



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA**

**“OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DE MEDICAMENTOS  
ANTINEOPLÁSICOS EN LA UNIDAD DE MEZCLAS  
ONCOLÓGICAS DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL  
DURANTE LOS MESES DE OCTUBRE A DICIEMBRE DEL  
2022”**

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

**AUTORES:**

**Bach. PALOMINO ARROYO,STEPH**  
<https://orcid.org/0000-0001-7569-7189>

**Bach.ROJAS VASQUEZ,LUISA**  
<https://orcid.org/0009-0006-1164-2940>

**ASESOR:**

**Mg. GIRALDO BARDALAMA, LEONARDO JESÚS**  
<https://orcid.org/0000-0001-9953-0957>

**LIMA – PERÚ**

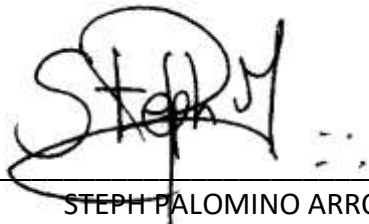
**2023**

## AUTORIZACIÓN Y DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD

Yo, **STEPH PALOMINO ARROYO**, con DNI **45009729**, en mi condición de autor de la tesis/trabajo de investigación/ trabajo académico presentada para optar el Título profesional de “Químico Farmacéutico”, **AUTORIZO** a la Universidad María Auxiliadora (UMA) para publicar de manera indefinida en el repositorio institucional, el archivo digital que estoy entregando, en cumplimiento a la Ley N°30035 que regula el Repositorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de acceso abierto y su respectivo Reglamento.

Asimismo, **DECLARO BAJO JURAMENTO**<sup>1</sup> que dicho documento es **ORIGINAL** con un porcentaje de similitud **4%** y, que se han respetado los derechos de autor en la elaboración del mismo. Además, recalcar que se está entregando la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado evaluador.

En señal de conformidad con lo autorizado y declarado, firmo el presente documento a los 16 días del mes de agosto del año 2023.



---

STEPH PALOMINO ARROYO  
DNI: 45009729



---

Mg. LEONARDO GIRALDO BARDALAMA  
DNI: 10728715

1. Apellidos y Nombres
2. DNI
3. Grado o título profesional
4. Título del trabajo de Investigación
5. Porcentaje de similitud

---

1 Se emite la presente declaración en virtud de lo dispuesto en el artículo 8°, numeral 8.2, tercer párrafo, del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU/CD, modificado por Resolución de Consejo Directivo N° 174- 2019-SUNEDU/CD y Resolución de Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD..

## AUTORIZACIÓN Y DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD

Yo, **LUISA VICTORIA ROJAS VASQUEZ**, con DNI **48320099**, en mi condición de autora de la tesis/ trabajo de investigación/ trabajo académico presentada para optar el Título profesional de “Químico Farmacéutico”, **AUTORIZO** a la Universidad María Auxiliadora (UMA) para publicar de manera indefinida en el repositorio institucional, el archivo digital que estoy entregando, en cumplimiento a la Ley N°30035 que regula el Repositorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de acceso abierto y su respectivo Reglamento.

Asimismo, **DECLARO BAJO JURAMENTO**<sup>1</sup> que dicho documento es **ORIGINAL** con un porcentaje de similitud **4%** y, que se han respetado los derechos de autor en la elaboración del mismo. Además, recalcar que se está entregando la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado evaluador.

En señal de conformidad con lo autorizado y declarado, firmo el presente documento a los 16 días del mes de agosto del año 2023.



---

LUISA VICTORIA ROJAS VASQUEZ  
DNI: 48320099



---

Mg. LEONARDO GIRALDO BARDALAMA  
DNI: 10728715

1. Apellidos y Nombres
2. DNI
3. Grado o título profesional
4. Título del trabajo de Investigación
5. Porcentaje de similitud

---

<sup>1</sup> Se emite la presente declaración en virtud de lo dispuesto en el artículo 8°, numeral 8.2, tercer párrafo, del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU/CD, modificado por Resolución de Consejo Directivo N° 174- 2019-SUNEDU/CD y Resolución de Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD.

## INFORME DE ORIGINALIDAD-TURNITIN

### informe de tesis Palomino\_Rojas

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to University of Sheffield	<1 %
	Trabajo del estudiante	
2	www.aimspress.com	<1 %
	Fuente de Internet	
3	dr.lib.sjp.ac.lk	<1 %
	Fuente de Internet	
4	www.archyworldys.com	<1 %
	Fuente de Internet	
5	O.A. Martínez Rodríguez, R.E. Rivas Bocanegra, I.S. Ascencio-Pérez, L.A. Zapata Sánchez. "Costes de una unidad de preparación de citostáticos en un hospital de México", Farmacia Hospitalaria, 2007	<1 %
	Publicación	
6	www.quimica.es	<1 %
	Fuente de Internet	
7	cybertesis.unmsm.edu.pe	<1 %
	Fuente de Internet	

## **Dedicatoria**

El presente trabajo de investigación dedico a dios por brindarme y mantenerme con buen estado de salud, así mismo a mi madre **Flor Luz ARROYO EULOGIO**, por ser un pilar fundamental e importante en mi vida, por haberme inculcado buenos valores y virtudes en mi vida y que siempre me brindó su apoyo incondicional en toda mi vida hasta la actualidad ya que sin sus consejos no hubiera llegado lejos.

**STEPH PALOMINO ARROYO**

Esta tesis está dedicada a mi madre y hermanos y a cada una de las personas que me han apoyado en el desarrollo de mi vida profesional.

**ROJAS VASQUEZ LUISA**

## **Agradecimiento**

Agradecer en primer lugar a dios por guiarnos a lograr nuestra meta, seguidamente a nuestros docentes de la universidad por sus enseñanzas y la **Q.F HUAMANI HERRERA MELISSA** del hospital Militar Central, donde realizamos el presente trabajo por brindarnos el apoyo incondicional, su dedicación y aportar con sus experiencias así también con sus conocimientos y plasmarlas en nuestro trabajo de investigación.

## Índice General

Dedicatoria .....	5
Agradecimiento .....	6
Índice General.....	7
Índice de Tablas.....	9
Índice de Anexos.....	11
Resumen.....	12
Abstract.....	13
I.INTRODUCCIÓN .....	14
II. MATERIALES Y MÉTODOS: .....	22
III. RESULTADOS.....	29
IV. DISCUSIÓN.....	56
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	63
ANEXOS .....	67

## Índice de Figuras

Figura 1. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del CARBOPLATINO 150 mg.....	35
Figura 2. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del CICLOFOSFAMIDA 1g..	37
Figura 3. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del DOCETAXEL 20mg.....	39
Figura 4. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del DOXORUBICINA 50 mg.....	41
Figura 5. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del DOCETAXEL 80 mg.....	43
Figura 6. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del FLUOROURACILO 500 mg.....	45
Figura 7. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del IRINOTECAN 100mg.....	47
Figura 8. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del PACLITAXEL 300mg.....	49
Figura 9. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del GEMCITABINA 1g.....	51
Figura 10. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del GEMCITABINA 200mg.....	53
Figura 11. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del CISPLATINO 50mg/50 ml.....	55
Figura 12. Ahorro Total que produjeron los 11 medicamentos antineoplásicos luego de su optimización.....	56



## Índice de Tablas

Tabla 1. Lista de Medicamentos Oncológicos.....	29
Tabla 2. Consumo mensual de los 11 medicamentos antes de su optimización del periodo de enero a setiembre.....	30
Tabla 3. Consumo mensual de los 11 medicamentos después de su optimización del mes de octubre.....	31
Tabla 4. Consumo mensual de los 11 medicamentos después de su optimización del mes de noviembre.....	32
Tabla 5. Consumo mensual de los 11 medicamentos después de su optimización del mes de diciembre. ....	33
Tabla 6. Porcentaje de ahorro en valor monetario del CARBOPLATINO 150 mg después de su optimización.....	34
Tabla 7. Porcentaje de ahorro en valor monetario del CICLOSFOSFAMIDA 1g después de su optimización. ....	36
Tabla 8. Porcentaje de ahorro en valor monetario del DOCETAXEL 20 mg después de su optimización.....	38
Tabla 9. Porcentaje de ahorro en valor monetario del DOXORUBICINA 50 mg después de su optimización.....	40
Tabla 10. Porcentaje de ahorro en valor monetario del DOCETAXEL 80 mg después de su optimización.....	42
Tabla 11. Porcentaje de ahorro en valor monetario del FLUOROURACILO 500 mg/10ml después de su optimización.....	44
Tabla 12. Porcentaje de ahorro en valor monetario del IRINOTECAN 100 mg después de su optimización.....	46
Tabla 13. Porcentaje de ahorro en valor monetario del PACLITAXEL 300 mg después de su optimización.....	48

Tabla 14. Porcentaje de ahorro en valor monetario del GEMCITABINA 1g después de su optimización.....	50
Tabla 15. Porcentaje de ahorro en valor monetario del GEMCITABINA 200 mg después de su optimización.....	52
Tabla 16. Porcentaje de ahorro en valor monetario del CISPLATINO 50 mg .....	54

## **Índice de Anexos**

Anexo A. Operacionalización de la variable o variables:.....	68
Anexo B. Instrumentos de recolección de datos .....	69
Anexo C. Evidencias Fotográficas en el Campo de Estudio (UMO-HMC) .....	73
Anexo D. Carta de presentación de la UMA Y Carta de aceptación del HMC .....	80

## Resumen

**Objetivo:** Evaluar la optimización del consumo de medicamentos antineoplásicos en la unidad de mezclas oncológica del hospital militar central durante los meses de octubre a diciembre del 2022.

