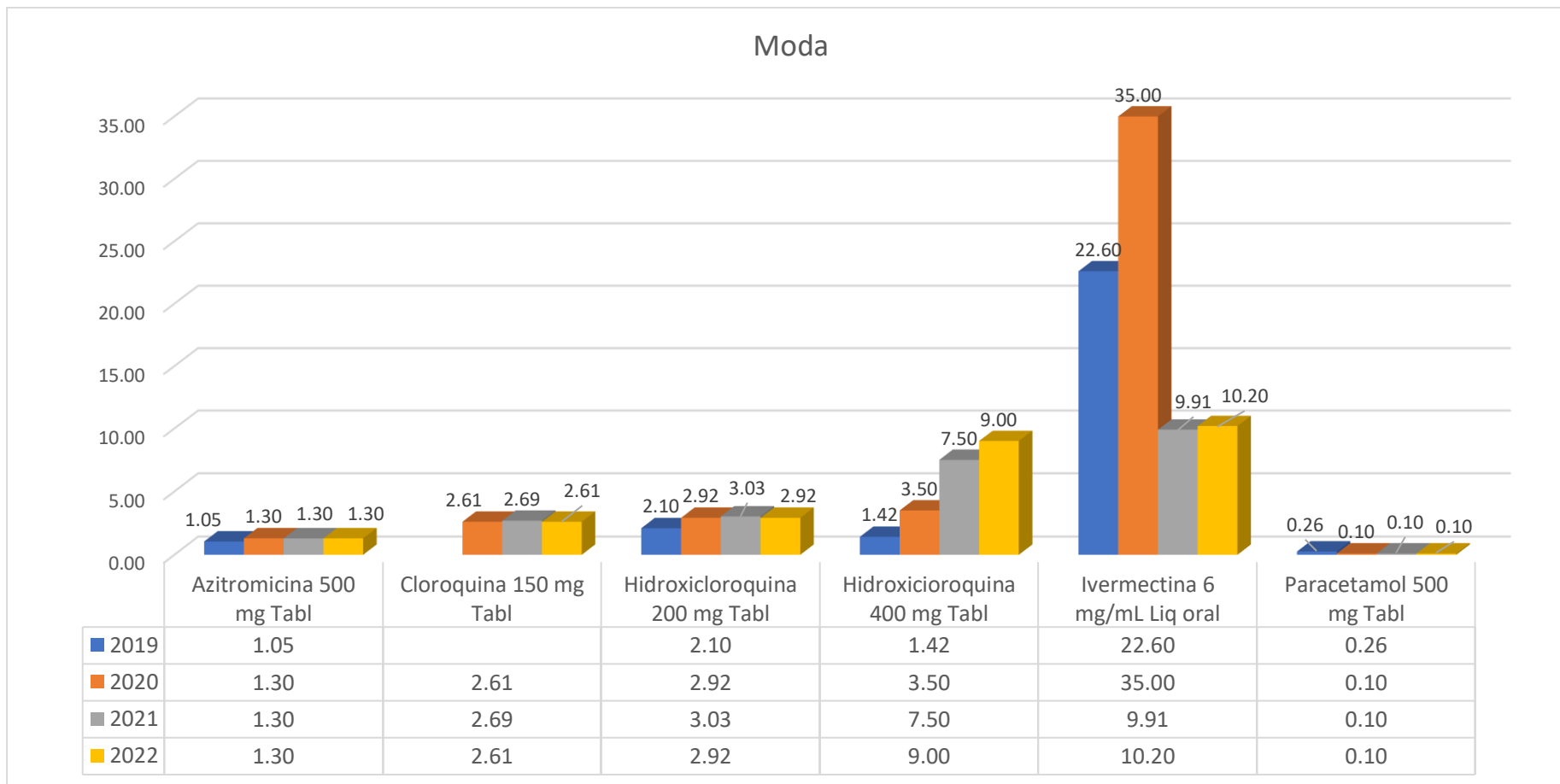
**Figura 10.** Precio mediana de la especialidad farmacéutica de marca utilizada en COVID-19 severo, según años

