FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS FARMACÉUTICAS Y BIOQUÍMICA

TESIS

"Acceso y coste de fármacos para el SARS-CoV-2 y medicamentos genéricos en farmacias y boticas de la Región Puno"

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE QUÍMICO FARMACÉUTICO

AUTORES:

Bach. MARILYN MENDOZA VARGAS

Bach. JACKIE THAIS LUQUE CALLOAPAZA

ASESOR:

Mg. Antonio Fernando Quezada Reyes

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Ciencias farmacéuticas (Atención farmacéutica, toxicología, gestión hospitalaria de UPSS de farmacia)

Huancayo - Perú

2021

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
ÍNDICE GENERAL	2
ÍNDICE DE TABLAS	3
ÍNDICE DE FIGURAS	4
LISTA DE ANEXOS	5
RESUMEN	6
I. INTRODUCCIÓN	8
II. MATERIALES Y MÉTODOS	15
2.1. Tipo y diseño de investigación	15
2.2. Operacionalización de variables	15
2.3. Población	16
2.4. Muestra y muestreo	17
2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
2.6. Procedimientos	17
2.7. Métodos de análisis de datos	18
III. RESULTADOS	19
IV. DISCUSIÓN	27
V. CONCLUSIONES	30
VI. RECOMENDACIONES	31
VII. REFERENCIAS	32
ANEXOS	36

ÍNDICE DE TABLAS

		pág.
Tabla 1.	Variables de estudio	15
Tabla 2.	Distribución geográfica de las oficinas farmacéuticas (farmacias y boticas)	17
Tabla 3.	Clasificación del tipo de acceso o disponibilidad de medicamentos	18
Tabla 4.	Acceso de fármacos de tipo enteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de cinco provincias de la Región Puno	19
Tabla 5.	Porcentaje de acceso por fármacos de tipo enteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno	19
Tabla 6.	Acceso de fármacos de tipo parenteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de cinco provincias de la Región Puno	20
Tabla 7.	Porcentaje de acceso por fármacos de tipo parenteral para el SARS-CoV2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno	21
Tabla 8.	Coste de fármacos de tipo enteral para el SARS-CoV2 en farmacias y boticas de cinco provincias de la Región Puno	22
Tabla 9.	Costo promedio por fármacos de tipo enteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno	22
Tabla 10.	Coste de fármacos de tipo parenteral para el SARS-CoV2 en farmacias y boticas de cinco provincias de la Región Puno	23
Tabla 11.	Costo promedio por fármacos de tipo parenteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno	23

ÍNDICE DE FIGURAS

		pág.
Figura 1.	Porcentaje de acceso a fármacos de tipo enteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno	20
Figura 2.	Porcentaje de acceso a fármacos de tipo parenteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno	21
Figura 3.	Costo promedio de fármacos de tipo enteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno	24
Figura 4.	Costo promedio de fármacos de tipo parenteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno	24
Figura 5.	Comparación para la variable de costo mínimo de los fármacos de tipo enteral y parenteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno	25
Figura 6.	Comparación para la variable de costo máximo de los fármacos de tipo enteral y parenteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno	25
Figura 7.	Comparación para la variable de costo promedio de los fármacos de tipo enteral y parenteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno	26

LISTA DE ANEXOS

		pág.
Anexo 1.	Encuesta de acceso y coste de fármacos	36

ACCESO Y COSTE DE FÁRMACOS PARA EL SARS-CoV-2 Y MEDICAMENTOS GENÉRICOS EN FARMACIAS Y BOTICAS DE LA REGIÓN PUNO

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo evaluar y determinar la disponibilidad y precio de medicamentos empleados al SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas (farmacias y boticas) de cinco provincias de la región Puno. La investigación fue de tipo descriptivo, transversal, y prospectivo, teniendo una población de 169 oficinas farmacéuticas en la región, siendo la muestra 28 oficinas farmacéuticas por presentar mayor concurrencia y mejor cadena de suministro de las provincias de Yunguyo, el Collao, Azángaro, San Román y Puno, los fármacos en estudio fueron de tipo enteral y parenteral teniendo como referencia el listado de la OMS y el MINSA. Para determinar el acceso se utilizó la metodología descrita por la Health Action International (2021), y para el precio se recolectó datos tomando como referencia la data de la DIREMID. Se encontró que el acceso de fármacos de tipo enteral y parenteral en la región presentó 91% (Bueno) y 70% (Regular) respectivamente, siendo el menos disponible la Ampicilina 1g+0.5 g Sulbáctam con 26%, y el de mayor disponibilidad la Amoxicilina 500mg+125mg de ácido clavulónico, Azitromicina 500mg, Ceftriaona 1g y Dexametasona 4mg/ml. En relación al coste de medicamento de tipo parental se encontró que la Midazolam 50mg/10ml presenta un valor de S/.40.25 soles en promedio, este valor es el más alto y el de mayor variabilidad entre las cinco provincias, por el contrario, el precio más estable fue la Ceftazidina 1g con S/. 6.80 soles. Para el fármaco de tipo enteral el de mayor costo fue la Codeina 15mg/5 ml con S/. 17.48 soles, y el de mayor variabilidad entre las cinco provincias fue la Ivermectina con un valor de S/. 16.97 soles, el medicamento con menor variabilidad fue el Paracetamol de 500mg con S/. 0.24 soles.

Palabras clave: COVID-19, disponibilidad, oficinas farmacéuticas, precio.

ABSTRACT

The aim of this research work was to evaluate and determine the availability and price of drugs used for SARS-CoV-2 in pharmaceutical offices (pharmacies and drugstores) of five provinces of the Puno region. The research was descriptive, cross-sectional, and prospective, with a population of 169 pharmaceutical offices in the region, the sample being 28 pharmaceutical offices for presenting greater concurrence and better supply chain in the provinces of Yunguyo, El Collao, Azángaro, San Román and Puno, the drugs under study were enteral and parenteral, taking as reference the WHO and MINSA list. To determine access, the methodology described by Health Action International (2021) was used, and for the price data was collected taking as reference the data of the DIREMID. It was found that the access to enteral and parenteral drugs in the region presented 91% (Good) and 70% (Regular) respectively, being the least available Ampicillin 1g + 0.5 g Sulbáctam with 26%, and the one with the highest availability being Amoxicillin 500mg + 125mg of clavulonic acid, Azithromycin 500mg, Ceftriaone 1g and Dexamethasone 4mg / ml. Regarding the cost of parental medication, it was found that Midazolam 50mg / 10ml presents a value of S / .40.25 soles on average, this value is the highest and the one with the greatest variability among the five provinces on the contrary, the most stable price was Ceftazidine 1g with S /. 6.80 soles. For the enteral type drug, the highest cost was Codeine 15mg / 5 ml with S /. 17.48 soles, and the one with the greatest variability among the five provinces was Ivermectin with a value of S /. 16.97 soles, the drug with the least variability was Paracetamol 500mg with S /. 0.24 soles.

Keywords: COVID-19, availability, pharmaceutical offices, price.

I. INTRODUCCIÓN

En este último año, la enfermedad del SARS-CoV-2 ha incrementado considerablemente la demanda por medicamentos para el manejo de los síntomas y complicaciones derivados de la infección por el COVID-19, a pesar de la existencia de muchos programas de vacunas, el número de casos y muertes sigue aumentando, además de la aparición de varias variantes (Lianxiang *et al.*, 2021). En algunos estudios un 80 % de los pacientes pueden ser asintomáticos u oligosintomáticos, y el 20% requiere atención hospitalaria (MS/GM, 2020). A la fecha, no existe un tratamiento farmacológico eficaz y seguro para esta enfermedad, sin embargo, la reutilización de medicamentos tradicionales tiene ventajas en tiempo y costo para su desarrollo, además de un riesgo mínimo para atenuar los síntomas y complicaciones de las enfermedades (Pushpakom *et al.*, 2019)

La demanda de medicamentos para enfrentar al COVID 19 ha empeorado los ya existentes problemas relacionados al abastecimiento, disponibilidad y precios de los medicamentos en el Perú (Chapi y Fano, 2021). La pandemia ha afectado la cadena de suministro de medicamentos, la materia prima ha escaseado o ha incrementado su precio internacionalmente y se ha reducido la producción, venta y distribución de medicamentos (Guerin, 2020). Durante este tiempo, los diferentes medios de comunicación informaron que la demanda de productos farmacéuticos excedía considerablemente a las cantidades disponibles en los establecimientos, y que los precios se incrementaron hasta en veinte veces (CMF, 2020).

Como consecuencia de la disponibilidad y el alza de precios, un gran porcentaje de personas no han podido acceder a medicamentos y quienes lograron acceder, terminan pagando precios excesivos. Las personas atendidas en establecimientos de salud públicos no deberían incurrir en altos gastos; sin embargo, la falta de acceso o disponibilidad a los medicamentos e insumos médicos los obliga a acudir a establecimientos privados y realizar gastos que afectan su economía familiar y calidad de vida (Pronao, 2018). Aunque en los últimos diez años, los gastos de bolsillo en salud se han reducido, siguen siendo catastróficos para las familias más vulnerables (Hernandez Vasquez *et al.*, 2020) y más aún en un contexto de pandemia debido a la pérdida de muchos empleos y reducción de los ingresos del hogar.