**Material y Método:** Se realizó mediante un enfoque cuantitativo, tiene diseño metodológico enfocado a la investigación descriptiva, no experimental de corte transversal y prospectivo, se tuvo una población de 26 medicamentos antineoplásicos en UMO de los cuales se trabajó con un muestreo de 11 medicamentos antineoplásicos que fueron optimizados en UMO en el periodo de estudio.

**Resultados:** Los resultados de la optimización de los 11 medicamentos antineoplásicos en la Unidad Mezclas Oncológicas generó un ahorro de S/2518.00 Nuevos soles y la devolución de 22 unidades en los meses de estudio (3%), en correlación al costo total que fue S/98,868.68 Nuevos Soles (100%).

**Conclusiones:** Se logró la optimización de los siguientes medicamentos antineoplásicos: tenemos al medicamento de mayor ahorro promedio porcentual al PACLITAXEL 300 mg iny (39%; S/. 950.00) y el medicamento de menor ahorro promedio porcentual a la GEMCITABINA 200 mg iny (2%; S/110.00).

**Palabras clave:** Medicamentos antineoplásicos, Optimización del consumo de medicamentos antineoplásicos, unidad de mezclas oncológicas (UMO).

## Abstract

**Objective:** To evaluate the optimization of the consumption of antineoplastic drugs in the oncology mixtures unit of the central military hospital during the months of October to December 2022.

**Material and Method:** It was carried out using a quantitative approach, has methodological design focused on descriptive, non-experimental cross-sectional and prospective research, there was a population of 26 antineoplastic drugs in UMO of which we worked with a sampling of 11 antineoplastic drugs that were optimized in UMO in the study period.

**Results:** The results of the optimization of the 11 antineoplastic drugs in the Oncology Mixtures Unit generated savings of S/2518.00 Nuevos Soles and the return of 22 units in the months of study (3%), in correlation to the total cost that was S/98,868.68 Nuevos Soles (100%).

**Conclusions:** The optimization of the following antineoplastic drugs was achieved: we have the drug with the highest average percentage savings at PACLITAXEL 300 mg in and (39%; S/. 950.00) and the drug with the lowest average percentage savings to GEMCITABINE 200 mg in and (2%; S/110.00).

**Key words:** Antineoplastic drugs, Optimization of the consumption of antineoplastic drugs, oncology mixtures unit (UMO).

## I.INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que aproximadamente millones de personas murieron de cáncer en 2005. Más del 70% de las muertes relacionadas con el cáncer tienen lugar en países de ingresos bajos y medios, cuando los recursos para la prevención, El diagnóstico y el tratamiento son insuficientes o inexistentes. (1)(5).

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), ocurren en la región de las Américas, donde se espera que las muertes aumenten. La exposición a contaminantes ambientales, carcinógenos y radiación solar, y envejecimiento de la población. América del Sur tiene una incidencia de cáncer estandarizada por edad más baja (163 por 100 000) que Europa o Estados Unidos (264 o 300 por 100 000), pero la mortalidad es sustancialmente mayor (2,4).

Si bien se dirige a toda la comunidad, el control integral del cáncer también tiene como objetivo abordar las necesidades de varios subgrupos de riesgo (3,4).

El área más innovadora de la medicina es el tratamiento del cáncer, que también tiene un impacto económico importante. De hecho, el costo global anual de los medicamentos antineoplásicos es de \$40 mil millones (3,4).

Entre 2005 y 2007, la FDA autorizó 53 nuevas indicaciones oncológicas, 18 de las cuales fueron para compuestos novedosos (5).

El número de medicamentos antineoplásicos bajo evaluación por la FDA aumentó de 925 en 2003 a 1440 en 2008. Las ventas de medicamentos contra el cáncer se están expandiendo actualmente a un ritmo de más del 15% anual. Más del 90% de los medicamentos contra el cáncer que la FDA ha aprobado en él (5).

El Ministerio de Salud del Perú informa que Sólo el 30% de los casos de cáncer se descubren en una etapa temprana, y solo el 4% son descubiertos en la etapa 0 (in situ), con un 70% de casos de cáncer (6).

Todas las naciones desarrolladas han llamado recientemente la atención sobre un problema de larga data: la brecha progresiva y cada vez mayor. Para decidir cuál de las opciones disponibles será la más eficiente, que se traduzcan en un mayor beneficio terapéutico. Los estudios de farmacoeconomía (PE) será un componente clave en el desarrollo constante de toma de decisiones en todos los asuntos relacionados con la política de drogas (7,8).

Australia y Canadá fueron las primeras naciones en exigir formalmente un EP antes de decidir si pagar nuevos medicamentos. Cinco naciones europeas, incluidas Portugal, Holanda, Finlandia, Noruega y Dinamarca, ya cuentan con leyes que exigen la presentación de un EP junto con el registro de nuevos productos farmacéuticos como criterio adicional para negociar el costo y el reembolso. En una sexta nación, el Reino Unido, se ha establecido una autoridad oficial The National Institute for Health and Care Excellence (NICE), que será la encargada de seleccionar los nuevos medicamentos que serán cubiertos por el National Health Service (NHS) británico en el futuro. La efectividad del proceso será uno de los factores que este órgano considere al momento de emitir juicios (8,9).

La relación calidad - precio, que está asociada con la economía, la eficacia, la eficiencia, la equidad y la sostenibilidad, es definida "cómo maximizar y mantener resultados, productos o impactos equitativos y de calidad con un volumen dado de recursos." Debido a que la optimización de recursos no siempre implica pagar el precio más bajo por bienes o servicios, sino que busca establecer medidas para comprender mejor los costos en la situación actual de un país. Por cada sol gastado preservando siempre la calidad y equidad de los recursos de salud, esto redundará en tomar en cuenta las carencias, necesidades y oportunidades en materia de salud dentro de los hospitales (9,10).

En la actualidad el Hospital Militar Central en la Unidad de Mezclas Oncológicas, se ha hecho el frecuente cuestionamiento sobre el consumo y el uso de los medicamentos antineoplásicos expresados en diversas formas y unidades de medidas (gramos,

viales) ,que sobra luego de la reconstitución de las quimioterapias.Por lo cual nos hemos planteado la siguiente pregunta ante este problema. ¿Evaluar el consumo y optimización del uso de medicamentos antineoplásicos en la unidad de mezclas oncológica del hospital militar central durante los meses de octubre a diciembre del 2022?

El tratamiento más común en los hospitales y en los países subdesarrollados es la medicación. Si bien este artículo recibe alrededor del 30 % de todos los recursos de salud, existe evidencia suficiente para sugerir que no se está utilizando de manera efectiva debido a una variedad de problemas, que incluyen recetas incorrectas. Dado que la reducción del consumo de drogas es el objetivo de la investigación sobre la utilización de drogas, es esencial identificar las causas que contribuyen y evaluar las soluciones (11,12).

Varios académicos se dieron cuenta de la importancia de comparar el consumo de drogas en varios países y áreas gracias al trabajo innovador de Arthur Engel en Suecia y los Países Bajos, así como a Pieter Siderius. Como resultado de esto, se estableció el Grupo Europeo de Investigación sobre el Uso de Medicamentos de la OMS (13,14). Cualquier número de enfermedades que pueden afectar cualquier parte del cuerpo se conocen colectivamente como cáncer. Un desarrollo tisular conocido como cáncer es provocado por células que están fuera de control y son capaz de infectar y destruir otros tejidos. Los tejidos y células a partir de los cuales crecen se utilizan para categorizar las enfermedades que componen el grupo de cáncer. El cáncer puede desarrollarse a partir de cualquier tipo de célula en cualquier tejido corporal (2).