**Tabla 11.** Productos farmacéuticos según años y precio moda de la especialidad farmacéutica de marca

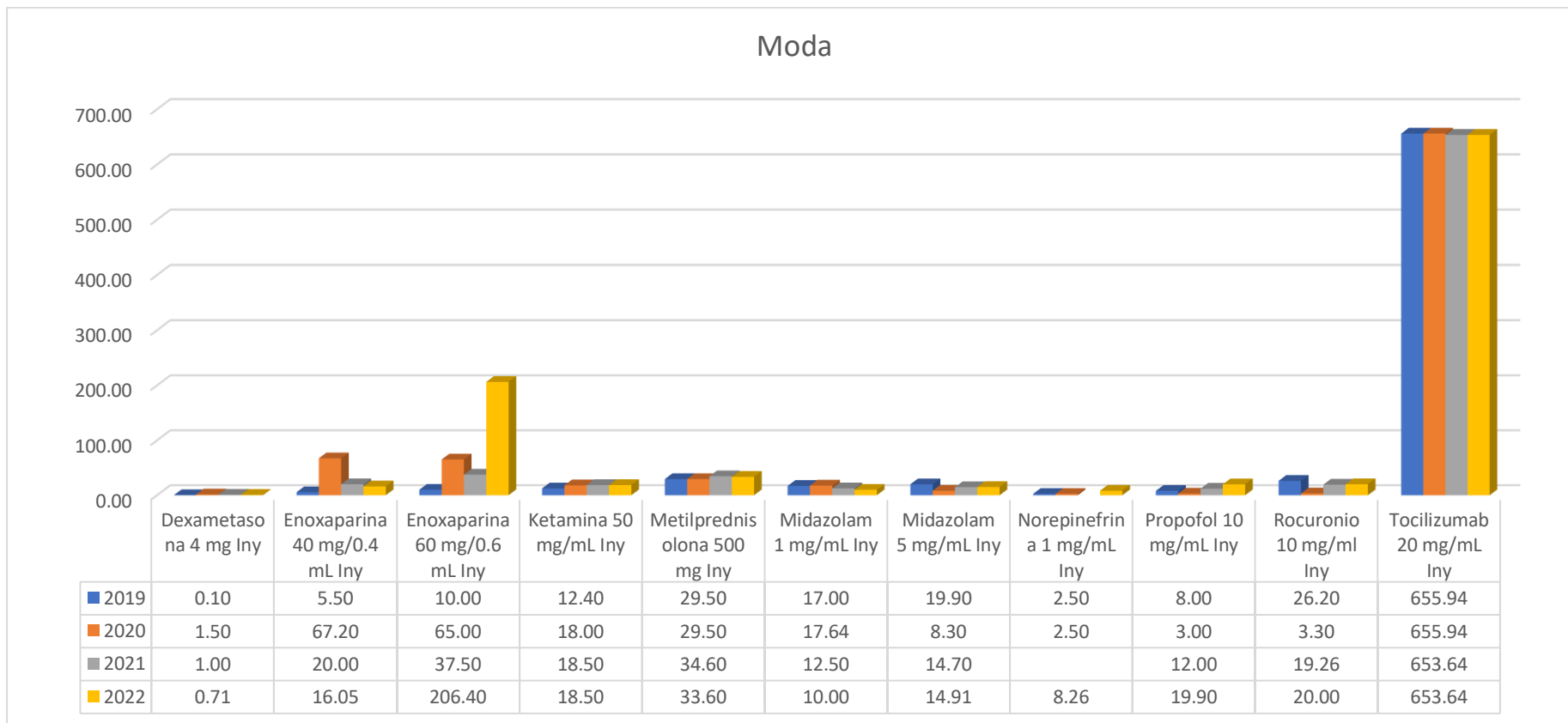
				moda	moda	moda	moda
				2019	2020	2021	2022
Azitromicina	500 mg	Tableta	Marca registrada	1.05	1.30	1.30	1.30
Cloroquina	150 mg	Tableta	Marca registrada	---	2.61	2.69	2.61
Hidroxiclороquina	200 mg	Tableta	Marca registrada	2.10	2.92	3.03	2.92
Hidroxicloroquina	400 mg	Tableta	Marca registrada	1.42	3.50	7.50	9.00
Ivermectina	6 mg/mL	Líquido oral	Marca registrada	22.60	35.00	9.91	10.20
Paracetamol	500 mg	Tableta	Marca registrada	0.26	0.10	0.10	0.10
Dexametasona	4 mg	Inyectable	Marca registrada	0.10	1.50	1.00	0.71
Enoxaparina	40 mg/0.4 mL	Inyectable	Marca registrada	5.50	67.20	20.00	16.05
Enoxaparina	60 mg/0.6 mL	Inyectable	Marca registrada	10.00	65.00	37.50	206.40
Ketamina	50 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	12.40	18.00	18.50	18.50
Metilprednisolona	500 mg	Inyectable	Marca registrada	29.50	29.5	34.60	33.60
Midazolam	1 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	17.00	17.64	12.50	10.00
Midazolam	5 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	19.90	8.30	14.70	14.91
Norepinefrina	1 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	2.50	2.50	---	8.26
Propofol	10 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	8.00	3.00	12.00	19.90
Rocuronio	10 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	26.20	3.30	19.26	20.00
Tocilizumab	20 mg/mL	Inyectable	Marca registrada	655.94	655.94	653.64	653.64

**Fuente.** Elaboración propia

La tabla 11 muestra los precios moda o los más reportados de los productos farmacéuticos de marca considerados en el manejo y tratamiento de COVID-19. En la mayor parte de los casos el precio moda confirma lo analizado anteriormente en relación a un incremento en el precio de algunos productos farmacéuticos durante el año de pandemia 2020. En caso de la azitromicina hubo un incremento significativo el año 2020, sin embargo mantuvo sus precios en los años siguientes. El medicamento con el menor precio reportado es el paracetamol 500 mg en este caso disminuyó precio en año de pandemia 2020 y se mantuvo constante en los años siguientes.



**Figura 11.** Precio moda de la especialidad farmacéutica de marca utilizada en COVID-19 leve, según años



**Figura 12.** Precio moda de la especialidad farmacéutica de marca utilizada en COVID-19 severo, según años

#### **IV. DISCUSIÓN**

Existe poca información específica sobre la variación de precios de medicamentos utilizados en el manejo y tratamiento de la COVID-19. Es importante entender que en general los precios de los medicamentos pueden verse afectados por factores, como la demanda, la oferta, la producción, la disponibilidad de materias primas y las políticas gubernamentales.

La información más reciente sobre la variación de precios de los medicamentos esenciales para el tratamiento de la COVID-19, proviene de sitios web gubernamentales de salud, organismos internacionales de salud, informes de la industria farmacéutica o noticias especializadas en salud. Generalmente los datos reportados manifiestan cambios cualitativos lo que limitaría la comparación con los resultados obtenidos en el presente estudio. Además, es posible que los datos puedan tener cierto sesgo considerando que muchos países intervinieron en la regulación de precios de medicamentos, así como, en la consideración de los medicamentos utilizados en el tratamiento relacionados con la COVID-19

Los datos analizados provienen de fuente gubernamental en este caso DIGEMID, por lo que son de acceso público, son datos consolidados en base a los reportes de los establecimientos privados en el Observatorio Peruano de Productos Farmacéuticos de la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID). Se toman los datos referentes al producto genérico de menor costo y al producto de marca del menor costo, en lo referente a la media, mediana y moda.