El COVID 19, enfermedad infecciosa causada por el coronavirus-2 SARS-CoV-2, (Stasi *et al.* 2020), que se originó en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China central, a la fecha se ha extendido rápidamente (Heng et al., 2020; Diaz et al. 2021). Desde su primer reporte dado 31 de diciembre de 2019 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y declarada como pandemia el 11 de marzo de 2020, se ha tenido diferentes sintomatologías, ahora se sabe, que se dirige principalmente al pulmón y los síntomas típicos incluyen fiebre, tos, dificultad para respirar y fatiga, sin embargo, se tienen síntomas atípicos como pérdida del olfato y el gusto (Tanveer *et al.* 2021), y síntomas agudos como muscoesqueléticos (mialgia, dolor articular, fatiga), síntomas gastrointestinales, trayendo consigo complicaciones cardíacas (arritmias y miocardio), renales (lesión renal aguda), neurológicas (neuropatía, encelografía) y endocrinas (Boldrinni et al., 2021; Zhang y Ma, 2020).

Por otra parte, Stasi et al. (2020), indican el COVID 19, causa un síndrome respiratorio agudo severo, una respuesta hiperinflamatoria característica, asimismo, daño vascular, microangiopatía, angiogénesis y trombosis generalizada, requiriendo el 20% ingreso hospitalario. Los pacientes generalmente presentaban una enfermedad de tipo viral, por ejemplo, faringitis, rinorrea, hasta una infección del tracto respiratorio inferior como la tos o fiebre, síntomas similares a los de la gripe como escalofríos, dolor de cabeza, mialgias, o gastroenteritis como náuseas, vómitos, diarrea, además de la disnea entre los 4 a 8 días desde el inicio de síntomas (Nadal y Cols, 2021).

El Ministerio de Salud (MINSA) en este último año ha manifestado que el manejo de la COVID-19 depende de la severidad del caso, que puede variar desde asintomáticos hasta pacientes que requieren soporte asistido con ventilación mecánica. En Perú, hasta la primera semana de noviembre, se han confirmado más de 657 mil casos y la tasa de letalidad está en 9,07%, alrededor de 90 mil personas han requerido hospitalización y de estos alrededores del 25% reciben ventilación mecánica. En la Región Puno a la fecha, se reporta más de 40 mil casos y una letalidad de 10.24%, siendo la décimo cuarta región con más casos, y la decimo primera en el número de fallecidos.

En ese entender, el Estado Peruano se vio en la necesidad de modificar el listado de medicamentos genéricos en denominación común internacional, forman parte del petitorio nacional único de medicamentos esenciales (PNUME), se hacía urgente la disponibilidad de medicamentos utilizados en el tratamiento de COVID- 19; actualmente los fármacos son de comercialización obligatoria por todas las farmacias y boticas del país (versión genérica) (MINSA, 2020).

Diaz *et al.* (2021), indica que los medicamentos más utilizados para el tratamiento del COVID-19, son el lopinavir / ritonavir, remdesivir, hiroxicloroquina, azitromicina, interferón-β 1b, dentro del tratamiento antiinflamatorio se tiene los corticoides, tratamiento inmunomodulador como tocilizumab, sarilumab, inhibidores de la proteína quinasa 1 asociada a AP2, anakinra, ruxolitinib, siltuximab, profilaxis antitrombótica y anticoagulación entre otros. En cambio, Meda *et al.* (2020), al realizar una revisión de los medicamentos empleados para el COVID-19 concluyen que los fármacos tienen diferentes propiedades y actúan de diferente forma contra el virus y ninguno de estos puede ser considerado mejor o peor, entre los medicamentos que estudiaron están la favipiravir, cloroquina, hidroxicloroquina, combinación entre hidroxicloroquina y azitromicina, remdesivir, lopinavir-ritonavir, ribavirina, ivermectina y nitazoxamida, estos dos últimos fármacos catalogados como prometedores para el tratamiento de los pacientes del COVID-19 por las evidencias mostradas según realizado por Caly et al. (2020), y Gupta et al. (2020).

Pareja y Luque (2020), indican que las alternativas terapéuticas farmacológicas para el COVID-19 son el arbidol (umifenovir), Remdesivir (GS-5734), Lopinavir / ritonavir, favipiravir (T-705), teicoplanina, cloroquina, hidroxicloroquina, hidroxicloroquina/Azitromicina, muchos de los medicamentos son antiparasitarios, antibacterianos pero por la coyuntura presentan notoriedad por su posible potencial eficacia frente virus.

En el Perú El Ministerio de Salud incorporó en junio de 2020 al listado de bienes esencial para el tratamiento del COVID-19 el atracurio besilato (10 mg/ml inyectable), suxametonio cloruro (500 mg inyectable), vecuronio bromuro (4 mg inyectable), alcohol medicinal gel de 70° a 80°, alcohol medicinal solución de 70° a 80°, ivermectina (3 y 6 mg tableta), para este último medicamento está supeditado a la decisión del grupo de trabajo del MINSA.

A la fecha son muy pocos los trabajos relacionados al acceso y coste de medicamentos para el tratamiento del SARS-CoV2, uno de los localizados en una provincia de la región Puno fue realizado por Aquepucho y Huayta (2021), donde estudiaron la disponibilidad de los medicamentos esenciales genéricos utilizados en el contexto de la pandemia del COVID 19 en farmacias y boticas en los alrededores de los mercados más concurridos de la ciudad de Juliaca, dicho estudio se llevó a cabo entre junio - julio del 2020, en el cual los autores encontraron un 32.52% de disponibilidad, siendo el paracetamol el de mayor disponibilidad con 73.49%, seguido de la azitromicina con 62.65%, prednisona con 46.99% y dexametasona con 18.07%.

En otros casos, la falta de disponibilidad de medicamentos se vio reflejada principalmente el desabastecimiento de medicamentos como los antihipertensivos y antidiabéticos a inicios de la etapa de la pandemia en la investigación realizada por Herrera-Añazco et al. (2021). Por otra parte, se tiene trabajos de investigación relacionados a la disponibilidad de medicamentos genéricos de uso frecuente antes de la pandemia, dentro de ellos recientemente Zarate (2020), en los distritos de Breña y Pueblo Libre para determinar la disponibilidad y precio de medicamentos genéricos esenciales en boticas y farmacias durante el año 2019, reportó un 77.30% para el distrito de Breña y 70.08% en Pueblo Libre, representando con mayor posicionamiento con 97.10% la amoxicilina de 500 mg, 91.75% para el ácido acetil salicílico de 100 mg y 90.10 % para el paracetamol de 500 mg.

En otro estudio Sánchez y Ricse (2018), compararon la accesibilidad y precio de medicamentos genéricos en cadenas de boticas y hospitales del MINSA de la ciudad de Huancayo, reportando un 100% de accesibilidad de los medicamentos en ambos casos, y el porcentaje de fluctuación fue de 192% en cuanto a los precios de comercialización. En otro estudio Rojas y Cardenas (2016), reportaron que las cadenas de boticas del distrito de Huancayo en el año 2016, presenta una disponibilidad del 22 % de medicamentos genéricos para comercializarse, de ellos los medicamentos más demandados fueron la amoxicilina de 500 mg, paracetamol de 500 mg, naproxeno de 550 mg principalmente utilizados para algún tipo de dolor y problemas respiratorios.

En otro estudio realizado en la ciudad de Ayacucho Quispe (2017), determinó la disponibilidad y la asequibilidad de precios de los medicamentos genéricos, encontrando 73.1% de promedio de disponibilidad de medicamentos en la versión marca o genérica

DCI, además los medicamentos en su versión de marca presentan un costo de 322.7% este valor es superior a los medicamentos genéricos. Por su parte Torres (2017), desarrollo un estudio en el distrito de Nuevo Chimbote en la provincia de Santa del departamento de Ancash durante el año 2014, reportó una disponibilidad mayor de los medicamentos genéricos en el sector privado en comparación al sector público (MINSA), pero sus precios en promedio fueron 317 veces más.

En un estudio realizado en Lima metropolitana por la Acción Internacional para la Salud durante el año 2015, reportaron que el 96.1% de establecimiento ofertaron medicamentos de marca, no presentando disponibilidad de medicamentos genéricos y en cuanto al costo fue por encima de 165% en su versión de marca. En un estudio similar realizado por IMS Health durante el año 2007, reportaron un precio de 5.8 dólares promedio de los medicamentos en el mercado privado siendo uno de los más altos de la región, lo cual limita su adquisición.

Al estudiar la disponibilidad y costo de medicamentos en farmacias y boticas de Lima y Callao durante el 2001, Capuñay y Tocto (2001), encontraron un 95.9% en establecimientos farmacéuticos privados no cadenas, con variaciones del salbutamol de 100 ug aerosol inhalador por 200 dosis de 26 % hasta 92% de ibuprofeno de 400 mg en tableta, la mayor disponibilidad de medicamentos genéricos fue de amoxicilina 500 mg, amoxicilina 250 mg/5 ml suspensión por 60 ml, ranitidina 300 mg e ibuprofeno de 400 mg, en cuanto a los precios los autores concluyeron que estos varían de marca y laboratorio. En otro estudio similar realizado en la ciudad de Trujillo Chavez et al. (2013), encontró una disponibilidad de medicamentos esenciales de 72%, presentando una mayor disponibilidad en boticas con 73% respecto a las farmacias con 69%, y las variaciones desde 39% para la gentamicina 80 mg/2 ml a 93% de amoxicilina 500 mg y paracetamol en 500 mg.