Tejidos glandulares de mama y próstata, así como tejidos epiteliales como la piel o el epitelio que recubre las cavidades corporales y órganos, todos pueden dar lugar al cáncer. Entre los cánceres más comunes se encuentran los carcinomas. Los carcinomas de células escamosas son aquellos que se asemejan a la piel en su composición estructural. Los adenocarcinomas son cánceres que tienen una forma glandular (4,15).



Una fracción de las personas expuestas a ciertas variables tiene posibilidades de desarrollar cáncer. Estos elementos consisten en productos químicos, radiación ionizante, traumatismos, infecciones y productos químicos. Los investigadores están investigando las interacciones multifactoriales y secuenciales que pueden dar lugar a tumores malignos a partir de estas diversas variables. Fundamentalmente, la causa del cáncer es hereditaria. Un virus o un daño inducido externamente puede crear o causar cambios genéticos en una célula (8,15).

Ramos y colaboradores (16), en España, durante el año 2011, realizaron un estudio con los siguientes objetivos: "Cuantificar y evaluar económicamente las mezclas devueltas a una unidad centralizada de preparación de citostáticos , examinar las causas de las devoluciones, proponer estrategias para disminuirlas y estimar su impacto en la oncología médica " ; "Estudio prospectivo de 2 periodos .Todas las devoluciones, justificaciones, reutilizaciones y gastos se registraron a lo largo del primer trimestre. Se examinaron los retornos del hospital de día oncológico del segundo periodo tras tomar precauciones para reducirlos. En el periodo inicial se devolvieron 218 mixes (51.131 euros). En el segundo período, este número fue el 0,56% de las mezclas y el 0,14% del total. En el primer periodo, el hospital de día oncológico devolvió el 1% de las combinaciones y el importe deseado. La gestión de la unidad centralizada de citostáticos se ha visto potenciada por la información, la identificación de tratamientos de alto coste y baja estabilidad y la inclusión de preparados devueltos como indicador de calidad en oncología.

Vargas y colaboradores (17), en Colombia, durante el año 2015, "Realizaron un estudio de utilización de fármacos del tipo de consumo en Colombia para los años 2010 , 2011 y 2013 para el tratamiento del cáncer de estómago con los medicamentos Cisplatino y 5-Fluorouracilo " fue el objetivo del estudio desarrollado .Realizaron un estudio transversal, descriptivo , observacional .El estudio se clasifica como un estudio de consumidores en la categoría de estudios de uso de drogas (MUS).El grupo de pacientes con cáncer de estómago que recibieron tratamiento con 5-Fluorouracilo y Cisplatino se distinguieron por tener una relación de género de 2:1 a favor de los hombres. Según el estudio de investigación, el cisplatino y el 5-fluorouracilo se

consumen a sus niveles más altos tanto en hombres como en mujeres, comenzando en su quinta década de vida. Según el estudio, el 5 -Fluorouracilo se usa con más frecuencia en cada período para el tratamiento del cáncer de estómago que el medicamento Cisplatino en los distintos departamentos.

Martínez y colaboradores (18), en México, durante el año 2007, este trabajo se investigó con el objetivo “cuantificar el costo de la preparación de citostáticos en una unidad de mezclas intravenosas de un hospital en México”. Con base en datos de 92 días de operaciones, calcularon el precio total de ese año en preparación, teniendo en cuenta los gastos de productos farmacéuticos, servicios de mezcla y los salarios. Los gastos fueron calculados en moneda mexicana el año 2006. Dependiendo del medicamento utilizado, el precio por citostático oscilaba entre 82 y 23 000 pesos mexicanos .Se observó un costo anual de preparación de quimioterapia de 38.901.231,04 pesos mexicanos un equivalente de 2.839.505,92 euros, así mismo se desglosó de la siguiente manera : 96,8 % por precio de medicamentos , 1,21 % por remuneración del personal y 1,99 % por servicios mixtos .Llegaron a la conclusión de que la medición de los gastos de preparados citostáticos sirve como referencia para próximas investigaciones económicas en el sector de farmacia hospitalaria de México.

Arostegui y colaboradores (19), en Lima – Perú, durante el año 2020, desarrollaron el trabajo de investigación con el objetivo de "evaluar el impacto económico causado por la reconstitución de medicamentos citostáticos “. Emplearon el método de recopilación de datos para comparar los costos y los ingresos producidos por los medicamentos citostáticos para calcular el impacto económico. Los resultados se recogieron del sistema informático de la farmacia. Trastuzumab, con un costo de S/. 80,892.00 soles, fue el medicamento que más dinero ahorró. Llegaron a la conclusión de que el costo y uso de los medicamentos citostáticos podría reducirse en mg y soles, y que esto tendría una influencia económica beneficiosa en la reconstitución de los fármacos citostáticos.

Vigo y colaboradores (20), en Trujillo – Perú, durante el año 2017, desarrollaron un estudio cuyo objetivo fue “Evaluar el consumo y la optimización de antineoplásicos en la Unidad de Servicio de Farmacia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas – Norte”. fue el objetivo de un estudio que se desarrolló.Los datos se

sacaron de la computadora y así mismo se guardó la base de datos. Según los hallazgos, la UTFF utilizó 14 368 unidades de medicamentos contra el cáncer en 2015, lo que equivale a 1 862 740,81 soles. Mejoraron 1147 unidades de medicamentos contra el cáncer, o 145 224,50 soles, en total. El porcentaje de optimización fue de 7,39%, o 7,23%, en unidades. Ciclofosfamida 200 mg (161 unidades) fue el antineoplásico con mayor nivel de optimización, mientras que trastuzumab equivalente a 124 755,90 soles fue el antineoplásico con mayor nivel de optimización en cantidad. Flores y colaboración (21), en Huancayo –Perú, durante el año 2019, desarrollaron un estudio que tuvo como objetivo fue “Evaluar el consumo de medicamentos antineoplásicos en la unidad de mezclas oncológicas en el servicio de farmacia del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”- Huancayo, periodo Enero-Junio 2018”, los datos que obtuvieron fueron de la data informática del nosocomio y los resultados fueron: mezclas oncológicas se obtuvo 5306 unidades en el periodo de enero a junio, el costo total de 172,771.50 nuevos soles que se tiene destinado para el consumo de medicamentos antineoplásicos por sexo, 60,470.03 nuevos soles para el masculino y 112,301.47 nuevos soles, para el femenino ahorro por devolución en las mezclas oncológicas con la suma de 15,682.00 nuevos soles en 564 unidades y siendo el MESNA 400 mg/4ml el medicamento con mayor monto de devolución 3,750.00 nuevos soles por 150 unidades. Como conclusión se obtuvo ahorro de 15,682.00 nuevos soles por 564 unidades en las mezclas oncológicas.

Al ser miembro de la comunidad médica, el químico farmacéutico debe esforzarse por lograr la eficacia de estos medicamentos antineoplásicos desde manera clínica y financiero, por lo que ambos tienen entre sí impacto positivo en la economía nacional, el sistema de salud y la calidad de vida general de la población (22).

La importancia de nuestro trabajo radica en la evaluación realizada en la Unidad de Mezcla Oncológica del presente nosocomio de estudio sobre el consumo y la optimización en el uso de los medicamentos antineoplásicos, para lo cual nos enfocamos en dos aspectos muy importantes que son: tiempo que toma la elaboración de cada quimioterapia, el uso de los medicamentos antineoplásicos; nosotros para

mejorar estos dos aspectos importantes que se llevan en esta unidad comenzaríamos de la siguiente manera: mejorar el tiempo en las preparaciones de las quimioterapias mediante técnicas y procedimientos que ayuden a mejorar el tiempo de elaboración el cual estará supervisado por la Q.F- Jefe de UMO, con la finalidad de atender más pacientes al día.

Por ello que los estudios de optimización de medicamentos establecen toma de decisión es con respecto a la selección y uso de fármacos, además generaría disminución de costos, además genera ahorro en la adquisición y selección n, conllevando a que la institución pueda realizar una mejor toma de decisiones en cuanto a los medicamentos citostáticos (22).

Este trabajo de investigación se justifica ante los hechos reales que se está viviendo en la actualidad en la Unidad de Mezcla Oncológica, motivo por el cual se busca evaluar el consumo y la optimización que produce el uso de medicamentos antineoplásico en su reconstitución en la Unidad Mezcla Oncológica del Hospital Militar Central situada en el distrito de Jesús María. Con este trabajo de investigación se busca mejorar la función que cumple el Q.F sobre la manipulación de medicamentos antineoplásicos para su reconstitución.

A nivel teórico se realizó la presente investigación por la gran importancia que emana el conocimiento y rol del Químico Farmacéutico en la Unidad de Mezclas Oncológicas, los criterios de evaluación que asumirá al momento de tomar la decisión antes, durante y después de la reconstitución de estos medicamentos antineoplásicos.