Considerando la naturaleza del estudio, la discusión se centrará en el análisis del cumplimiento de los objetivos. El objetivo general planteado fue: conocer el grado de variación de los precios de los medicamentos esenciales utilizados en el tratamiento de la COVID-19, en el periodo 2019-2022, considerando que, estos medicamentos se mencionan en la RM N° 315-2020-MINSA, la cual fue producto del trabajo conjunto entre; DIGEMID, la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, la Dirección General de Operaciones en Salud, el Centro Nacional de Salud Pública del Instituto Nacional de Salud, el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades y el Centro Nacional de Abastecimiento de Recursos Estratégicos en Salud, quienes propusieron el listado de los bienes esenciales para el manejo y tratamiento del COVID-19.

El primer objetivo específico propuesto fue: Analizar las características de los grupos farmacológicos y medicamentos utilizados en el tratamiento de la COVID-19, periodo 2019-2022, en este sentido, en la RM N° 315-2020-MINSA, se aprueba el Listado de bienes esenciales para el manejo y tratamiento del COVID-19, en ella se consideran dieciséis principios activos dando lugar a 20 especialidades farmacéuticas (tabla 1, tabla 3), las cuales fueron utilizadas en COVID-19 leve y severo. De acuerdo a codificación ATC, los medicamentos corresponden a ocho grupos principales, destacando no por su importancia sino por el número, los medicamentos que interactúan a nivel del sistema nervioso, que corresponde al 30.0 % del total, otro grupo considerado importante en número, corresponde a los productos antiparasitarios (grupo P), que representan el 20.0 %, es de notar que este grupo fue considerado, pero, como dice la misma resolución “no hay evidencia actual a partir de ensayos clínicos aleatorizados para recomendar tratamientos específicos en pacientes con sospecha o confirmación de infección por el virus del COVID-19, su permanencia en el listado está supeditada a la decisión del Grupo de Trabajo, creado por Resolución Ministerial N° 087-2020/MINSA, modificada por Resolución Ministerial N° 246-2020/MINSA” (16).

El segundo objetivo propuesto fue: Determinar los medicamentos utilizados en el tratamiento de la COVID-19, en los casos leves y graves, periodo 2019-2022. En este aspecto fueron 7 los productos farmacéuticos considerados en el manejo y tratamiento de COVID-19 leve (tabla 5), se incluye antibacterianos (azitromicina), antiparasitarios (cloroquina, hidroxiclороquina, ivermectina) y analgésicos (paracetamol). Todos los medicamentos considerados se administran por vía oral, visto que, seis de ellos son tabletas y uno su forma de presentación es líquido oral. Es importante resaltar que en la resolución se considera azitromicina 250 mg/tableta, producto que cuenta con registro sanitario vigente, sin embargo no es un producto que se comercializa y por ello los establecimientos farmacéuticos no lo reportan en el observatorio de productos farmacéuticos y por esa razón no aparece en los consolidados de DIGEMID. Por otra parte, son trece los productos farmacéuticos considerados en el manejo y tratamiento de COVID-19 severo (tabla 5), todos ellos son inyectables y se administran por vía parenteral. Según los reportes existen medicamentos que solo tienen la presentación genérica, caso de la dobutamina y la morfina, así como también existen solo presentaciones de marca comercial, caso de cloroquina, hidroxiclороquina 200 mg, y enoxaparina en sus dos presentaciones (tabla 4). Es de conocer que no todas las entidades gubernamentales coinciden en los listados de medicamentos necesarios o esenciales para el COVID-19, así se tiene como ejemplo que, Wang (5) menciona la budesonida como ampliamente disponible y asequible en el contexto de la pandemia.

El tercer objetivo propuesto fue: Evidenciar la variación de precios de los medicamentos utilizados en el tratamiento de la COVID-19 en los casos leves, periodo 2019-2022. Y el cuarto

objetivo propuesto fue: Evidenciar la variación de precios de los medicamentos utilizados en el tratamiento de la COVID-19 en los casos severos, periodo 2019-2022.

La evidencia de la variación se presenta a través de las características de la estadística descriptiva: media, mediana y moda. Considerando la media, no existe un patrón de variación de precios entre los medicamentos analizados, en caso de paracetamol 500 mg el precio se mantuvo constante, sin embargo, muchos de ellos tuvieron un incremento significativo el año 2020 (año pandémico). En algunos casos el precio incrementado se mantuvo a través de los años siguientes, caso de la azitromicina 500 mg, como producto genérico. Otros productos como la ivermectina (genérico y de marca) experimentó un incremento sustancial durante el año 2020, sin embargo, en años posteriores el precio disminuyó, igualmente de manera significativa. En caso de midazolam 1 mg/ml presentación genérica el incremento se dio a través de los años analizados. Lo anterior, permite comprobar la hipótesis: La variación de los precios de los medicamentos esenciales utilizados en el tratamiento de la COVID-19, ha sido significativa, en el periodo 2019-2022, sin embargo es importante recalcar la falta de un patrón específico en la variación de precios entre los medicamentos utilizados en COVID-19.

De manera cualitativa, Ando G. (3) señala en su estudio que, el costo de más de la mitad de medicamentos esenciales para la COVID-19 aumentó en 80 países los primeros meses de la pandemia, en el mismo sentido Mohammed SA (4), señala que, el 80.0 % de los productos eran inasequibles. Haque M, (6) de otro lado informa que, no se observaron aumentos de precios para los antipalúdicos y antibióticos en el 83,8 y el 91,9% de las farmacias aspecto divergente con el presente estudio.

Aljadeed R, (7) analizaron el impacto de la COVID-19 en los precios de los medicamentos esenciales en Arabia Saudí, encontrando que, casi el 70 % de los participantes informaron que la pandemia no tuvo un impacto significativo en la escasez de medicamentos recetados, Saenz J, (8) concluye que, los precios de mercado jugaron un papel importante en la cantidad demandada de medicamentos. Mendoza M, (9) al evaluar el precio de los medicamentos utilizados para el SARS-CoV-2, halló que, el de mayor variabilidad fue la Ivermectina y el fármaco con menor variabilidad fue el paracetamol, aspecto que también se halló en este estudio.