Hodgkin et al. (2011), al estudiar la disponibilidad de medicamentos psicotrópicos en establecimiento del Ministerio de Salud, encontraron grandes brechas en la disponibilidad en hospitales de primera atención, concluyendo que no solo depende de garantizas la asignación de presupuesto sino de contar con profesionales entrenados para la prescripción y manejo.

En relación a estudios específicos de precio de los medicamentos Tenorio-Mucha et al. (2020), estudiaron el coste de los medicamentos esenciales para el manejo y tratamiento de la COVID-19 en establecimiento públicos y privados del Perú, encontrando que los medicamentos para casos leves como la azitromicina, hidroxicloquina, ivermectina y paracetamol tiene una media entre S/. 0.04 y S/. 23.81 soles en los establecimientos públicos, mientras que para los privados presenta entre S/. 1.00 a S/. 36.00 soles en promedio.

El alto costo de los medicamentos en la pandemia, afectó la economía de las familias peruanas, es así que Chapi y Fano (2021), estudiaron el impacto que trajo consigo la enfermedad del COVID-19 en la ciudad de Arequipa durante el año 2020, las autoras concluyeron que el impacto fue muy alto ya que los medicamentos escasearon o tuvieron precio elevados generando un gasto económico difícil de solventar por las familias y obligaron a la población a utilizar medicina tradicional, es así que el 57.6 % utilizaron productos farmacéuticos como el paracetamol, azitromicina y la ivermectina, estos tres medicamentos tuvieron un alza en sus precios y un menor acceso. En relación a la medicina tradicional el 67% de personas utilizaron como ayuda para prevenir y combatir el COVID-19 influenciados principalmente por los medios de comunicación, bajo precio y fácil acceso, encontrándose una diferencia de S/. 95.00 soles entre fármacos y plantas medicinales en promedio.

Navarrete-Mejía et al. (2020), encontraron que las personas que lograron adquirir medicamentos no fueron recetadas, sino fueron automedicados, teniendo principalmente el consumo mayor de antibióticos, antiinflamatorios y la ivermectina, en algunos casos combinados.

En ese contexto, el acceso y coste de fármacos para el COVID-19 es de suma importancia para la respuesta del sistema de salud a la pandemia, ya que es un problema crítico para la salud de miles de personas, y que las entidades encargadas de la fiscalización puedan verificar la producción, distribución y comercialización de los productos farmacéuticos. Asimismo, la data servirá a los diferentes entes a través de las políticas de Ministerio de Salud pueda tomar las acciones correspondientes en cuanto a la cadena de suministro, alternativas de fármacos, promoción y regular el acceso y preciode los fármacos para el COVID-19, mitigando con ello los riesgos con una respuesta más eficiente y con ello minimizando el impacto de la pandemia.

Por las razones expuestas en los párrafos anteriores se planteó como objetivo evaluar el acceso y coste de fármacos para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas (boticas y farmacias) de cinco provincias de la región Puno, para ello se determinará el acceso y coste de los fármacos para el COVID-19 y comparar su disponibilidad y precio en las provincias de Yunguyo, El Collao, Azángaro, Juliaca y Puno, siendo las provincias más representativas de la Región.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación fue de tipo observacional, descriptivo y transversal, para ello se emplearon datos del Ministerio de Salud (MINSA) en cuanto al tipo de fármaco empleado para el SARS-CoV-2. La investigación analizó las principales características de acceso y precio de los medicamentos ofrecidos en las farmacias y boticas de cinco provincias de la Región Puno.

El diseño fue no experimental, descriptivo tomando en cuenta lo descrito por Grove (2013).

M - - - - - - O

Donde:

M = Es la representación de la muestra

O = Es la representación de la información

2.2. Variables

Las variables consideradas en el presente estudio se presentan en la Tabla 1. Para ello se consideraron los fármacos empleados para el SARS-CoV-2 incluyendo los genéricos, además del acceso o disponibilidad y el coste que presentan a la fecha en cinco provincias de la Región Puno.

Tabla 1.

Variables de estudio

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Fármacos (incluyendo medicamentos genéricos)	Enteral Parental	mg / ml mg / ml
Acceso a fármacos para el SARS-CoV-2	Bueno Regular Malo	Disponibilidad mayor a 75% Disponibilidad entre 50 y 75% Disponibilidad menor a 50%

Coste a fármacos para el SARS-CoV-2	Máximo Mínimo	Media de Precio / Precio Internacional
Provincias de la Región Puno	Zona Norte	2
	Capital de Región	1
	Zona Sur	2

2.3. Población

La población de estudio estuvo conformada por las farmacias y boticas más concurridas y con mejores cadenas de suministro de la Región, haciendo un total de 28 oficinas farmacéuticas. Asimismo, se tomó como referencias la distribución geográfica de la Región de Puno, ya que la mayoría de oficinas farmacéuticas se concentran en las principales ciudades de la Región, ya que según el último Censo de Población y Vivienda desarrollado por el INEI, reportó que la provincia que destaca en población es la de San Román cuya capital es la ciudad de Juliaca que concentra 26.2 por ciento de la población, seguido de la Provincia de Puno que es la capital de departamento con 18.7 por ciento, y luego se ubica la provincia de Azángaro con 9.4 por ciento como la provincia más representativa de la zona Norte y en la zona Sur la provincia de El Collao siendo su principal ciudad Ilave con 5.4 por ciento y Yunguyo con 3.1 por ciento de población.

Por otra parte, se tomó como referencia que la ciudad de Juliaca y Puno debido a que fueron las ciudades más afectadas durante la primera y segunda ola de la pandemia según los reportes del MINSA (2020), siendo las dos ciudades consideradas como epicentro y mayor concentración de los casos por SARS-CoV2.

A continuación, se detalla la distribución geográfica realizada.

Tabla 2.

Distribución geográfica de las oficinas farmacéuticas (farmacias y boticas)

N°	PROVINCIA	ZONA
1	Azángaro	Norte
2	El Collao	Sur
3	Puno	Capital de Región
4	San Román	Norte
5	Yunguyo	Sur

2.4. Muestra y muestreo

La muestra considerada fue la totalidad de la población de oficinas farmacéuticas entre las más concurridas y con mejores cadenas de suministro de la Región, de ellas se tuvo cinco de la provincia de Azángaro, cuatro oficinas de la provincia de El Collao, ocho establecimientos de la Provincia de San Román, siete de la Provincia de Puno y cuatro de la Provincia de Yunguyo, todas estas oficinas ubicadas en las principales ciudades, haciendo un total de 28 oficinas farmacéuticas.

2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica utilizada fue la encuesta a fin de recolectar los datos o información por medio de preguntas organizadas en dos etapas tanto para para el acceso de medicamentos como para el coste de los mismo, subdivididos en las secciones de medicamento enteral y parenteral, los cuales se detallan en el anexo 1.

En cuanto al instrumento de recolección de datos se utilizó un cuestionario considerando las dimensiones e indicadores en cuanto a su disponibilidad y costo.

2.6. Procedimientos

Para verificar el acceso a los medicamentos para el SARS-CoV-2 en las diferentes oficinas farmacéuticas de la Región, se realizó una visita a cada uno de ellos, realizando la encuesta a fin de recaudar la mayor información posible por medio del cuestionario.

La encuesta se realizó de 8:00 a 22:00 horas, ya que es el horario de mayor afluencia para la adquisición de medicamentos. Al aplicar las encuestas, primeramente, se solicitó e informó al director o responsable del establecimiento el motivo de la encuesta, enseguida se llenó el encabezado con los datos generales de la farmacia o botica, en la entrevista se verificó la existencia o el acceso a los medicamentos preguntando por los medicamentos de la lista, consignándose en la encuesta, en cuanto al costo del medicamento, se anotó el precio en soles correspondiente a cada fármaco tanto enteral como parental, siendo nueve y once fármacos para el SARS-CoV-2 respectivamente.

En relación al acceso, para efectos del presente estudio se calculó el porcentaje de puntos de venta descrito por OMS y Health Action International (2021), y en cuanto al costo se tomo como referencia los precios estándares internacionales.

Tabla 3.

Clasificación del tipo de acceso o disponibilidad de medicamentos

Condición	Referencia
Bueno	Si la disponibilidad es mayor al 75%.
Regular	Si la disponibilidad está entre el 50 y 75% verificó la existencia o no de medicamentos genéricos.
Malo	Si la disponibilidad es menor de 50%

Fuente: Health Action International (2021).

4.7. Método de análisis de información

Para el proceso de análisis de información, se utilizó la información y los datos disponibles. Sobre ellos, se aplicó las variables empleadas como son el acceso y el coste para organizar, sintetizar la esencia de los contenidos y elaborar los cuadros resumen además de las gráficas.

Se utilizó el paquete RStudio para el procesamiento de datos, teniendo en cuenta para los datos de contadas la Prueba de Ji-cuadrada y para la comparación de la variable costo mínimo y máximo la prueba t-Student para grupos independientes.

III. RESULTADOS

3.1. Acceso de fármacos para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de cinco provincias de la Región Puno

En la Tabla 4, se presentan los resultados del acceso de fármacos para el SARS-CoV-2 de tipo enteral.

Tabla 4.