A nivel práctico para difundir las Buenas Prácticas Manufacturas, Buenas Prácticas de Laboratorio y realizar el correcto procedimiento en su reconstitución según el POES que maneja UMO de este nosocomio, así mismo también verificar el uso adecuado de estos medicamentos antineoplásicos para evaluar el consumo y la optimización que estos medicamentos luego de su reconstitución.

Finalmente, a nivel metodológico se realizó tomando en cuenta la metodología, el tipo y nivel de investigación pertinente las cuales están basadas en sus Fuentes de Datos de la Unidad Mezclas Oncológica en este nosocomio.

El objetivo del estudio consiste en evaluar la optimización del consumo de medicamentos antineoplásicos en la unidad de mezclas oncológicas del Hospital Militar Central durante los meses de octubre a diciembre del 2022.

## **II. MATERIALES Y MÉTODOS:**

### **2.1. ENFOQUE Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:**

Este trabajo de investigación se realizó mediante un enfoque cuantitativo, así mismo con un diseño metodológico que se enfocó a la investigación descriptiva, no experimental de corte transversal y prospectivo. Este estudio careció de enfoque experimental ya que no se manipuló variables, además se analizaron en su mismo campo de natural.

Además, es transversal porque los datos se recopilaron en un punto específico en el tiempo. Y es prospectivo ya que los datos se obtuvieron en los meses (Octubre – Diciembre del 2022) (23).

### **2.2. POBLACIÓN:**

Se trabajó con un total de 26 medicamentos antineoplásicos disponible en la Unidad de Mezclas Oncológicas del Hospital Militar Central de los meses de Octubre a Diciembre del 2022.

**2.2.1 Muestra y Muestreo:** La muestra de los medicamentos antineoplásicos que utilizamos fue no probabilístico basados en criterios de selección inclusión y exclusión de acuerdo con el siguiente detalle:

#### **Criterios de inclusión:**

-El stock de medicamentos antineoplásicos que son totalmente cubiertos por el Hospital militar Central y son estudiados en el período de octubre a diciembre del 2022.

#### **Criterios de exclusión:**

-La exclusión de los medicamentos que no son cubierto en su totalidad por el Hospital militar Central que son pagados por el paciente.

Basados a estos criterios de inclusión y exclusión que presentamos, se tomó como muestra para nuestra investigación de estudio a 11 medicamentos antineoplásicos dentro de la población total del stock de medicamentos antineoplásicos que se utilizan en Unidad de Mezclas Oncológicas.

### **2.3. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN:**

Nuestro estudio presentó como variable la optimización del consumo de medicamentos antineoplásicos.

#### **Variable: Optimización del consumo de medicamentos antineoplásicos**

##### **Definición conceptual:**

Conjuntos de actividades desarrolladas para incrementar la eficacia al momento de realizar una actividad relacionada al correcto empleo, utilización o gasto de los productos relacionados a los medicamentos antineoplásicos aplicados al consumo en la Unidad de Mezcla Oncológica del Hospital Militar Central en el periodo de estudio.

##### **Definición operacional:**

Capacidad que presentó la Unidad de Mezcla Oncológica, para medir el stock de los medicamentos antineoplásicos, obtener el ahorro y las devoluciones que se genera en unidades y costos.

### **2.4 TÉCNICA DE INSTRUMENTO DE MEDICIÓN**

#### **2.4.1 Técnica de Recolección de Datos:**

La técnica de recolección de datos de nuestro estudio se basó en los autores Arostegui y colaboradores en su investigación en Lima – Perú durante el año 2022 (19).

Antes de aplicar la optimización en el consumo de los medicamentos antineoplásicos en la Unidad Mezcla Oncológicas, se realizó una recopilación de información en la base de datos basadas en los movimientos del stock de los 11 medicamentos antineoplásicos durante el periodo de enero a setiembre del 2022, en cuanto los siguientes aspectos que fueron: entradas, consumos y los ahorros monetarios

mensuales de estos medicamentos que generaban mensualmente antes de aplicar los métodos de optimización.

Luego en el período de estudio que fue de octubre a diciembre se recopiló información de las actividades y procesos que se realizan en Unidad de Mezclas Oncológicas el cual fue plasmado en un diseño del **Plan de Optimización** en la Unidad Mezclas Oncológicas, el cual estuvo dividido en 3 etapas que fueron: diagnóstico, intervención y control. Posteriormente esta técnica nos permitió obtener el objetivo general de nuestro trabajo de investigación.

#### **2.4.2 Instrumento de recolección de datos:**

Nuestro instrumento de recolección de datos se tomó como referencia a los autores Vigo y colaboradores, en su investigación en Trujillo – Perú durante el año 2015 (20). Se diseñó un plan de optimización en base al Manual de Procedimientos Operativos Estandartes de la Unidad de Mezclas Oncológicas, para su aplicación luego de la manipulación de los medicamentos antineoplásicos.

Se elaboró un formato en hoja Excel en donde se plasmó los siguientes datos: nombre del medicamento, concentración, precio unitario, número tratamiento por mes, cantidad de medicamentos, costo total y costo por tratamiento. Mencionado formato se aplicó para la recopilación de datos sobre el “Consumo mensual de los 11 medicamentos antes de su optimización del periodo de enero a setiembre” y el “Consumo mensual de los 11 medicamentos después de su optimización del periodo de octubre a diciembre”.

También se elaboró otro formato en tabla Excel para la recopilación de datos sobre el Porcentaje de ahorro en valor monetario de los 11 medicamentos antineoplásicos estudiados después de su optimización con promedio estadísticos referenciales del periodo de enero a setiembre en donde se plasmó los siguientes datos: nombre del medicamento, promedio monetario de costo por tratamiento durante el periodo de enero a setiembre, números de tratamientos, medicamentos solicitados,



medicamentos usados, costo unitario, costo total, costo por tratamiento, ahorro en total.

## **2.5. PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

### **2.5.1. Autorización y coordinaciones previas para la recolección de datos:**

Para este estudio se solicitó una carta de presentación a la Universidad María Auxiliadora, para realizar el trabajo de campo. Esta carta se utilizó para obtener la aprobación de ingreso a UMO del HMC a fin de obtener la información necesaria.

### **2.5.2 Aplicación de instrumento(s) de recolección de datos:**

Para obtener la optimización del consumo de medicamentos antineoplásicos en nuestro estudio, se tomó como base al estudio de los autores Ramos y colaboradores en España el año 2011 (16).

Para lo cual antes de aplicar el instrumento de recolección de datos en los meses de estudio se procedió a la aplicación del Plan de Optimización, el cual se dividió en tres etapas:



- **Diagnóstico:** En esta etapa nosotros al llegar a la Unidad de Mezclas Oncológicas realizamos un estudio en cuanto los movimientos del stock de estos medicamentos antineoplásicos de los meses de enero a setiembre que fueron: entradas, consumos, ahorros y devolución. Estas bases de datos de meses anteriores nos permitieron ver la situación del stock de estos medicamentos y que se realizaba con los medicamentos que quedaban luego de su manipulación. Para lo cual buscamos mecanismos y técnicas que nos permitiera recuperar y aprovechar estos medicamentos que quedaban para su reutilización.

- **Intervención:** Luego de haber observado los movimientos de estos medicamentos en el período de enero a setiembre procedimos a intervenir, después de la manipulación y utilización de estos medicamentos antineoplásicos en la Unidad de Mezclas Oncológicas aplicando la siguiente técnica y mecanismo:

Se realizó una cuantificación de los residuos expresados en miligramos de los medicamentos antineoplásicos, el cual no fue combinado con otro medicamentos ni utilizado en su totalidad al momento de ser extraído y solo fue utilizado en una mínima cantidad según el esquema de la quimioterapia prescrita, estos fueron guardados en medios de ambiente requeridos por cada uno de estos medicamentos en específico según su ficha técnica a cadena de frío, así mismo para no alterar su medio fisicoquímico de estos medicamentos y cumplir con normalidad su función farmacológica. Estos fueron recuperados de manera segura y eficaz, los cuales fueron reutilizados en otros pacientes que usaban los mismos medicamentos. Por tal efecto generando ahorros en miligramos dando las equivalencias en frascos y estos a su vez fueron convertidos en ahorro de valor monetario expresados en Nuevos Soles de cada uno de estos medicamentos.

También se utilizó y se cuantificó los medicamentos de los pacientes que fueron retirados de sus tratamientos por los siguientes motivos: por problemas de complicaciones del paciente en el tratamiento, cambios de tratamientos al paciente por parte del médico especialista.