La variación de precios de medicamentos durante la pandemia de COVID-19 ha sido un tema de interés y preocupación en muchos lugares del mundo. Sin embargo, es importante señalar que las tendencias y las variaciones específicas pueden variar según la región, el país y las políticas locales.

## V. CONCLUSIONES

1. Según la RM N° 315-2020-MINSA, referente al Listado de bienes esenciales para el manejo y tratamiento del COVID-19, se consideran dieciséis principios activos dando lugar a 20 especialidades farmacéuticas. Los medicamentos corresponden a ocho grupos principales, según la codificación ATC, destacando los medicamentos que interactúan a nivel del sistema nervioso (grupo NY y los antiparasitarios (grupo P)).
2. Son cinco los principios activos (siete especialidades farmacéuticas) que se utilizan en el manejo y tratamiento de COVID-19 leve, todos ellos se administran por vía oral. Son once los principios activos (trece especialidades farmacéuticas) que se utilizan en el manejo y tratamiento de COVID-19 severo o grave, todos ellos se administran por vía parenteral.
3. Los medicamentos considerados en manejo y tratamiento de COVID-19 leve presentan los precios más estables, después de un incremento en el año 2020 (pandemia), los precios se mantuvieron constantes y en algunos casos disminuyeron en los años siguientes. No existe un patrón de variación de precios en estos medicamentos.
4. Los medicamentos considerados en manejo y tratamiento de COVID-19 severo o grave presentan una variación mayor en relación a los precios, de igual manera, no existe un patrón de variación de precios en estos medicamentos

## **VI. RECOMENDACIONES**

Considerando la naturaleza del estudio, se presenta una recomendación general:

Dado que la variación de precios de medicamentos puede tener impactos significativos en la accesibilidad y asequibilidad de la atención médica, es importante establecer sistemas efectivos de monitoreo para investigar la variación de precios de medicamentos durante situaciones como la pandemia de COVID-19. La transparencia en los precios ayuda a identificar aumentos injustificados y tomar medidas adecuadas.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.



1. Gestión. Colegio Químico Farmacéutico de Lima pide al Gobierno regulación de precios de medicamentos. [Internet] 16 de mayo 2020. [Citado 23 de abril 2023]. Disponible en: <https://gestion.pe/peru/colégio-químico-farmacéutico-de-lima-pide-al-gobierno-regulación-de-precios-de-medicamentos-noticia/?ref=gesr>
2. Aljadeed R, AlRuthia Y, Balkhi B, Sales I, Alwhaibi M, Almohammed O, Alotaibi AJ, Alrumaih AM, Asiri Y. The Impact of COVID-19 on Essential Medicines and Personal Protective Equipment Availability and Prices in Saudi Arabia. *Healthcare*. 2021; 9(3):290. <https://doi.org/10.3390/healthcare9030290>
3. Ando G. Prices of essential COVID-19 medicines have increased 4% globally since February. [Internet]. July 8, 2020. [Cited April 27, 2023]. Available from: <https://www.pharmaceutical-technology.com/pricing-and-market-access/prices-essential-covid19-medicines-increased-4-percent-globally-html/>
4. Mohammed SA, Tsehay T, Faris AG, Mengstu G. Availability, price, and affordability of medicines used for the management of covid-19 in health facilities of Dessie town WHO/HAI survey. *PLoS One*. 2022 Dec 21;17(12):e0279465. doi: 10.1371/journal.pone.0279465. PMID: 36542641; PMCID: PMC9770383.
5. Wang J, Levi J, Ellis L, Hill A. Minimum Manufacturing Costs, National Prices, and Estimated Global Availability of New Repurposed Therapies for Coronavirus Disease 2019, *Open Forum Infectious Diseases*, Volume 9, Issue 1, January 2022, ofab581, <https://doi.org/10.1093/ofid/ofab581>
6. Haque M, Kumar S, Charan J, Bhatt R, Islam S, Dutta S, Abhayanand JP, Sharma Y, Sefah I, Kurdi A, Wale J, Godman B. Utilisation, Availability and Price Changes of Medicines and Protection Equipment for COVID-19 Among Selected Regions in India: Findings and Implications. *Front Pharmacol*. 2021 Jan 14;11:582154. doi: 10.3389/fphar.2020.582154. PMID: 33628172; PMCID: PMC7898674.
7. Aljadeed R, AlRuthia Y, Balkhi B, Sales I, Alwhaibi M, Almohammed O, Alotaibi AJ, Alrumaih AM, Asiri Y. The Impact of COVID-19 on Essential Medicines and Personal Protective Equipment Availability and Prices in Saudi Arabia. *Healthcare*. 2021; 9(3):290. <https://doi.org/10.3390/healthcare9030290>