Acceso de fármacos de tipo enteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de cinco provincias de la Región Puno

Fármaco/Medicamento	Azángaro	%	El Collao	%	San Román	%	Puno	%	Yunguyo	%
Acetilcisteina 600 mg	5	100	4	100	8	100	6	86	4	100
Amoxicilina 500 mg + 125 mg de ácido clavulánico	5	100	4	100	8	100	7	100	4	100
Azitromicina 500 mg	5	100	4	100	8	100	7	100	4	100
Cefixima 400 mg	4	80	4	100	8	100	4	57	2	50
Codeina 15 mg/5 ml	3	60	4	100	6	60	7	100	0	0
Dextrometorfano 15 mg/5ml	4	80	4	100	8	100	6	86	4	100
Ivermectina 6mg/5ml	5	100	4	100	8	100	5	71	4	100
Levofloxacino 750 mg	3	60	4	100	8	100	5	71	4	100
Paracetamol 500 mg	5	100	4	100	8	100	7	100	4	100
Porcentaje de acceso		87		100		97		86		83

Tabla 5.

Porcentaje de acceso por fármacos de tipo enteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno

Fármaco/Medicamento	Porcentaje de acceso	Tipo de acceso
Acetilcisteina 600 mg	97	Buena
Amoxicilina 500 mg + 125 mg de ácido clavulánico	100	Buena
Azitromicina 500 mg	100	Buena
Cefixima 400 mg	77	Buena
Codeina 15 mg/5 ml	67	Regular
Dextrometorfano 15 mg/5ml	93	Buena
Ivermectina 6mg/5ml	94	Buena
Levofloxacino 750 mg	86	Buena
Paracetamol 500 mg	100	Buena
Porcentaje de acceso de la Región	91	BUENA

Figura 1.

Porcentaje de acceso a fármacos de tipo enteral para el SARS-CoV2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno

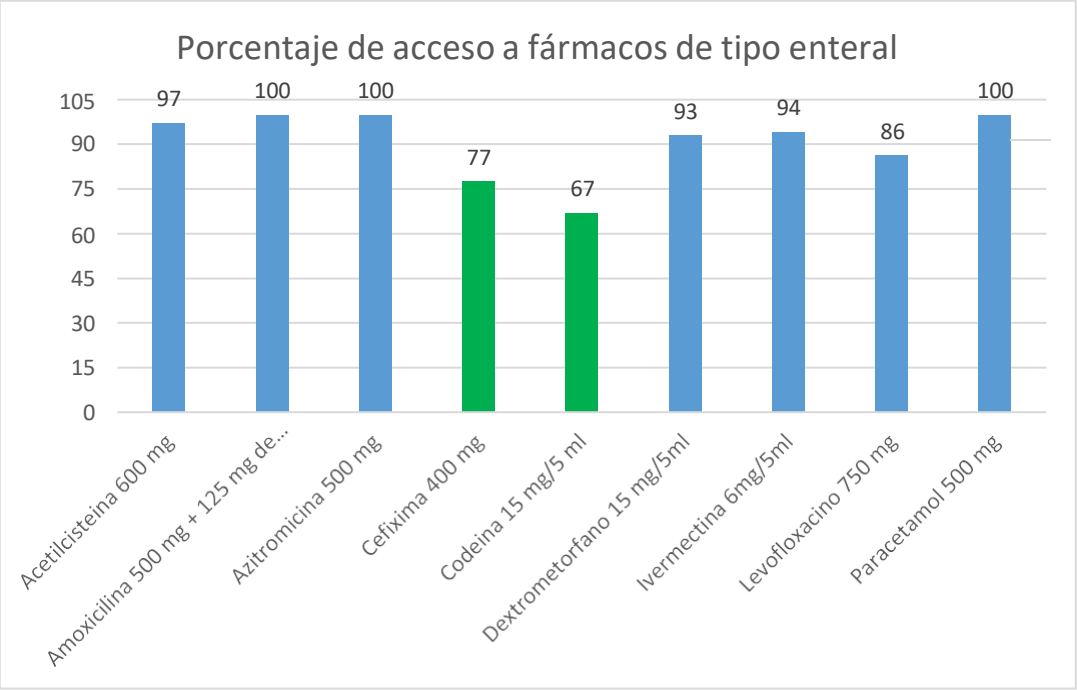


Tabla 6.

Acceso de fármacos de tipo parenteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de cinco provincias de la Región Puno

Fármaco/Medicamento	Azángaro	%	El Collao	%	San Román	%	Puno	%	Yunguyo	%
Acetilcisteina 300 mg/2 ml	2	40	4	100	8	100	5	71	4	100
Ampicilina 1g+0.5g Sulbáctam	2	40	0	0	7	88	0	0	0	0
Ceftazidima 1 g	1	20	4	100	6	75	6	86	2	50
Ceftriaxona 1 g	5	100	4	100	8	100	7	100	4	100
Codeina 10 mg/2 ml	1	20	0	0	6	75	4	57	2	50
Dexametasona 4 mg/ml	5	100	4	100	8	100	7	100	4	100
Meropenem 500 mg	2	40	2	50	7	88	5	71	2	50
Metamizol 1g/2 ml	5	100	4	100	8	100	6	86	4	100
Metoclopramida 10 mg/2ml	3	60	4	100	6	75	6	86	4	100
Midazolam 50 mg/10 ml	0	0	0	0	2	25	4	57	2	50
Omeprazol 40 mg	5	100	4	100	6	75	6	86	4	100
Porcentaje de acceso		56		68		82		73		73

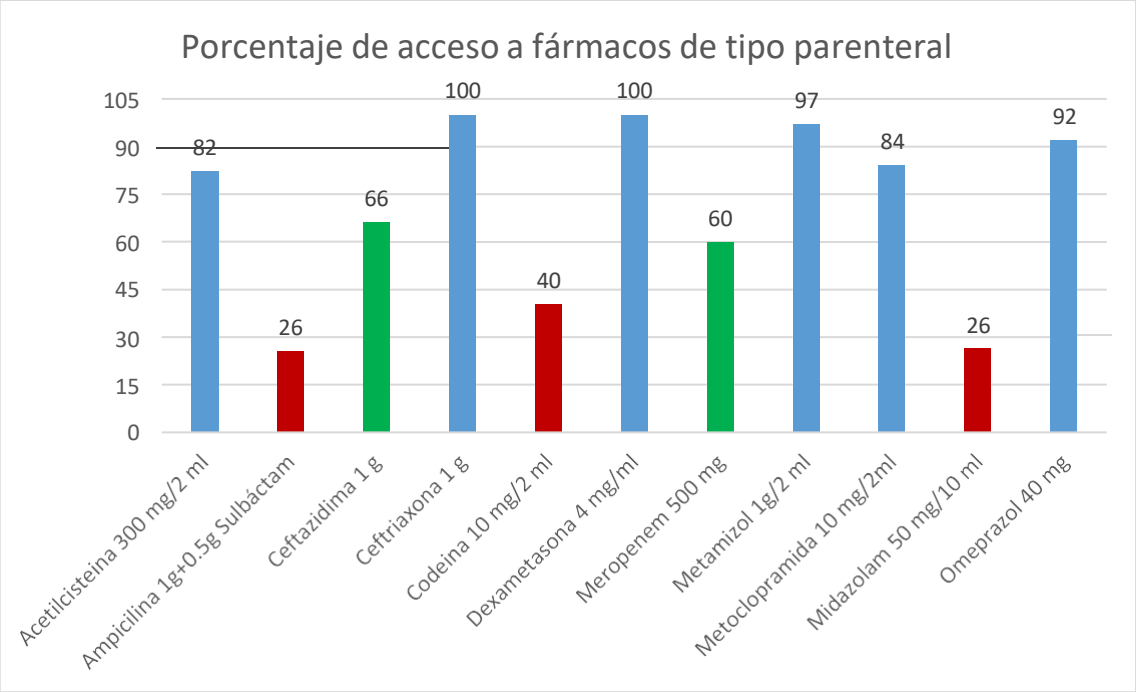
Tabla 7

Porcentaje de acceso por fármacos de tipo parenteral para el SARS-CoV2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno

Fármaco/Medicamento	Porcentaje de acceso	Tipo de acceso
Acetilcisteina 300 mg/2 ml	82	Buena
Ampicilina 1g+0.5g Sulbáctam	26	Mala
Ceftazidima 1 g	66	Regular
Ceftriaxona 1 g	100	Buena
Codeina 10 mg/2 ml	40	Mala
Dexametasona 4 mg/ml	100	Buena
Meropenem 500 mg	60	Regular
Metamizol 1g/2 ml	97	Buena
Metoclopramida 10 mg/2ml	84	Buena
Midazolam 50 mg/10 ml	26	Mala
Omeprazol 40 mg	92	Buena
Porcentaje de acceso de la Región	70	REGULAR

Figura 2.