- **Control:** Luego de la nuestra intervención, en esta última etapa del Plan de Optimización para mayor control en la Unidad Mezclas Oncológicas, se aplicó la cuantificación diaria, semanal y mensual de los movimientos de estos medicamentos que se observaron y que obtuvieron buenos resultados según los siguientes indicadores: ingreso, consumo, ahorro y devoluciones de estos medicamentos durante los meses de estudio de octubre, noviembre y diciembre. Los cuales se pueden apreciar en nuestros resultados en las siguientes tablas: **Tabla 3, Tabla 4 y Tabla 5.**

Simultáneamente se aplicaron en los meses de estudio el otro instrumento de recolección de datos para obtener el “Consumo mensual de los 11 medicamentos antes de su optimización del periodo de enero a setiembre” y el “Consumo mensual de los 11 medicamentos después de su optimización del periodo de octubre a diciembre”, estas actividades se realizaron mensualmente en los últimos días de cada mes, así mismo se solicitó autorización al Químico Farmacéutico jefe de Unidad de Mezclas Oncológicas para recopilar información de las devoluciones mensuales de los medicamentos antineoplásicos a partir del siguiente indicador:

**Determinación de la Devolución Mensual de Medicamentos Antineoplásicos antes y después de la optimización:**

Para ello se obtuvieron el costo absoluto; primero se sumó el total de las unidades devueltas en cada mes por Unidad de Mezclas Oncológicas y esta sumatoria se multiplicó por el precio unitario de cada medicamento antineoplásico, para ello se usó la siguiente fórmula matemática:

$$C.T/ N. TX= C. TX$$

**Donde:**

CA = Costo absoluto

N. TX = Numero de tratamiento del mes.

C.TX = Costo por tratamiento (20,22).

Finalmente se aplicó el último instrumento de recopilación de datos para determinar el porcentaje de ahorro en valor monetario de los medicamentos antineoplásico que Unidad de Mezclas Oncológicas produjo en los meses de estudio, para los cuales se utilizó el siguiente indicador:

**Determinación del porcentaje de ahorro en valor monetario de medicamentos antineoplásicos:**

Para ello se obtuvieron a través de la Suma total de los costos absolutos de devolución de cada medicamento antineoplásico por mes durante el periodo de estudio luego dividido por la suma total de los costos absolutos de cada medicamento antineoplásico

por mes, el resultado de esta división será multiplicado por cien por lo tanto se utilizó la siguiente formula:

$$\% \text{ de ahorro} = (P.M.A - C.TX \text{ MES} / P.MA)$$

**Donde:**

**P.M.A** = Promedio meses anteriores.

**C.TX**= Costo por tratamiento del mes

## **2.6. MÉTODOS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICOS:**

Debido que el estudio fue tanto cuantitativo como descriptivo, se optó al uso de herramientas de estadística descriptiva para el análisis estadístico. Los datos que fueron ingresados a una matriz creada por la aplicación IBM SPSS Statistics v.25 una vez que se completó la recopilación de datos. Los hallazgos significativos de esta investigación se expresaron luego en Tablas y figuras.

## **2.7. ASPECTOS ÉTICOS**

En este aspecto solo tenemos un (01) principio que es el siguiente:

### **Principio de Justicia:**

La aplicación operativa de este concepto ético de investigación es la no discriminación en la selección de los voluntarios del estudio (23).

Durante la investigación no existió conflicto de intereses, los investigadores generaron un beneficio a la institución y brindaron una mejor visión en el manejo económico de los medicamentos antineoplásicos (23).

### III. RESULTADOS

En la Unidad de Mezclas Oncológicas del Hospital Militar Central se utilizan los medicamentos indicados en la Tabla 1, para realizar las reconstituciones de los medicamentos antineoplásicos los cuales fueron optimizados en su uso.

**Tabla 1. Lista de Medicamentos Oncológicos**

<b>N°</b>	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>CONCENTRACIÓN</b>
1	Bevacizumab	100mg/4ml
2	Bevacizumab	400mg/16ml
3	Bortezomib	3.5mg
4	Carboplatino	150mg
5	Carboplatino	450mg
6	Cetuximab	100mg
7	Ciclofosfamida	1000mg
8	Cisplatino	50mg/50ml
9	Citarabina	500mg
10	Daunorubicina	20mg
11	Docetaxel	20mg
12	Docetaxel	80mg/2ml
13	Doxorubicina	50mg/5ml
14	Fluorouracilo	500mg/10ml
15	Gemcitabina	1000mg
16	Gemcitabina	200mg
17	Irinotecan	100mg
18	Oxaliplatino	100mg/20ml
19	Paclitaxel	300mg/50ml
20	Paclitaxel	100mg
21	Paclitaxel	30mg/5ml
22	Pemetrexed	500mg
23	Rituximab	100mg/10ml
24	Rituximab	500mg/50ml
25	Trastuzumab	420mg
26	Vincristina	1mg

Fuente: elaboración propia

Para lo cual se procedió a evaluar el consumo de los meses anteriores de los 11 medicamentos antineoplásicos que fueron optimizados y obtuvieron ahorros en los meses de estudio (octubre, noviembre y diciembre).

**Tabla 2. Consumo mensual de los 11 medicamentos antes de su optimización del periodo de enero a setiembre.**

N°	MEDICAMENTO	CONC.	PRECIO UNITARIO S/. (P)	NUMERO TRATAMIENTO POR MES										CANT MED	COSTO TOTAL S/. (CA)	COSTO POR TTO
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET				
1	Carboplatino	150mg	S/. 125.00	1	2	5	0	0	4	2	5	9	28	S/3,500.00	S/. 125.00	
2	Ciclofosfamida	1000mg	S/. 93.00	2	1	11	0	3	3	5	3	3	31	S/2,883.00	S/. 93.00	
3	Cisplatino	50mg/50ml	S/. 89.50	0	2	9	2	3	10	5	8	0	39	S/3,490.50	S/. 89.50	
4	Docetaxel	20mg	S/. 100.00	0	0	2	0	4	9	14	15	2	46	S/4,600.00	S/. 100.00	
5	Docetaxel	80mg/2ml	S/. 150.00	4	8	3	8	11	7	7	11	5	64	S/9,600.00	S/. 150.00	
6	Doxorubicina	50mg/5ml	S/. 48.00	13	7	12	10	4	4	3	0	2	55	S/2,640.00	S/. 48.00	
7	Fluorouracilo	500mg/10ml	S/. 11.20	34	65	31	49	72	42	102	80	16	491	S/5,499.20	S/. 11.20	
8	Gemcitabina	1000mg	S/. 80.00	0	6	5	0	0	2	11	25	6	55	S/4,400.00	S/. 80.00	
9	Gemcitabina	200mg	S/. 110.00	18	0	17	0	0	0	17	4	0	56	S/6,160.00	S/. 110.00	
10	Irinotecan	100mg	S/. 121.10	11	14	0	0	10	11	9	11	0	66	S/7,992.60	S/. 121.10	
11	Paclitaxel	300mg/50ml	S/. 190.00	3	8	6	6	7	12	9	9	9	69	S/13,110.00	S/. 190.00	

Fuente: elaboración propia

En la tabla 2, tenemos los 11 medicamentos que fueron estudiados antes de su optimización en el periodo de enero hasta setiembre, los cuales el costo total de estos 11 medicamentos antineoplásicos que estuvieron fue de S/ 63 875.30 Nuevos Soles (100 %), así mismo tenemos el costo por tratamiento que viene hacer el costo mínimo de cada uno de estos medicamentos.

**Tabla 3. Consumo mensual de los 11 medicamentos después de su optimización del mes de octubre.**

Nº	Medicamento	Concent.	F.F	Cant Mcto	Precio Unitario S/.(P)	Precio Total S/.(CA)	A	B	C	D
1	CARBOPLATINO	150 mg	INY	6	S/125.00	S/750.00	720	180	1	S/125.00
2	CICLOFOSFAMIDA	1 g	INY	7	S/93.00	S/651.00	4800	2200	2	S/186.00
3	CISPLATINO	50 mg	INY	0	S/89.50	S/0.00	0	0	0	S/0.00
4	DOCETAXEL	20 mg	INY	6	S/100.00	S/600.00	100	20	1	S/100.00
5	DOCETAXEL	80 mg	INY	3	S/150.00	S/450.00	160	80	1	S/150.00
6	DOXORUBICINA	50 mg	INY	4	S/48.00	S/192.00	120	80	1	S/48.00
7	FLUOROURACILO	500 mg/10 ml	INY	6	S/11.20	S/67.20	2100	900	1	S/11.20
8	GEMCITABINA	1 g	INY	0	S/80.00	S/0.00	0	0	0	S/0.00
9	GEMCITABINA	200 mg	INY	0	S/110.00	S/0.00	0	0	0	S/0.00
10	IRINOTECAN	100 mg	INY	6	S/121.10	S/726.60	500	100	1	S/121.10
11	PACLITAXEL	300 mg	INY	5	S/190.00	S/950.00	1200	300	1	S/190.00
<b>TOTAL DE GASTO Y CONSUMO</b>				<b>43</b>			<b>TOTAL DEVOLUCION</b>		<b>9</b>	<b>S/931.30</b>

Fuente: elaboración propia

A: Cantidad de tratamiento por persona en miligramos

B: Cantidad de Medicamento que queda en miligramos

C: Cantidad de Medicamento devuelto en frasco

D: Cantidad de ahorro expresado en Nuevos Soles

En la tabla 3, observamos los 8 tipos de medicamentos que obtuvieron un ahorro en frasco y ahorro expresados en Nuevos soles, dando como resultado una recaudación de S/931.30 Nuevos Soles con 9 medicamentos totales en devolución.