8. Saenz J, Arteaga Z. Precios de mercado y demanda de medicamentos esenciales en el distrito de Ate durante la pandemia del COVID-19. *Quipukamayoc*. 2022;30 (64): 33- 41 <https://dx.doi.org/10.15381/quipu.v30i64.24303>
9. Mendoza M, Luque J. Acceso y coste de fármacos para el SARS-CoV-2 y medicamentos genéricos en farmacias y boticas de la Región Puno. [Tesis] Huancayo. Universidad Roosevelt; 2021. Disponible en: <https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14140/727/TESIS%20Marilyn%20y%20Thais.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
10. Tenorio-Mucha J, Lazo-Porras M, Monroy-Hidalgo A, Málaga G, Cárdenas MK. Precios de medicamentos esenciales para el manejo y tratamiento de la COVID-19 en establecimientos farmacéuticos peruanos públicos y privados. *Acta Med Peru*. 2020;37(3):267-77. doi: <https://doi.org/10.35663/amp.2020.373.1560>
11. McDonnell A, Chalkidou K, Yadav P, Rosen D. Understanding the Impact Of COVID-19 On Essential Medicine Supply Chains. [Internet] June 17, 2020 [cited May 10, 2023]. Available from: <https://www.cgdev.org/blog/understanding-impact-covid-19-essential-medicine-supply-chains>
12. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6º ed. McGraw Hill: México, D.F.; 2014
13. Herrera M, Yshikawa L. Factores psicosociales en lo trastornos de adaptación en hospitalización psiquiátrica, Hospital Militar Central: 1999-2001. [Internet] [citado 10 abril 2023] Disponible en: [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/herrera\\_pm/cap3.pdf](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/herrera_pm/cap3.pdf)
14. Otzen T, Manterola C. Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Int. J. Morphol*. [Internet] 2017 [citado 23 abril 2023]; 35(1):227-232. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
15. Arias F. El Proyecto de Investigación, introducción a la metodología científica. 6º ed. Episteme. Caracas. 2012
16. Perú – Ministerio de Salud. RM N° 315-2020-MINSA. 24 mayo de 2020 Disponible en [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/732315/RM\\_315-2020-MINSA.PDF?v=1590422311](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/732315/RM_315-2020-MINSA.PDF?v=1590422311)

17. Colombia - Ministerio de Salud y Protección Social. ATC [Internet]. Noviembre 2013 [Acceso 10 abril 2023] Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Lists/Glosario/DispForm.aspx?ID=84&ContentTypeId=0x0100B5A58125280A70438C125863FF136F22#:~:text=El%20código%20ATC%20es%20el,el%20uso%20de%20los%20mismos.>

## VIII. ANEXOS.

### 8.1 Resolución de aprobación de Proyecto

 UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA" Ciudad Universitaria s/n. Teléfono 056 762578	 FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA DECANATO
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"	
<b>RESOLUCION DECANAL N° 353-D/FFB-UNICA-2023</b>	
Ica, 01 de agosto de 2023	
<b>VISTO:</b> El Oficio N° 1030-UI-CI-FFB-UNICA-2023 de fecha 31 de julio de 2023, Exp. N° 3679 del 31 de julio de 2023, presentado por la directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, haciendo llegar el reporte y la constancia de haber realizado el análisis con el software de verificación de similitud al proyecto de tesis presentado por el (la): <b>Bach. TEJADA ESPINO CATHY STEPHANIE (Autor)</b> .	
<b>CONSIDERANDO:</b> Que, mediante Resolución Rectoral N° 017-R-UNICA-2023 de fecha 11 de mayo de 2023, se encarga como Decano interino de la Facultad de Farmacia y Bioquímica al Mg. UNFREDO PABEL APUMAYTA VEGA.  Que, con Oficio N° 2341-2023-SUNEDU-02-15-02 del 17 de mayo de 2023, Proveído N° 0498-2023-SUNEDU-02-15-02, la SUNEDU, procede a registrar la firma de las autoridades de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga".  Que, la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" organiza su régimen académico por facultades; que las facultades son unidades de formación académica, profesional y de gestión.  Que, el Reglamento de Grados Académicos y Títulos Profesionales, aprobado con RR. N° 048-R-UNICA-2021 (25-01-2021), establece que, para la obtención del Título Profesional mediante Tesis, el Bachiller debe cumplir con el desarrollo de un proyecto de tesis, con el asesor designado.  Que, habiendo presentado el (a): <b>Bach. TEJADA ESPINO CATHY STEPHANIE (Autor)</b> , su solicitud pidiendo aprobación de Proyecto y Asesor con fecha 26 de mayo de 2023, Exp. N° 1819, se acuerda aceptar la propuesta de asesor al Dr. CALLE VILCA LUIS ALEJANDRO con Oficio N° 745-UI-CI-FFB-UNICA-2023 de fecha 02 de junio de 2023, quien debe coordinar y revisar el proyecto enviando un documento que está apto para pasar el antiplagio de acuerdo al Artículo 32.- Procedimiento para la obtención del Título profesional donde señala que el proyecto de tesis pase por el sistema antiplagio, y una vez aprobada deberá ser formalizada mediante Resolución Decanal.  Que, habiéndose reunido la Comisión de Investigación de la Facultad de Farmacia y Bioquímica el día 31 de mayo de 2023.  Que, de acuerdo al Art° 32, inciso 10.- del Reglamento de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Aprobado con R.R. N° 048-R-UNICA-2021 de fecha 25-01-2021; con esta aprobación, el asesorado deberá desarrollar el proyecto de tesis en un plazo mínimo de cuatro (4) meses, debiendo concluirse en un plazo máximo de dieciocho (18) meses, pudiéndose prorrogar el plazo por dos (2) meses más. Vencido el plazo, el asesorado tendrá que presentar un nuevo proyecto.  Que, mediante Oficio N° 1030-UI-CI-FFB-UNICA-2023 de fecha 31 de julio de 2023, Exp. N° 3679 del 31 de julio de 2023; la directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, hace llegar el reporte de Antiplagio y la constancia de haber realizado el análisis con el software de verificación de similitud de fecha 24 de julio de 2023, para la emisión de la Resolución Decanal de aprobación del Proyecto de Tesis "VARIACIÓN DE PRECIOS DE LOS MEDICAMENTOS ESENCIALES UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA COVID-19, PERIODO 2019-2022", presentado por el (la) <b>Bach. TEJADA ESPINO CATHY STEPHANIE (Autor)</b> , para la obtención del Título Profesional, habiendo obtenido el calificativo de Aprobado con el 0% de similitud, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 4°, inciso 4.3 del Reglamento para la Evaluación de Originalidad de los Documentos de Investigación aprobado con RR. N° 1688-R-UNICA-2020 (14-12-2020) y R.R. N° 761-R-UNICA-2021 (04-05-2021) que Aprueba el uso obligatorio del servicio de iThenticate de Turnitin.	
	