Porcentaje de acceso a fármacos de tipo parenteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno



3.2. Coste de fármacos tipo enteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de cinco provincias de la Región Puno

Tabla 8

Coste de fármacos de tipo enteral para el SARS-CoV2 en farmacias y boticas de cinco provincias de la Región Puno

Fármaco/ Medicamento	Azángaro			El Collao			San Román			Puno			Yunguyo		
	Mín.	Máx.	X	Mín.	Máx.	X	Mín.	Máx.	X	Mín.	Máx.	X	Mín.	Máx.	X
Acetilcisteina 600 mg	2	3.5	2.7	2	2	2.0	2	3	2.5	1.5	4.5	2.75	2	2.8	2.4
Amoxicilina 500 mg + 125 mg de ácido clavulánico	1.5	2	2.0	1.8	1.8	1.8	1.5	2	1.66	1.4	1.5	1.49	1.8	2.2	2.0
Azitromicina 500 mg	1.5	2.5	2.5	1.5	2	1.75	1	2	1.7	1	2.5	1.64	1.3	2	1.65
Cefixima 400 mg	7	7	7.0	5	5	5	3	13.5	7.26	3.5	8	6.35	3.4	5	4.2
Codeina 15 mg/5 ml	8.5	25	16.17	18.4	19.8	19.1	15	16.5	15.27	15	22.5	17.84	19	19	19
Dextrometorfano 15 mg/5ml	6	7.5	6.83	10	11	10.5	4.5	17	7.5	6	13	8.14	3.5	12	7.75
Ivermectina 6mg/5ml	11	35	22.6	14	14.5	14.25	15	16	15.38	12	30	17.6	14	16	15
Levofloxacino 750 mg	3.8	5	4.6	5	5	5	3.9	9	5.58	4.5	5	4.66	1.8	5	3.4
Paracetamol 500 mg	0.1	1	0.34	0.2	0.2	0.20	0.1	0.3	0.15	0.1	1.5	0.37	0.1	0.2	0.15

Tabla 9

Costo promedio por fármacos de tipo enteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno

Fármaco/Medicamento	Mín	Máx	Promedio
Acetilcisteina 600 mg	1.5	4.5	2.47
Amoxicilina 500 mg + 125 mg de ácido clavulánico	1.4	2.2	1.79
Azitromicina 500 mg	1.0	2.5	1.85
Cefixima 400 mg	3.0	13.5	5.96
Codeina 15 mg/5 ml	8.5	25.0	17.48
Dextrometorfano 15 mg/5ml	3.5	17.0	8.14
Ivermectina 6mg/5ml	11.0	35.0	16.97
Levofloxacino 750 mg	1.8	9.0	4.65
Paracetamol 500 mg	0.1	1.5	0.24

Tabla 10

Coste de fármacos de tipo parenteral para el SARS-CoV2 en farmacias y boticas de cinco provincias de la Región Puno

Fármaco/ Medicamento	Azángaro			El Collao			San Román			Puno			Yunguyo		
	Mín.	Máx.	X	Mín.	Máx.	X	Mín.	Máx.	X	Mín.	Máx.	X	Mín.	Máx.	X
Acetilcisteina 300 mg/2 ml	14	15	14.5	15	15	15	8	15	11.9	10	13.4	11.85	5	15	10
Ampicilina 1 g + 0.5 sulbáctam	3.5	5	4.25	ND	ND	ND	6.5	12	8.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Ceftazidima 1 g	7	7	7	4.5	9.5	7	6	6.9	6.45	4.5	9	6.9	4.8	8.5	6.65
Ceftriaxona 1 g	2.5	7	4.66	5.5	5.5	5.5	3	5	4.3	3.5	5	3.91	4	5.5	4.75
Codeina 10 mg/2 ml	15	15	15	ND	ND	ND	17.5	25.5	21.5	14.8	25	20.95	NR	NR	NR
Dexametasona 4 mg/ml	1.5	3.8	2.56	2.5	3	2.75	1	2.5	1.54	1	2	1.57	1	2	1.5
Meropenem 500 mg	42	42	42	NR	NR	NR	20	35	24.88	18	35	25.60	NR	NR	NR
Metamizol 1g/2 ml	1.5	3.8	2.66	2.5	3	2.75	1.5	2.5	2	1.5	4	2.28	1.5	2	1.75
Metoclopramida 10mg/2 ml	3	3	3	3	3.5	3.25	1.5	2	1.83	1.5	3	2.00	2	3	2.5
Midazolam 50 mg/10 ml	ND	ND	ND	ND	ND	ND	45	45	45	32	40	35.50	NR	NR	NR
Omeprazol 40 mg	4	7	5.8	6.5	7	6.75	4	6	5.4	3.9	10	6.23	4.5	6.5	5.5

ND=No Disponible, NR=NO Reportado

Tabla 11

Costo promedio por fármacos de tipo parenteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno

Fármaco/Medicamento	Mín	Máx	Promedio
Acetilcisteina 300 mg/2 ml	5.0	15.0	12.65
Ampicilina 1 g + 0.5 sulbáctam	3.5	12.0	6.38
Ceftazidima 1 g	4.5	9.5	6.80
Ceftriaxona 1 g	2.5	7.0	4.62
Codeina 10 mg/2 ml	14.8	25.5	19.15
Dexametasona 4 mg/ml	1.0	3.8	1.98
Meropenem 500 mg	18.0	42.0	30.83
Metamizol 1g/2 ml	1.5	4.0	2.29
Metoclopramida 10mg/2 ml	1.5	3.5	2.52
Midazolam 50 mg/10 ml	32.0	45.0	40.25
Omeprazol 40 mg	3.9	10	5.94

Figura 3.

Costo promedio de fármacos de tipo enteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno

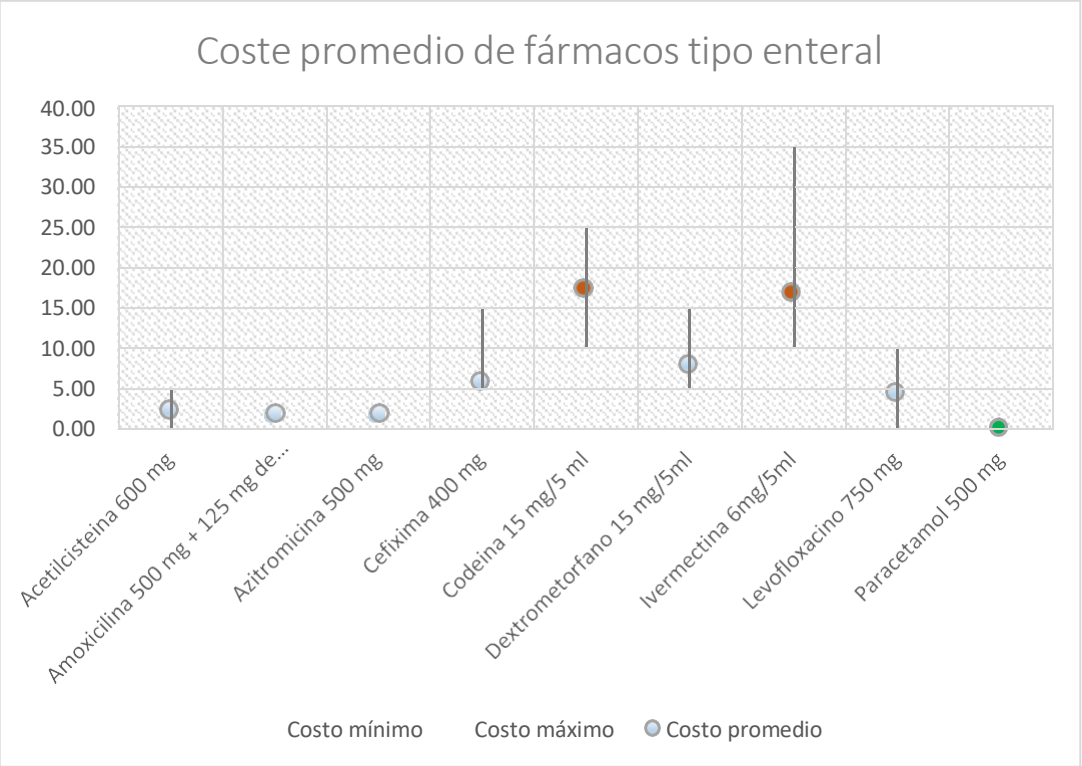


Figura 4.

Costo promedio de fármacos de tipo parenteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno

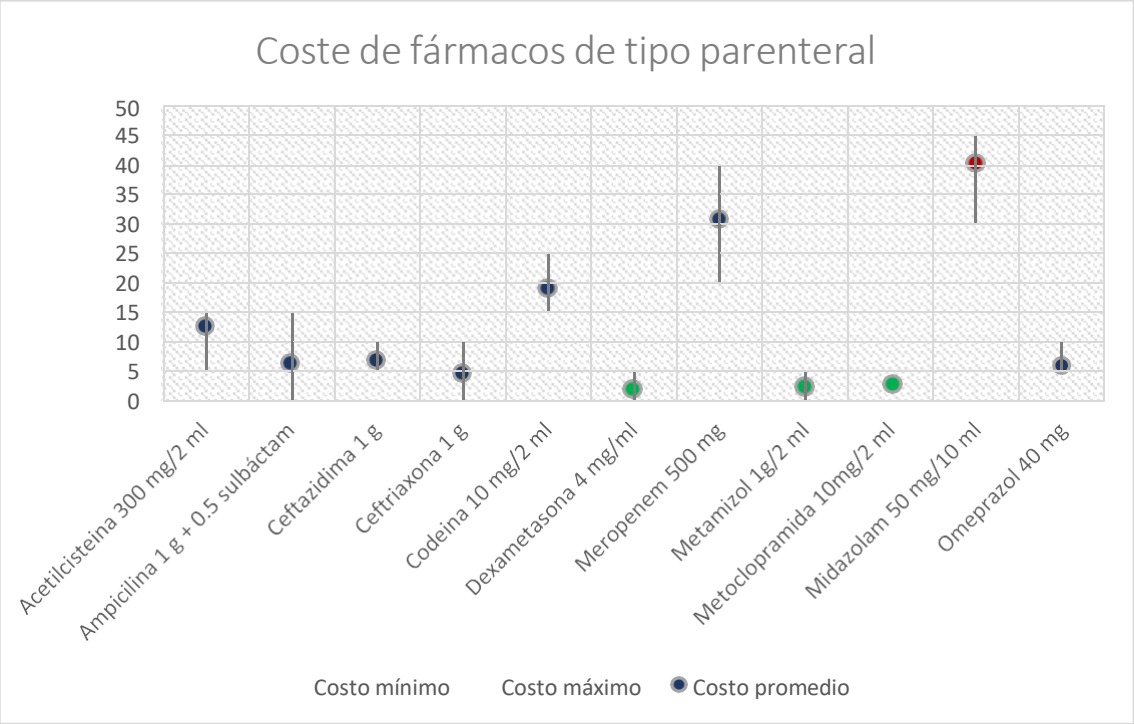


Figura 5.