**Tabla 4. Consumo mensual de los 11 medicamentos después de su optimización del mes de noviembre.**

Nº	Medicamento	Concent.	F.F	Cant Mcto	Precio Unitario S/.(P)	Precio Total S/. (CA)	A	B	C	D
1	CARBOPLATINO	150 mg	INY	5	S/125.00	S/625.00	1000	200	1	S/125.00
2	CICLOFOSFAMIDA	1 g	INY	6	S/93.00	S/558.00	3600	2400	2	S/186.00
3	CISPLATINO	50 mg	INY	12	S/89.50	S/1,074.00	516	84	1	S/89.50
4	DOCETAXEL	20 mg	INY	4	S/100.00	S/400.00	70	10	0	S/0.00
5	DOCETAXEL	80 mg	INY	2	S/150.00	S/300.00	160	0	0	S/0.00
6	DOXORUBICINA	50 mg	INY	8	S/48.00	S/384.00	368	32	0	S/0.00
7	FLUOROURACILO	500 mg/10 ml	INY	22	S/11.20	S/246.40	109720	280	0	S/0.00
8	GEMCITABINA	1 g	INY	11	S/80.00	S/880.00	11000	0	0	S/0.00
9	GEMCITABINA	200 mg	INY	8	S/110.00	S/880.00	1600	0	0	S/0.00
10	IRINOTECAN	100 mg	INY	4	S/121.10	S/484.40	320	80	0	S/0.00
11	PACLITAXEL	300 mg	INY	7	S/190.00	S/1,330.00	875	1225	4	S/760.00
<b>TOTAL DE GASTO Y CONSUMO</b>				<b>135</b>			<b>TOTAL DEVOLUCION</b>			<b>8 S/1,160.50</b>

Fuente: elaboración propia

A: Cantidad de tratamiento por persona en miligramos

B: Cantidad de Medicamento que queda en miligramos

C: Cantidad de Medicamento devuelto en frasco

D: Cantidad de ahorro expresado en Nuevos Soles

En la tabla 4, tenemos los 4 tipos de medicamentos que obtuvieron un ahorro en frasco y ahorro expresados en Nuevos soles, dando como resultado una recaudación de S/1160.50 Nuevos Soles con 8 medicamentos totales en devolución.



**Tabla 5. Consumo mensual de los 11 medicamentos después de su optimización del mes de diciembre.**

Nº	Medicamento	Concent.	F.F	Cant Mcto	Precio Unitario S/.(P)	Precio Total S/.(CA)	A	B	C	D
1	CARBOPLATINO	150 mg	INY	5	S/. 125.00	S/625.00	500	250	1	S/125.00
2	CICLOFOSFAMIDA	1 g	INY	0	S/. 93.00	S/0.00	0	0	0	S/0.00
3	CISPLATINO	50 mg	INY	6	S/. 89.50	S/537.00	258	42	0	S/0.00
4	DOCETAXEL	20 mg	INY	1	S/. 100.00	S/100.00	1	1	1	S/100.00
5	DOCETAXEL	80 mg	INY	2	S/. 150.00	S/300.00	115	45	0	S/0.00
6	DOXORUBICINA	50 mg	INY	8	S/. 48.00	S/384.00	368	32	0	S/0.00
7	FLUOROURACILO	500 mg/10 ml	INY	20	S/. 11.20	S/224.00	9320	680	1	S/11.20
8	GEMCITABINA	1 g	INY	11	S/. 80.00	S/880.00	9600	1000	1	S/80.00
9	GEMCITABINA	200 mg	INY	27	S/. 110.00	S/2,970.00	5600	200	1	S/110.00
10	IRINOTECAN	100 mg	INY	0	S/. 121.10	S/0.00	0	0	0	S/0.00
11	PACLITAXEL	300 mg	INY	0	S/. 190.00	S/0.00	0	0	0	S/0.00
<b>TOTAL DE GASTO Y CONSUMO</b>				<b>96</b>			<b>TOTAL DEVOLUCION</b>		<b>5</b>	<b>S/426.20</b>

Fuente: elaboración propia

A: Cantidad de tratamiento por persona en miligramos

B: Cantidad de Medicamento que queda en miligramos

C: Cantidad de Medicamento devuelto en frasco

D: Cantidad de ahorro expresado en Nuevos Soles

En la tabla 5, observamos los 5 tipos de medicamentos que obtuvieron un ahorro en frasco y ahorro expresados en Nuevos soles, dando como resultado una recaudación de S/426.20 Nuevos Soles con 5 medicamentos totales en devolución.

**Tabla 6. Porcentaje de ahorro en valor monetario del CARBOPLATINO 150 mg después de su optimización.**

<b>CARBOPLATINO 150 mg</b>							
	<b>N° T.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>COSTO UNITARIO (S/.)</b>	<b>COSTO TOTAL (S/.)</b>	<b>COSTO POR T. (S/.)</b>	<b>AHORRO (%)</b>
<b>PROMEDIO MESES ANTERIORES</b>						125.00	
<b>OCTUBRE</b>	6	6	5	125.00	625.00	104.00	17
<b>NOVIEMBRE</b>	5	5	4	125.00	500.00	100.00	20
<b>DICIEMBRE</b>	5	5	4	125.00	500.00	100.00	20
<b>PROMEDIO</b>							<b>19%</b>

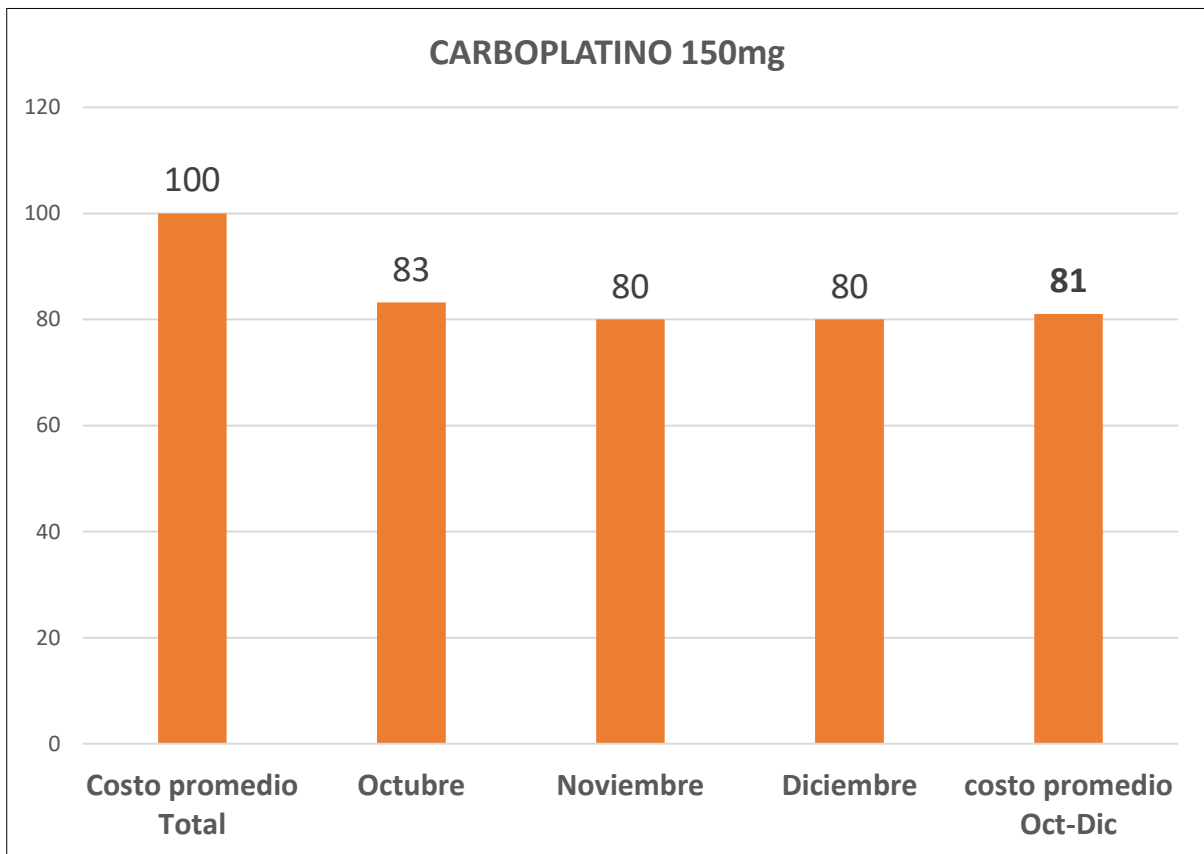
Fuente: elaboración propia

T : Tratamiento

A: Medicamento solicitado

B: Medicamento usado

En la tabla 3, se observa el porcentaje de ahorro dentro del costo total por tratamiento del **CARBOPLATINO 150mg** que es S/ 125.00 Nuevos Soles por cada tratamiento (100%), el cual obtuvo un ahorro total de **S/375.00 Nuevos Soles** en los meses de estudios y su promedio de ahorro porcentual que se produjo durante los meses de octubre a diciembre que fue de **19 %**.