<i>Campus Universitario (Panamericano Sur Km 305) – Facultad de Farmacia y Bioquímica - ICA Email: farmacia@unica.edu.pe</i>	



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"  
Cuidad Universitaria s/n Teléfono 016 782573



FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA  
DECANATO

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

Que, en la Facultad de Farmacia y Bioquímica, el Decano Interino haciendo uso de sus atribuciones conferidas en el Reglamento General de la Universidad, aprobado con RR N.º 027-2021-R-UNICA. Art 176. Funciones y atribuciones del decano.

**SE RESUELVE:**

**ARTICULO 1º.-** Aprobar, el Proyecto de Tesis presentado por el (la); **Bach. TEJADA ESPINO CATHY STEPHANIE (Autor)**, Títulado: "VARIACIÓN DE PRECIOS DE LOS MEDICAMENTOS ESENCIALES UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA COVID-19, PERIODO 2019-2022", para la obtención del Título Profesional.

**ARTÍCULO 2º.-** Debiendo continuar desarrollando el proyecto con el asesor designado: **Dr. CALLE VILCA LUIS ALEJANDRO** con N°[orcid.org/0000-0003-0473-3175](https://orcid.org/0000-0003-0473-3175), teniendo un periodo de 04 meses, del 01 de agosto al 29 de noviembre de 2023.

**ARTÍCULO 3º.-** Transcribir la presente resolución a los interesados e instancias pertinentes para los fines correspondientes.

Regístrese, Comuníquese y Archívese

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA" DE ICA  
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA  
  
Mg. UNFREDO LABEL APUMAYTA VEGA  
DECANO

MINISTERIO DE SALUD

No. 315-2020-MINSA



# Resolución Ministerial

Lima, 24 de mayo..... del 2020

Visto, el Expediente N° 20-042409-001, que contiene la Nota Informativa N° 349-2020-DG-DIGEMID/MINSA y el Informe Técnico N° 004-2020-DIGEMID-DFAU/MINSA de la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas; y, el Informe N° 426-2020-OGAJ-MINSA de la Oficina General de Asesoría Jurídica;



V. ZAMORA

## CONSIDERANDO:

Que, el numeral 6) del artículo 3 del Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, establece que el Ministerio de Salud es competente en productos farmacéuticos y sanitarios, dispositivos médicos y establecimientos farmacéuticos;



L. CUEVA

Que, el artículo 4 del precitado Decreto Legislativo, dispone que el Sector Salud está conformado por el Ministerio de Salud, como organismo rector, las entidades adscritas a él y aquellas instituciones públicas y privadas de nivel nacional, regional y local, y personas naturales que realizan actividades vinculadas a las competencias establecidas en la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y que tienen impacto directo o indirecto en la salud, individual o colectiva;



C. PONCE F.

Que, los literales b) y h) del artículo 5 del acotado Decreto Legislativo, establecen que son funciones rectoras del Ministerio de Salud, formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la política nacional y sectorial de promoción de la salud, vigilancia, prevención y control de enfermedades, recuperación, rehabilitación en salud, tecnologías en salud y buenas prácticas en salud, bajo su competencia, aplicable a todos los niveles de gobierno; así como dictar normas y lineamientos técnicos para la adecuada ejecución y supervisión de la política nacional y políticas sectoriales de salud, entre otros;

Que, el artículo 27 de la Ley N° 29459, Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios, establece que el Estado promueve el acceso universal a los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios como componente fundamental de la atención integral en salud, particularmente en las poblaciones menos favorecidas económicamente, debiendo dictar y adoptar medidas para garantizar el acceso de la población a los medicamentos esenciales;

Que, asimismo, el artículo 28 de la citada Ley señala como uno de los fundamentos básicos del acceso universal la transparencia de la información, con el objeto que se adopten decisiones informadas que cautelen el derecho de los usuarios y como mecanismos de

difusión de información a los profesionales de la salud y a la población, para lo cual se implementa el observatorio de precios de medicamentos;

Que, mediante Decreto de Urgencia N.º 059-2020, Decreto de Urgencia que dicta medidas extraordinarias para garantizar el acceso a medicamentos y dispositivos médicos para el tratamiento del coronavirus y reforzar la respuesta sanitaria en el marco del Estado de Emergencia Sanitaria por el COVID-19, se declara a los medicamentos, dispositivos médicos, equipos de bioseguridad y otros para el manejo y tratamiento del COVID-19, como bienes esenciales en el marco del Estado de Emergencia Sanitaria declarado mediante el Decreto Supremo N.º 008-2020-SA, correspondiendo al Ministerio de Salud aprobar el listado de los referidos bienes;

Que, el artículo 84 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, aprobado por Decreto Supremo N.º 008-2017-SA, establece que la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas – DIGEMID, es el órgano técnico de línea del Ministerio de Salud, dependiente del Viceministerio de Salud Pública y constituye la Autoridad Nacional de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios a que hace referencia la Ley N.º 29459, Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios. Es la autoridad técnico-normativa a nivel nacional y sectorial, responsable de proponer la regulación y normar dentro de su ámbito, así como evaluar, ejecutar, controlar, fiscalizar, supervisar, vigilar, auditar, certificar y acreditar en temas relacionados a lo establecido en la Ley N.º 29459;

Que, mediante los documentos del visto, la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas, con participación de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, la Dirección General de Operaciones en Salud, el Centro Nacional de Salud Pública del Instituto Nacional de Salud, el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades y el Centro Nacional de Abastecimiento de Recursos Estratégicos en Salud, propone el listado de los bienes esenciales para el manejo y tratamiento del COVID-19;



L. CIEVA

Con el visado de la Directora General de la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas, la Directora General de la Oficina General de Asesoría Jurídica y la Viceministra de Salud Pública, y;



C. PONCE F.

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Legislativo N.º 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N.º 30895, Ley que fortalece la función rectora del Ministerio de Salud, y por el Decreto Legislativo N.º 1504, Decreto Legislativo que fortalece al Instituto Nacional de Salud para la prevención y control de enfermedades; y, en el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, aprobado por Decreto Supremo N.º 008-2017- SA, modificado por los Decretos Supremos N.º 011-2017- SA y N.º 032-2017-SA;

#### SE RESUELVE:

**Artículo 1.-** Aprobar el Listado de bienes esenciales para el manejo y tratamiento del COVID-19, contenido en el Anexo que forma parte integrante de la presente Resolución Ministerial.