Comparación para la variable de costo mínimo de los fármacos de tipo enteral y parenteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno

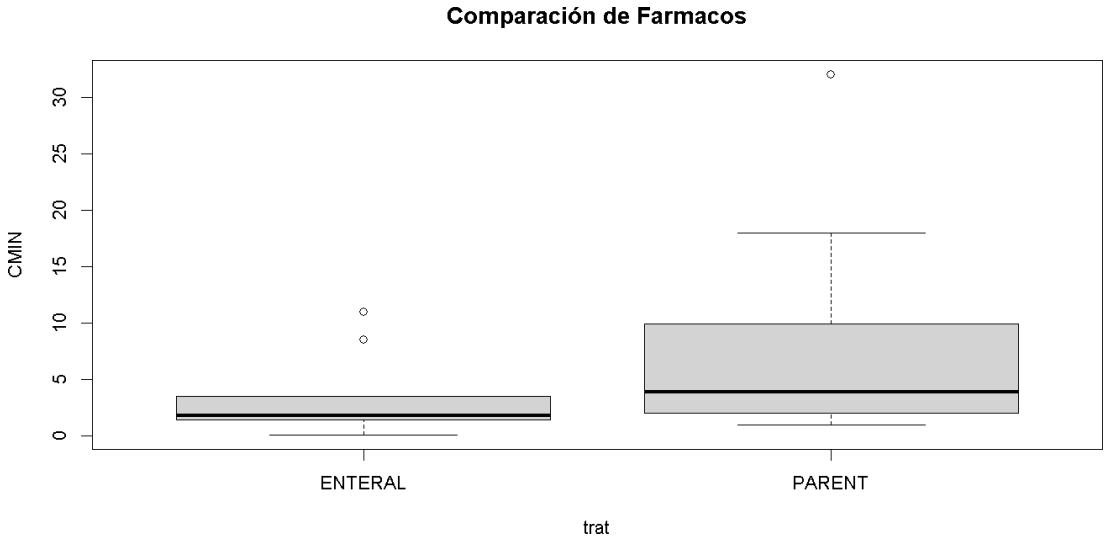


Figura 6.

Comparación para la variable de costo máximo de los fármacos de tipo enteral y parenteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno

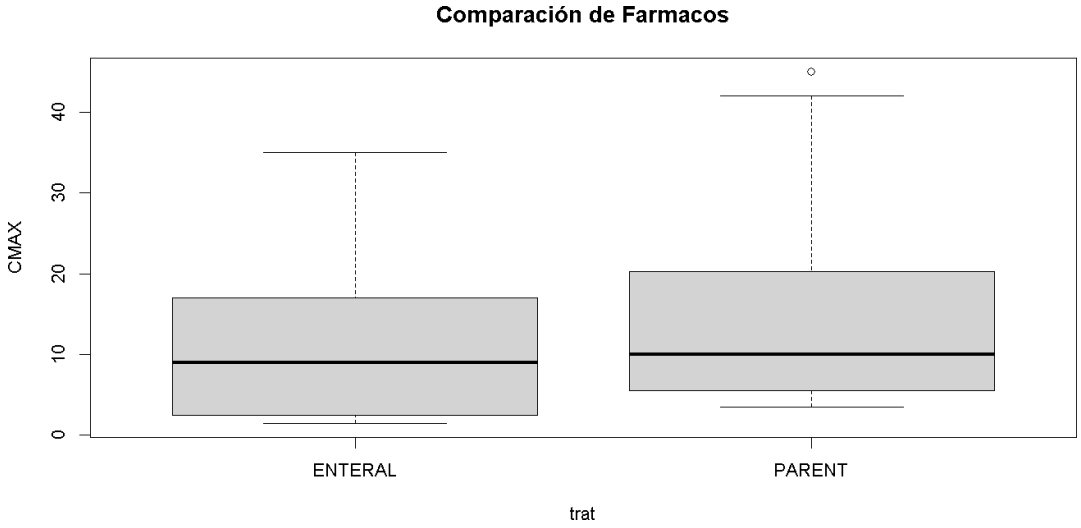
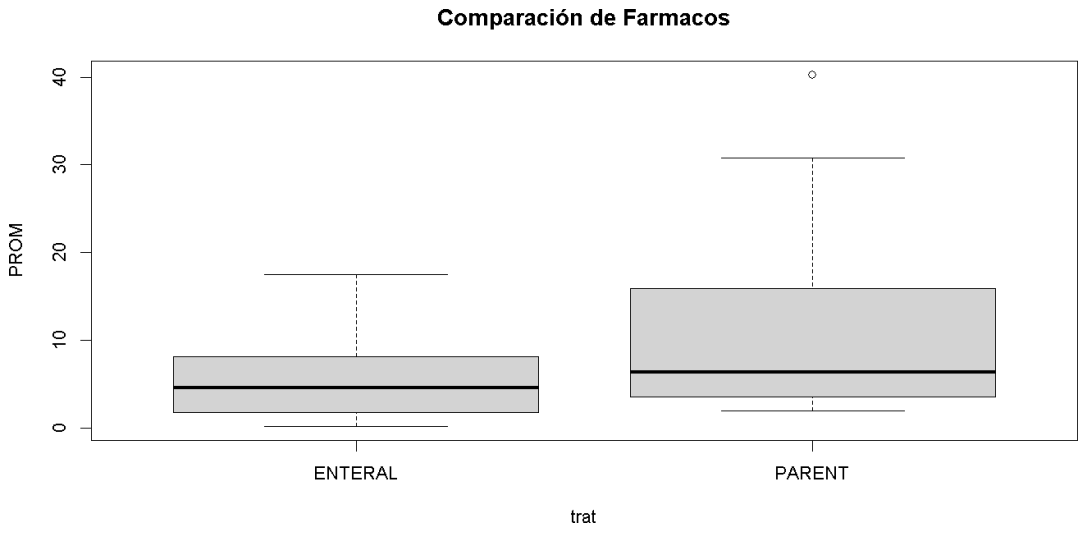


Figura 7.

Comparación para la variable de costo promedio de los fármacos de tipo enteral y parenteral para el SARS-CoV-2 en oficinas farmacéuticas de la Región Puno



IV. DISCUSIÓN

El trabajo de investigación evaluó 28 oficinas farmacológicas del sector privado de cinco provincias de la Región Puno a fin de medir el acceso y coste de los fármacos utilizados para el tratamiento del SARS-CoV-2 (COVID-19), para ello se tomó en cuenta las de mayor afluencia por parte de los pobladores en cada provincia y con mejores cadenas de suministro de los fármacos, representando una muestra del 17% de las farmacias de la región.

Los resultados encontrados en el acceso de medicamentos en la región Puno representados en la Tabla 4 a 7 y en las Figuras 1 y 2, demostraron que existe una buena disposición de medicamentos de tipo enteral con 91%, a diferencia de los medicamentos de tipo parenteral con 70% cuyo acceso es regular, y dentro de los fármacos los que presentaron una mala disposición fueron la Ampicilina 1 g+0.5 g Sulbáctam, Codeína 10mg/2ml, y 15 mg/5ml, Midazolam 50 mg/10 ml con 26, 40 y 26 por ciento, evidenciándose un desabastecimiento de la Ampicilina 1g+0.5 sulbáctam en tres provincias de la Región (El Collao, Puno y Yunguyo) que representa el 60% de las oficinas farmacológicas que se encuentran sin stock, esta situación es preocupante ya que la muestra tomada para este estudio considera a las farmacias y boticas de mayor concurrencia y mejor cadena de suministro. Los productos con una disponibilidad buena fueron la Azitromicina de 500 mg, Amoxicilina 500 mg + 125 mg de ácido clavulánico, Paracetamol 500 mg. Dexametasona 4mg. Al realizar la prueba estadística de Ji-cuadrada para los datos de contadas se encontró que el p-value fue de 0.836 valor superior a 0.05, no existiendo diferencia estadística.