Fuente: elaboración propia

**Figura 1. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del CARBOPLATINO 150 mg.**

En la figura 1, observamos la barra del costo promedio total del periodo Enero a Setiembre es S/125.00 Nuevos Soles (100%), luego tenemos el mes de octubre con S/104.00 Nuevos Soles (83,20%) que fue el mes de mayor costo en tratamiento y los meses de noviembre y diciembre con S/100.00 Nuevos Soles (80%) en costo por tratamiento, Finalmente tenemos el costo promedio en porcentaje en los meses de estudio de octubre a diciembre que es **81%**.

**Tabla 7. Porcentaje de ahorro en valor monetario del CICLOSFOSFAMIDA 1g después de su optimización.**

CICLOSFOSFAMIDA 1g							
	N° T.	A	B	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)	COSTO POR T. (S/.)	AHORRO (%)
<b>PROMEDIO MESES ANTERIORES</b>						93.00	
<b>OCTUBRE</b>	7	7	5	93.00	465.00	66.00	29
<b>NOVIEMBRE</b>	6	6	4	93.00	372.00	62.00	33
<b>DICIEMBRE</b>	0	0	0	93.00	0.00	0.00	0
<b>PROMEDIO</b>							<b>31%</b>

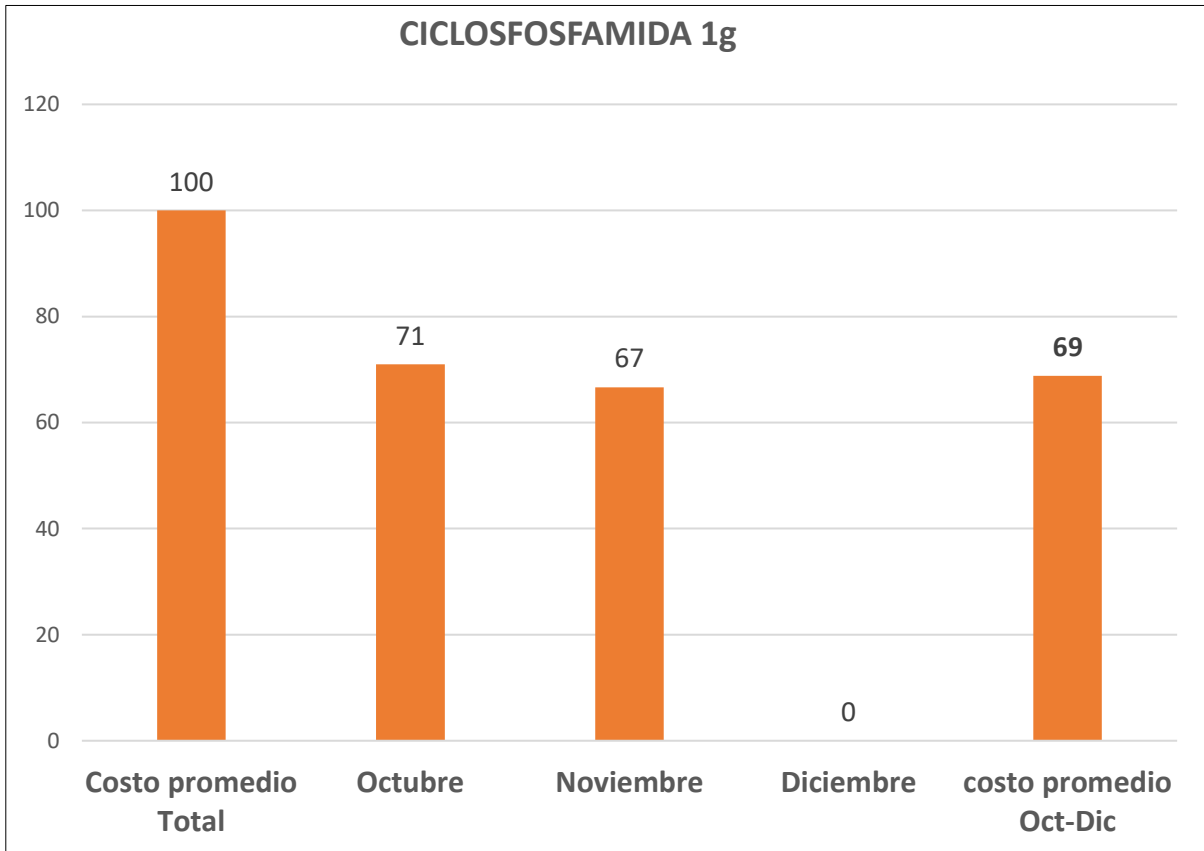
Fuente: elaboración propia

T: Tratamiento

A: Medicamento solicitado

B: Medicamento usado

En la tabla 4, se observa el porcentaje de ahorro dentro del costo total por tratamiento del **CICLOSFOSFAMIDA 1g**, que es S/ 93.00 Nuevos Soles por cada tratamiento (100%), el cual obtuvo un ahorro de **S/372.00 Nuevos Soles** en los meses de estudios y su promedio de ahorro porcentual que se produjo durante los meses de octubre a diciembre que fue de **31%**.



Fuente: elaboración propia

**Figura 2. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del CICLOFOSFAMIDA 1g.**

En la figura 2, tenemos la barra de costo promedio total del periodo Enero a Setiembre es S/93.00 Nuevos Soles (100%), luego tenemos el mes de octubre con S/66.00 Nuevos Soles (70.97%) que fue el mes de mayor costo en tratamiento, el mes de noviembre con S/62.00 (66.67%) y diciembre con S/0.00 (0%) en costo por tratamiento, Finalmente tenemos el costo promedio en porcentaje en los meses de estudio de octubre a diciembre que es **69%**.

**Tabla 8. Porcentaje de ahorro en valor monetario del DOCETAXEL 20 mg después de su optimización.**

DOCETAXEL 20mg							
	N° T.	A	B	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)	COSTO POR T. (S/.)	AHORRO (%)
<b>PROMEDIO MESES ANTERIORES</b>						100.00	
<b>OCTUBRE</b>	6	6	5	100.00	500.00	83.33	17
<b>NOVIEMBRE</b>	4	4	4	100.00	400.00	100.00	0
<b>DICIEMBRE</b>	4	4	3	100.00	300.00	75.00	25
<b>PROMEDIO</b>							<b>21%</b>