**Artículo 2.-** Encargar a la Oficina de Transparencia y Anticorrupción de la Secretaría General la publicación de la presente Resolución Ministerial y su Anexo en el Portal Institucional del Ministerio de Salud.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

VÍCTOR M. ZAMORA MESÍA  
Ministro de Salud

ANEXO

LISTADO DE BIENES ESENCIALES PARA EL MANEJO Y TRATAMIENTO DEL COVID-19

Nº	Clasificación	Nombre del bien
1	Productos farmacéuticos	Azitromicina 250 mg tableta
2	Productos farmacéuticos	Azitromicina 500 mg tableta
3	Productos farmacéuticos	Bromuro de rocuronio 10 mg/mL inyectable 5 mL
4	Productos farmacéuticos	Cloroquina (equivalente a 250 mg de cloroquina fosfato) 150 mg tableta (*)
5	Productos farmacéuticos	Dexametasona fosfato (como sal sódica) 4 mg inyectable
6	Productos farmacéuticos	Dobutamina (como clorhidrato) 250 mg/20 mL inyectable 20 mL
7	Productos farmacéuticos	Enoxaparina sodica 40 mg/0.4 mL inyectable 0.4 mL
8	Productos farmacéuticos	Enoxaparina sodica 60 mg/0.6 mL inyectable 0.6 mL
9	Productos farmacéuticos	Hidroxicloroquina sulfato 200 mg (equiv. 155 mg hidroxicloroquina) tableta (*)
10	Productos farmacéuticos	Hidroxicloroquina sulfato 400 mg (equivalente a 310 mg hidroxicloroquina) tableta (*)
11	Productos farmacéuticos	Ivermectina, 6 mg/mL - líquido oral (*)
12	Productos farmacéuticos	Ketamina (como clorhidrato) 50 mg/mL inyectable 10 mL
13	Productos farmacéuticos	Metilprednisolona (como succinato sódico) 500 mg inyectable
14	Productos farmacéuticos	Midazolam (como clorhidrato) 1mg/mL inyectable 5 mL
15	Productos farmacéuticos	Midazolam (como clorhidrato) 5mg/mL mg inyectable 10 mL
16	Productos farmacéuticos	Morfina (como clorhidrato) 10 mg/1 mL inyectable 1 mL
17	Productos farmacéuticos	Norepinefrina (como ácido tartrato) 1 mg/mL inyectable 4 mL
18	Productos farmacéuticos	Oxígeno medicinal gas comprimido o líquido
19	Productos farmacéuticos	Paracetamol 500 mg tableta
20	Productos farmacéuticos	Propofol 10 mg/mL (1 %) inyectable 20 mL
21	Productos farmacéuticos	Tocilizumab inyectable (*)
22	Dispositivos médicos	Cánula nasal descartable
23	Dispositivos médicos	Guantes de examen descartable
24	Dispositivos médicos	Guantes quirúrgicos descartable
25	Dispositivos médicos	Lanceta descartable retráctil 23g con 3 niveles de profundidad
26	Dispositivos médicos	Máscara de oxígeno descartable con reservorio
27	Dispositivos médicos	Termómetro infrarrojo clínico sin contacto
28	Dispositivos médicos	Tubos corrugados
29	Dispositivos médicos - equipos biomédicos	Aspirador de secreciones
30	Dispositivos médicos - equipos biomédicos	Equipos concentradores de oxígeno
31	Dispositivos médicos - equipos biomédicos	Monitor multiparámetro
32	Dispositivos médicos - equipos biomédicos	Pulsioxímetro
33	Dispositivos médicos - equipos biomédicos	Ventilador mecánico
34	Dispositivos médicos de diagnóstico in vitro	Kit para amplificación de ARN para SARS COV 2 para prueba molecular
35	Dispositivos médicos de diagnóstico in vitro	Kit para extracción de ARN para prueba molecular
36	Dispositivos médicos de diagnóstico in vitro	Prueba rápida para detección de anticuerpos contra SARS-COV-2 (COVID-19) IgG/IgM
37	Otros	Balones de oxígeno medicinal
38	Otros	Botas quirúrgicas descartables



39	Otros	Careta protectora
40	Otros	Chaqueta descartable
41	Otros	Gorro quirúrgicos descartable
42	Otros	Lentes protectores con/sin ventosas (no descartable)
43	Otros	Mandilón descartable con puño
44	Otros	Mascara quirúrgica 3 pliegues descartable
45	Otros	Pantalón descartable
46	Otros	Respirador quirúrgico FFP2
47	Otros	Respirador quirúrgico N95
48	Otros	Traje especial (mameluco u overol)

(\*) No hay evidencia actual a partir de ensayos clínicos aleatorizados para recomendar tratamientos específicos en pacientes con sospecha o confirmación de infección por el virus del COVID-19. Productos farmacéuticos incluidos en el documento técnico "Prevención, diagnóstico y tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú", con la opinión mayoritariamente a favor de los miembros del Grupo de Trabajo creado por Resolución Ministerial N° 087-2020/MINSA, modificada por Resolución Ministerial N° 246-2020/MINSA, aun cuando el nivel de la evidencia es bajo. Su permanencia en el listado está supeditada a la decisión del Grupo de Trabajo, creado por Resolución Ministerial N° 087-2020/MINSA, modificada por Resolución Ministerial N° 246-2020/MINSA

(\*\*) En el caso de la categoría dispositivos médicos y otros, incluye material estéril y no estéril, cuando corresponda.