Estos resultados difieren a los hallados por Aquepucho y Huayta (2021) al estudiar a disponibilidad de medicamentos en la ciudad de Juliaca en el contexto de la pandemia, en donde el fármaco Dexametasona fue el menos disponible con 85.54%, Azitromicina 500 mg con 37.35%, y Paracetamol de 500 mg con 27.71%, estos datos difieren ya que el estudio realizado por Aquepucho y Huayta fue realizado entre junio y julio de 2020, dicho periodo presentó un incremento en los casos de contagio pasando de 1114 personas infectadas en el mes de junio a 5164 casos en el mes de julio, y a una letalidad de 3.33% en el último mes según lo reportado por Plante Gold Perú (2020), este falta de acceso o disponibilidad en los meses de junio-julio de 2020 a comparación de nuestro estudio (Octubre 2021), se debe a una mayor demanda de medicamentos que propició el desabastecimiento de los medicamentos estudiados.

Chávez et al. (2013), que estudió la disponibilidad de fármacos genéricos en el centro histórico de la ciudad de Trujillo en el año 2012, reportó una disponibilidad de 72.3%, de similar trabajo Rojas y Cardenas (2016), al estudiar la disponibilidad de medicamentos genéricos en cadenas de boticas del distrito de Huancayo encontraron un acceso a los fármacos de 22%, este valor es inferior al encontrado en nuestro estudio que presenta 80.5% de acceso en las cinco provincias, estos resultados son variables ya que se el contexto en el cual se desarrollaron fueron completamente diferentes además del año de estudio.

En relación al Coste de los fármacos para el SARS-CoV-2 en las cinco provincias de la Región Puno, representados en las Tablas 8 – 11 y figuras 3 y 4, se halló una variación de precio significativa entre medicamentos, siendo el caso más representativo el caso de la Codeina 15mg/5ml con un costo promedio de S/. 17.48±1.71 soles de tipo enteral con mayor costo, a diferencia del paracetamol de 500mg con un precio de S/. 0.24±0.11 céntimos que representa el fármaco con menor costo, y para los medicamentos de tipo parental el fármaco de mayor costo es el Midazolam 50mg/10ml con S/. 40.25±6.72 soles y el de menor costo la Dexametasona de 4mg/ml con un precio de S/. 1.98±0.62 soles. Al realizar la prueba de t-Student para grupos independientes del costo mínimo, máximo y la media de precio, se encontró que no existe diferencia estadística significativa entre los fármacos enteral y parenteral.

De los resultados, el fármaco que presentó mayor variabilidad de precio entre las cinco provincias para el tipo enteral fue la Ivermectina 6mg/5ml con un precio mínimo de S/. 11.00 soles y un máximo de S/. 35.00 soles y con un promedio de S/. 16.97±3.39, este valor es inferior al reportado por Tenorio-Mucha et al. (2020) con un promedio de S/. 23.81 soles para establecimientos públicos y S/.36.00 en establecimientos privados, esta diferencia se debe principalmente al periodo de estudio, estos últimos valores reportados en el mes de junio del año 2020, aunque, en el estudio de Chapi y Fano (2021), al estudiar el impacto de la pandemia en la ciudad de Arequipa en el año 2020, reportaron un gasto promedio entre S/. 50.00 y S/. 150 soles en el 41.8% de personas encuestadas y S/. 500.00 soles para el 6.5% de encuestados, en ambos casos el gasto fue en recetas médicas.

Para el caso del medicamento de tipo parental el medicamento con mayor costo variable fue la Midazolam 50mg/10ml con un costo mínimo de S/. 32.00 soles y un valor máximo de S/. 45.00 soles teniendo en promedio S/. 40.25±6.72 soles y para el menor costo la Dexametasona de 4mg/ml con un precio de S/. 1.98±0.62 soles en promedio, teniendo un valor mínimo de S/. 1.00 soles y máximo costo S/. 3.8 soles.

V. CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos y los objetivos trazados se concluye:

- El acceso promedio de los fármacos para el SARS-CoV-2 en las cinco provincias de la Región Puno es de 91 % para el tipo enteral y 70% parental, con variaciones para los diferentes tipos de fármacos, siendo el menos disponible la Ampicilina 1g+0.5 g Sulbáctam con 26% quedando desabastecidas las provincias de El Collao, Puno y Yunguyo en los tres casos representa el 60% de las oficinas farmacológicas de la Región. Además, la Dexametasona 4mg/ml y Midazolam 50 mg/10 ml presentan una mala disponibilidad con 40 y 26 por ciento respectivamente. En cuanto a los fármacos con mayor disponibilidad (100%) se tiene a la Amoxicilina 500 mg + 125 mg de ácido clavulónico, Azitromicina 500mg, Ceftriaona 1g y Dexametasona 4mg/ml.

- El coste de los fármacos presenta un valor alto para el medicamento de tipo parental con S/. 40. 25 soles en promedio para la Midazolam 50mg/10 ml y el de mayor variabilidad entre las cinco provincias con una SD de 6.72, teniendo un costo mínimo de S/. 32.00 soles y un monto máximo de S/. 45.00 soles, por el contrario, el valor más estable fue la Ceftazidia 1g con S/. 6.8025±0.24 soles. En relación a los fármacos de tipo enteral el de mayor costo fue la Codeina 15mg/5 ml con S/. 17.48 soles, y el de mayor variabilidad entre las cinco provincias fue la Ivermectina con un valor de S/. 16.97 soles y una SD de 3.39, siendo el costo mínimo de S/.11.00 y el valor máximo de S/. 35.00 soles respectivamente. El fármaco con menor variabilidad fue el Paracetamol 500 mg con 0.2425±0.11 soles.

VI. RECOMENDACIONES

- Se sugiere tomar en cuenta el presente estudio para definir políticas de estado en la región Puno para enfrentar la tercera ola de la pandemia del SARS-CoV-2
- Realizar estudios que complementen el estudio tomando en cuenta las 13 provincias y distritos a fin de obtener una data importante para la toma de decisiones de las instituciones a cargo.
- Se sugiere un mayor control de la DIREMID en las oficinas farmacéuticas a fin de velar la salud de la población.
- A los establecimientos farmacéuticos obtener medicamentos en escala para tener un precio justo y accesible para la población.

VII. REFERENCIAS

Acción Internacional para la Salud. (2016). Encuesta sobre disponibilidad de medicamentos genéricos en farmacias y boticas de Lima Metropolitana. Disponible en http://www.redge.org.pe/sites/default/files/alerta%20urgente%2023_gen ericos.pdf.

Aquepucho V.B.J., Huayta H. G. L. (2021). Disponibilidad de los medicamentos esenciales genéricos utilizados en el contexto de la pandemia del COVID-19 en farmacias y boticas en los alrededores de los mercados más concurridos de Juliaca, entre los meses de junio y julio 2020. Tesis Químico Farmacéutico. UMA. Perú.

Asociación Nacional de Laboratorios Farmacéuticos ANLF (2005). El tratado de libre comercio, industria farmacéutica y propiedad intelectual. Lima, Perú.

Acción Internacional para la Salud AIS (2016). Encuesta sobre disponibilidad de medicamentos genéricos DCI en las farmacias y boticas de Lima Metropolitana. [02 de septiembre de 2021] Disponible en: http://www.redge.org.pe/sites/default/files/alerta%20urgente%2023_gen ericos.pdf.

Boldrini M., Canoll PD, Klein R. S. (2021). How COVID-19 affects the brain JAMA Psychiatry.

Caly L., Druce J. D., Mike G. C., Jans, D. A., Wagstaff K. M. (2020). The FDA- approved drug ivermectin inhibits the replication of SARS-CoV-2 *in vitro*. Antiviral research. 178: 104787.

Canales L., Rumichi J. (2012). Aceptación de medicamentos genéricos por usuarios de sectores C.D. y en tres zonas de Lima. Farmacia y bioquímica. UNMSM.

Chapi C., T. y Fano C., A. R. (2021). Impacto económico por uso de productos farmacéuticos frente a la medicina tradicional en tiempo de covid-19 en la ciudad de Arequipa 2020. Tesis Químico Farmacéutico. UMA. Perú.

Chavez G. G., Romero G. C., Benite C.S. Romero G. M. (2013). Disponibilidad y precio de medicamentos esenciales genéricos en farmacias y boticas del sector privado del centro histórico de Trujillo. Scientia UCV. 5(2): 82-191.

Capuñay N., Tocto R. (2001). Disponibilidad y costos de medicamentos genéricos en farmacias y boticas del sector privado de Lima y Callao. Tesis Farmacia y bioquímica. UNMSM.

Gupta D., Kumar S., A., Singh A. (2020). Ivermectin: potencial candidate for the tretament of Covid 19. The BraziliamJournal of infectious diseases. 24(4): 369-371.

Diaz E., Menéndez A. P.., Cortés C. P., Escapa, M.G. Suberviola B., Serrano L., A., Quintana D., Catalán G., M. (2021). *Tratamiento farmacológico de la COVID-19: Revisión narrativa de los grupos de trabajo de enfermedades infecciosas y Sepsis (GTEIS) y del Grupo de Trabajo de Transfusiones Hemoderivados (GTTH).* Med Intensiva. 45(2): 104-121.

Health Action International (2021). Medir precios, disponibilidad, accesibilidad y componentes del precio de los medicamentos. Disponible en: http://www.haiweb.org/medicineprices.

Heng L., Shang-Ming L. Xiao-Hua Y., Shi-Lin Tang y Chao-Ke, Tang. (2020). *Coronavirus disease 2019 (COVID 19): Current status and future perspectives*. Int J. Antimicrob Agents. 55(5): 105951.