C. PONCE F.

### **8.3 Consentimiento Informado**

La utilización de datos de carácter secundario, los cuáles fueron analizados para cumplir con los objetivos planteados, justifica la no presentación de consentimiento informado.

Los datos son de carácter oficial, tomados de la base de datos de DIGEMID, y están disponibles al público. No se trabajó ni recolectaron datos de individuos.

#### **8.4 Validez y fiabilidad**

Al ser datos oficiales, presentados por una institución del estado (DIGEMID), se asume que son datos válidos y confiables y el objetivo del estudio es analizar ciertas características de esos datos, por lo que no se requiere validar las fichas de presentación de esos datos.

Asimismo, no se requiere validar ni demostrar la fiabilidad de la Base de datos de DIGEMID, ni el programa a utilizar (Excel).

## 8.5 Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p><b>Problema general</b> ¿Cuál es el grado de variación de los precios de los medicamentos esenciales utilizados en el tratamiento de la COVID-19, en el periodo 2019-2022?</p> <p><b>Problemas específicos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuáles son las características de los grupos farmacológicos y medicamentos utilizados en el tratamiento de la COVID-19, periodo 2019-2022?</li> <li>2. ¿Cuáles son los medicamentos utilizados en el tratamiento de la COVID-19, en los casos leves y graves, periodo 2019-2022?</li> <li>3. ¿Cuál es la variación de precios de los medicamentos utilizados en el tratamiento de la COVID-19 en los casos leves, periodo 2019-2022?</li> <li>4. ¿Cuál es la variación de precios de los medicamentos utilizados en el tratamiento de la COVID-19 en los casos graves, periodo 2019-2022?</li> </ol>	<p><b>Objetivo general.</b> Conocer el grado de variación de los precios de los medicamentos esenciales utilizados en el tratamiento de la COVID-19, en el periodo 2019-2022</p> <p><b>Objetivos específicos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar las características de los grupos farmacológicos y medicamentos utilizados en el tratamiento de la COVID-19, periodo 2019-2022</li> <li>2. Determinar los medicamentos utilizados en el tratamiento de la COVID-19, en los casos leves y graves, periodo 2019-2022</li> <li>3. Evidenciar la variación de precios de los medicamentos utilizados en el tratamiento de la COVID-19 en los casos leves, periodo 2019-2022</li> <li>4. Evidenciar la variación de precios de los medicamentos utilizados en el tratamiento de la COVID-19 en los casos graves, periodo 2019-2022</li> </ol>	<p>H1: La variación de los precios de los medicamentos esenciales utilizados en el tratamiento de la COVID-19, ha sido significativa, en el periodo 2019-2022</p> <p>H0: La variación de los precios de los medicamentos esenciales utilizados en el tratamiento de la COVID-19, no ha sido significativa, en el periodo 2019-2022</p>	<p><b>Medicamentos esenciales utilizados en el tratamiento de la COVID-19</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Presentación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. <i>Medicamentos genéricos</i></li> <li>. <i>Medicamentos de marca</i></li> </ul> </li> <li>- <b>Indicación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. <i>Casos leves</i></li> <li>. <i>Casos graves</i></li> </ul> </li> <li>- <b>Características</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. <i>Grupos farmacológicos</i></li> <li>. <i>Clasificación anatómica terapéutica química</i></li> <li>. <i>Formas farmacéuticas</i></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Variación de precios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Periodo 2019-2022</li> <li>- Análisis estadístico descriptivo <ul style="list-style-type: none"> <li>° Media</li> <li>° Moda</li> <li>° Mediana</li> </ul> </li> </ul>	<p>Estudio de enfoque cuantitativo. Descriptivo, retrospectivo. Diseño. No experimental, Población: Reporte de indicadores de precios DIGEMID de los años, 2019, 2020, 2021, 2022. Muestra: Reporte de indicadores de precios DIGEMID de los años, 2019, 2020, 2021, 2022 referidos a medicamentos que hayan sido utilizados en el tratamiento de COVID-19. Medicamentos esenciales en denominación común internacional (medicamentos genéricos) o medicamentos de marca</p> <p><b>Instrumentos.</b> Reportes de indicadores de precios consolidados por DIGEMID Base de datos de DIGEMID Programa Excel Técnica: Análisis documental</p>





**FORMATO N°06**

**CARTA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR DE  
TESIS**

Ica, 3 de enero de 2024

Señor.

**Dr. Unfredo Pabel Apumayta Vega**

Decano de la Facultad de Farmacia y Bioquímica Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"

Presente.

De mi consideración:

Previo cordial saludo, por intermedio de la presente hago de su conocimiento que, en mi condición de **ASESOR** de la **TESIS** titulada "VARIACIÓN DE PRECIOS DE LOS MEDICAMENTOS ESENCIALES UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA COVID-19, PERIODO 2019-2022", presentada por la asesorada **Bach. CATHY STEPHANIE TEJADA ESPINO** para optar el Título Profesional de QUÍMICO FARMACÉUTICO, considero que la tesis cumple con los lineamientos establecidos y está en condiciones aptas para su presentación y sustentación de acuerdo al reglamento vigente, por lo que doy mi **CONFORMIDAD**. Así mismo, asumo mi responsabilidad de asesor, al haberle indicando a la asesorada del cuidado de preservar los estándares de calidad correspondientes, de prevenir el plagio y proteger los derechos de autor, de acuerdo al D. L. N° 822 - Ley sobre el Derecho de Autor.

Lo que informo a Usted, para la continuación de los trámites correspondientes. Atentamente,

Dr. Luis Alejandro Calle Vilca

**Asesor**

[lcalle@unica.edu.pe](mailto:lcalle@unica.edu.pe)

Celular: 95697198