Hernández-Vásquez A, Rojas-Roque C, Vargas-Fernández R, Rosselli D. Measuring Out-of-pocket Payment, Catastrophic Health Expenditure and the Related Socioeconomic Inequality in Peru: A Comparison Between 2008 and 2017. J Prev Med Public Health. 2020;53(4):266-74.

Herrera-Añazco, P., Vlenzuela-Rodriguez, G., Torres-Pesantes, L., Toro-Huamanchumo, C. J. Desabastecimiento de antidiabéticos y antihipertensivos en el contexto de la etapa inicial de la pandemia por la COVID-19 en Perú. Rev. Cuerpo Méd. HNAAA. 14(1): 22-27.

Hodgkin D., Piazza M., Crisante M., Gallo C., Fiestas F. (2014). Disponibilidad de medicamentos psicotrópicos en establecimientos del Ministerio de Salud del Perú – 2011. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 31(4): 660-668.

Lianxiang L., Qin Q., Fangfang H., Kaifeng L., Yonggi L., Xiaoling L, Yuge H., Liao C., Hui, L. (2021). Drug repurposing against coronavirus disease 2019 (COVID-19). Journal of Pharmaceutical Analysis.

Meda V., Dwarakanadha R. P., Suggala V. Satyanarayana. (2020). Literatura-based review of the drugs used for the treatment for COVIS-19. Current Medicine Research and Practice 10: 100-109.

Ministerio de Salud (MINSA). Resolución Ministerial N°302-2020. Modificar el listado de medicamentos esenciales genéricos en denominación común internacional (PNUME) [23 de septiembre de 2021]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/724052/RM_N_302-2020-MINSA.pdf

Ministerio de Salud MINSA. (2007). Uso de medicamentos esenciales favorece salud y economía de la población. [02 de septiembre de 2021]. Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/40153-uso-de-medicamentos-esenciales-favorece-salud-y-economia-de-la-poblacion.

Ministerio de Salud MINSA (2021). Sala situacional COVID-19 Perú. Disponible en https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp.

Ministerio de Saúde Brasil. Portaria MS/GM. (2020). Declara Emergecia em saúde publica de importancia Nacional (ESPIN), em Decorrencia da infeccao Humana pelo novo Coronavirus (2019-NCoV). Diario Oficial Da Uniao. Brasilia, Brasil.

Nadal Ll., M. y Cols J., M. (2021). *Estado actual de los tratamientos para COVID-19*. FMC 28(1): 40-56.

Navarrete-Mejía, P.; Velasco-Guerrero, J. C., Loro-Chero, L. (2020). Automedicación en época de pandemia: Covid-19. Rev. Cuerpo méd. HNAAA 13(4): 350-355.

Organización Mundial de Salud OMS (2017). Essential medicines and health products.) [02 de septiembre de 2021]. Disponible en: www.who.int/ medicines/services/essmedicines_def/en/

Pareja C., A. Luque E., J. C. (2020). Alternativas terapéuticas farmacológicas para COVID-19. Rev. U San Martín de Porres. 20(2)_ e1216.

Proaño Falconi D, Bernabé E. (2018). *Determinants of catastrophic healthcare expenditure in Peru*. Int J Heal Econ Manag. 2018;18(4):425-36.

Pushpakom, S., Iorio F. P. A., Eyers (2019). Drug repurposing: progress, challenges and recommendations. Nat. Rev. Drug Discov. 18 (2019): 45-48.

Quispe S. B. S. (2017). Disponibilidad y asequibilidad de medicamentos genéricos en oficinas farmacéuticas en el distrito de Ayacucho al mes de diciembre del 2016. Tesis Químico Farmacéutico. UNSCH. Perú.

Rojas Z. C.A., Cardenas R. R. (2016). Disponibilidad de medicamentos genéricos de uso frecuente en diferentes cadenas de boticas en el distrito de Huancayo. Tesis Químico Farmacéutico. UPH Franklin Roosevelt. Perú.

RM N° 302-2020-MINSA. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú. 19 de mayo de 2020.

RM N° 419-2020-MINSA. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú. 19 de junio de 2020.

Sanchez R, Ricse J. (2018). Accesibilidad y precios de medicamentos genéricos en cadenas de boticas versus hospitales del MINSA de Huancayo 2018. UPH Roosevelt. Huancayo, Perú.

Stasi C., Fallani S., Voller, F., Silvestri C. (2020). *Treatment for COVID-19: An overview*. Eur J. Pharmacol. 15;889:173644. doi: 10.1016/j.ejphar.2020.173644. Epub 2020 Oct 11. PMID: 33053381; PMCID: PMC7548059.

Tanveer A., Md., Rahman R., Whitelaw D., Jain V., Al-Taan O., Rashid F., Munasighe A., Jambulingam. (2021). *SARS-CoV-2 and the pandemic of COVID-19*. Posgrad Med, 97(1144): 100-116.

Tenorio-Mucha, J.; Lazo-Porras, M., Monroy-Hidalgo, A., Málaga G., Cárdenas M. K. (2020). Precios de medicamentos esenciales para el manejo y tratamiento de la COVID-19 en establecimientos farmacéuticos peruanos públicos y privados. AMP Acta Médica Peruana. 37(3): 267-277.

Torres S. L. J. (2017). Disponibilidad y accesibilidad de medicamentos esenciales en función a precios y capacidad de pago de la población del distrito Nuevo Chimbote 2014. Tesis Doc. Farmacia y Bioquímica. UNT, Perú.

Zarate A. J. A. (2020). Disponibilidad y precio de medicamentos esenciales genéricos en establecimiento farmacéuticos en los distritos de Breña y Pueblo Libre Mayo 2019. Tesis Químico Farmacéutico. UNW. Perú.

Zhang Y, Ma Z. F. (2020). Impacto of the COVID-2019 pandemic on mental health and quality of life among local residents in Liaoning provice China: a cross-seetional study. Int J. Environ Res Public Health. 17: 2381.

ANEXO 1

ENCUESTA

"ACCESO Y COSTE DE FÁRMACOS PARA EL SARS-CoV-2 EN OFICINAS FARMACOLÓGICAS DE CINCO PROVINCIAS DE LA REGIÓN PUNO"

OBJETIVO

Evaluar el acceso y precio de medicamentos destinados al tratamiento del COVID-19 y genéricos en las diferentes farmacias y boticas de cinco provincias de la Región Puno (Provincia de Yunguyo, El Collao, Azángaro, Juliaca y Puno)

ENUNCIADO

Estimado, responsable o director técnico. El motivo de la presente es para conocer si la Farmacia o botica (oficina farmacéutica) que usted dirige dispone de medicamentos para el tratamiento del COVID 19 y presenta medicamentos genéricos para su comercialización.

Solicitamos que complete el siguiente cuestionario, cuyos datos se utilizarán para fines estadísticos y en ningún caso cedidos a terceras personas para su utilización y/o difusión. La opinión nos ayudará a conocer y ayudará a mejorar el servicio que ofrece.

I. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1.1. Nombre de la farmacia o botica:

……
……..

1.2. Dirección de la farmacia o botica

……
……..

1.3. Cargo que ocupa

( ) Responsable

( ) Director

II. DISPONIBILIDAD DE MEDICAMENTOS PARA EL COVID19 (INCLUYENDO MEDICAMENTOS GENÉRICOS)

2.1. Tipo enteral

( ) Acetilcisteina 600 mg

( ) Amoxicilina 500 mg + 125 mg de ácido clavulánico
( ) Azitromicina 500 mg
( ) Cefixima 400 mg
( ) Codeina 15 mg/5 ml
( ) Dextrometorfano 15 mg/5ml
( ) Ivermectina 6mg/5ml
( ) Levofloxacino 750 mg
( ) Paracetamol 500 mg

2.2. Tipo parenteral

( ) Acetilcisteina 300 mg/2 ml
( ) Ampicilina 1g+0.5g Sulbáctam
( ) Ceftazidima 1 g
( ) Ceftriaxona 1 g
( ) Codeina 10 mg/2 ml
( ) Dexametasona 4 mg/ml
( ) Meropenem 500 mg
( ) Metamizol 1g/2 ml
( ) Metoclopramida 10 mg/2ml
( ) Midazolam 50 mg/10 ml
( ) Omeprazol 40 mg

III. PRECIO DE MEDICAMENTOS PARA EL COVID 19 (INCLUYENDO MEDICAMENTOS GENÉRICOS)

3.1. Cuál es el precio de cada medicamento de tipo enteral

(S/.) Acetilcisteina 600 mg
(S/.) Amoxicilina 500 mg + 125 mg de ácido clavulánico
(S/.) Azitromicina 500 mg
(S/.) Cefixima 400 mg
(S/.) Codeina 15 mg/5 ml
(S/.) Dextrometorfano 15 mg/5ml
(S/.) Ivermectina 6mg/5ml
(S/.) Levofloxacino 750 mg

3.2. Cuál es el precio de cada medicamento de tipo parenteral

(S/.) Acetilcisteina 300 mg/2 ml

(S/.) Ampicilina 1g+0.5g Sulbáctam

(S/.) Ceftazidima 1 g

(S/.) Ceftriaxona 1 g

(S/.) Codeina 10 mg/2 ml

(S/.) Dexametasona 4 mg/ml

(S/.) Meropenem 500 mg

(S/.) Metamizol 1g/2 ml

(S/.) Metoclopramida 10 mg/2ml

(S/.) Midazolam 50 mg/10 ml

(S/.) Omeprazol 40 mg

Gracias por su tiempo