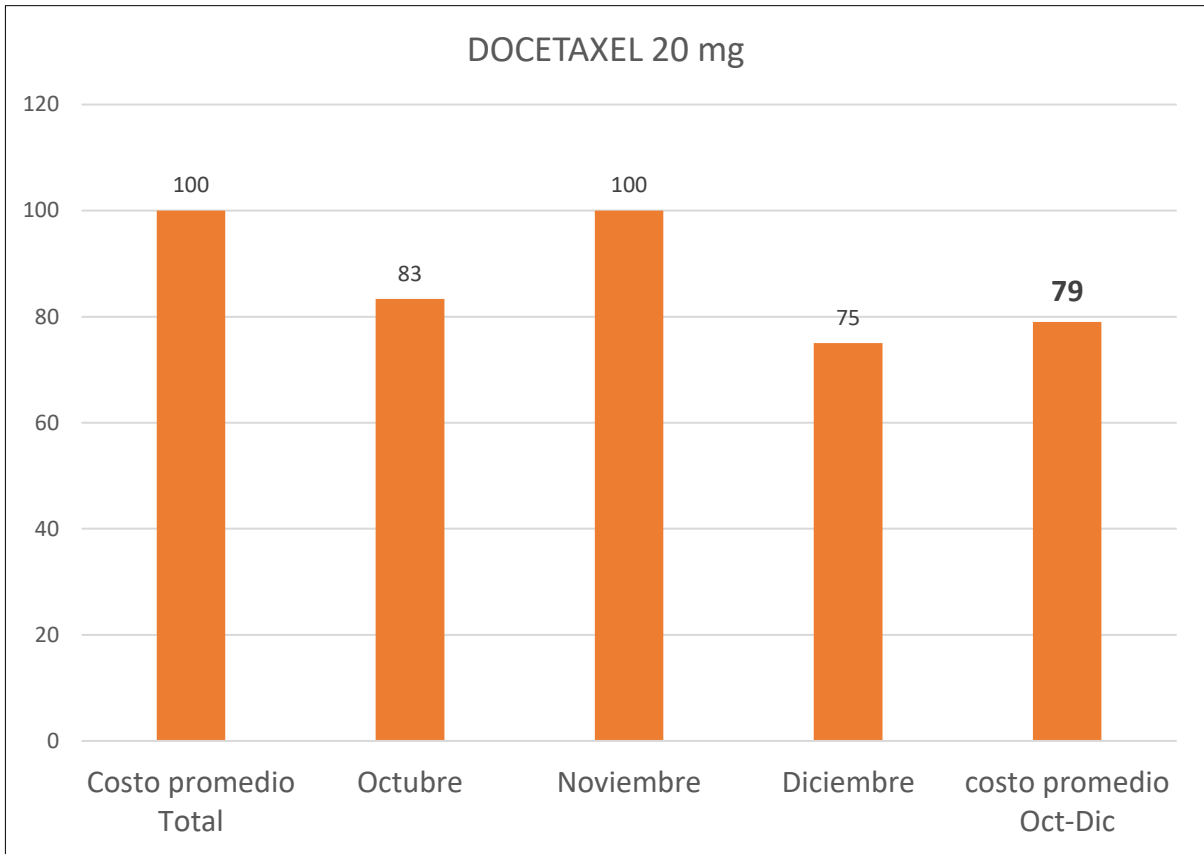
Fuente: elaboración propia

T.: Tratamiento

A: Medicamento solicitado

B: Medicamento usado

En la tabla 5, tenemos el porcentaje de ahorro dentro del costo total por tratamiento del **DOCETAXEL 20 mg**, que es S/ 100.00 Nuevos Soles por cada tratamiento (100%), el cual obtuvo un ahorro de **S/200.00 Nuevos Soles** en los meses de estudios y su promedio de ahorro porcentual que produjeron durante los meses de octubre a diciembre que fue un **21%**.



Fuente: elaboración propia

**Figura 3. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del DOCETAXEL 20mg.**

En la figura 3, se observa la barra de costo promedio total del periodo Enero a Setiembre es S/100.00 Nuevos Soles (100%), luego tenemos el mes de octubre con S/83.00 Nuevos Soles (83.33%) costo por tratamiento, noviembre con S/100.00 Nuevos Soles (100%) que fue el mes de mayor costo por tratamiento y diciembre con S/75.00 Nuevos Soles (75%) en costo por tratamiento, Finalmente tenemos el costo promedio porcentual de los meses de estudios de octubre a diciembre que es **79%**.

**Tabla 9. Porcentaje de ahorro en valor monetario del DOXORUBICINA 50 mg después de su optimización.**

DOXORUBICINA 50mg							
	N° T.	A	B	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)	COSTO POR T. (S/.)	AHORRO (%)
<b>PROMEDIO MESES ANTERIORES</b>						48.00	
<b>OCTUBRE</b>	4	4	3	48.00	144.00	36.00	25
<b>NOVIEMBRE</b>	8	8	8	48.00	384.00	48.00	0
<b>DICIEMBRE</b>	8	8	8	48.00	384.00	48.00	0
<b>PROMEDIO</b>							<b>8%</b>

Fuente: elaboración propia

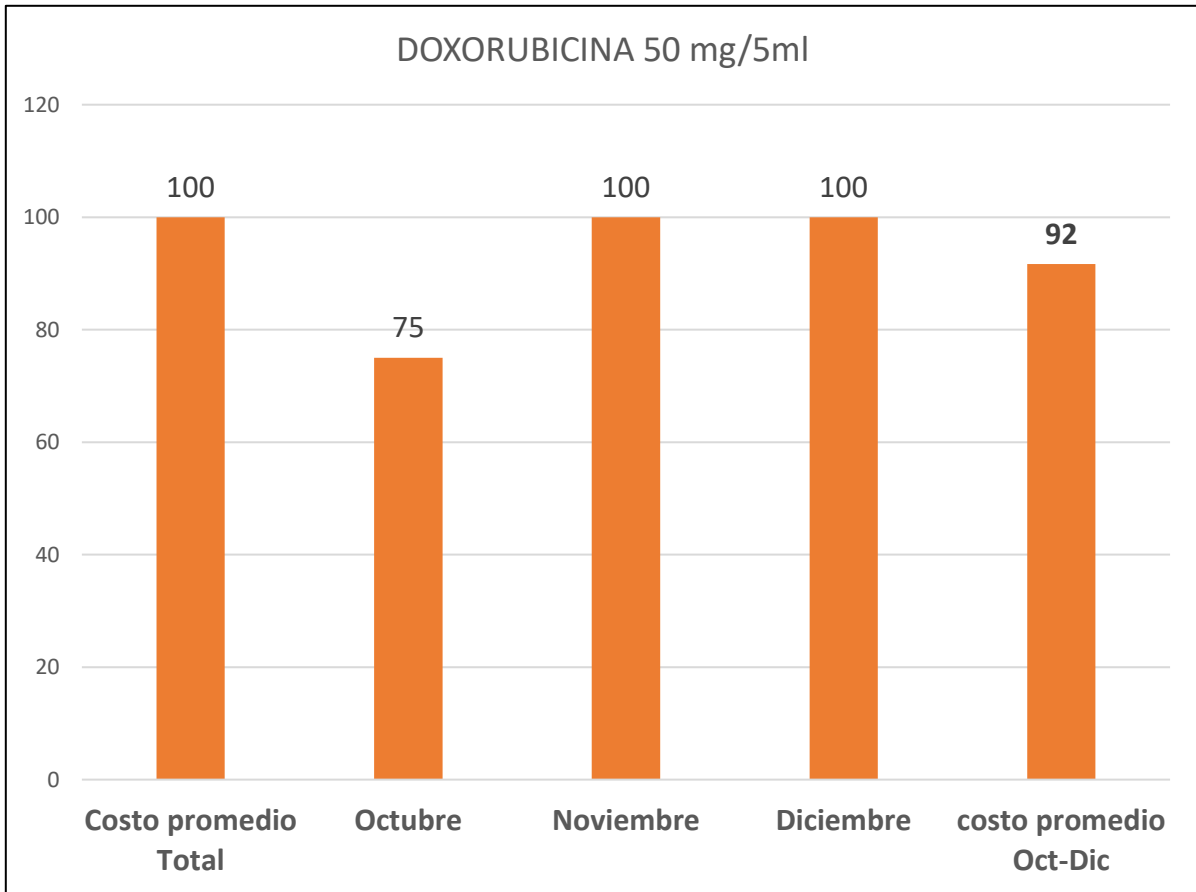
T.: Tratamiento

A: Medicamento solicitado

B: Medicamento usado

En la tabla 6, tenemos el porcentaje de ahorro dentro del costo total por tratamiento del **DOXORUBICINA 50 mg**, que es S/ 48.00 Nuevos Soles por cada tratamiento (100%), el cual obtuvo un ahorro de **S/48.00 Nuevos Soles** en los meses de estudios y su promedio de ahorro porcentual que produjeron durante los meses de octubre a diciembre que fue un **8%**.





Fuente: elaboración propia

**Figura 4. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del DOXORUBICINA 50 mg.**

En la figura 4, se observa la barra de costo promedio total del periodo Enero a Setiembre fue de S/48.00 Nuevos Soles (100%), posteriormente tenemos el mes de octubre con S/36.00 Nuevos Soles (75%) y los meses de noviembre y diciembre con S/48.00 Nuevos Soles (100%) que fueron los meses de mayores costos en tratamientos, Finalmente tenemos el costo promedio porcentual de los meses de estudio de octubre a diciembre que fue **92%**.

**Tabla 10. Porcentaje de ahorro en valor monetario del DOCETAXEL 80 mg después de su optimización.**

DOCETAXEL 80mg							
	N° T.	A	B	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)	COSTO POR T. (S/.)	AHORRO (%)
<b>PROMEDIO MESES ANTERIORES</b>						150.00	
<b>OCTUBRE</b>	3	3	2	150.00	300.00	100.00	33
<b>NOVIEMBRE</b>	2	2	2	150.00	300.00	150.00	0
<b>DICIEMBRE</b>	2	2	2	150.00	300.00	150.00	0
<b>PROMEDIO</b>							<b>11%</b>

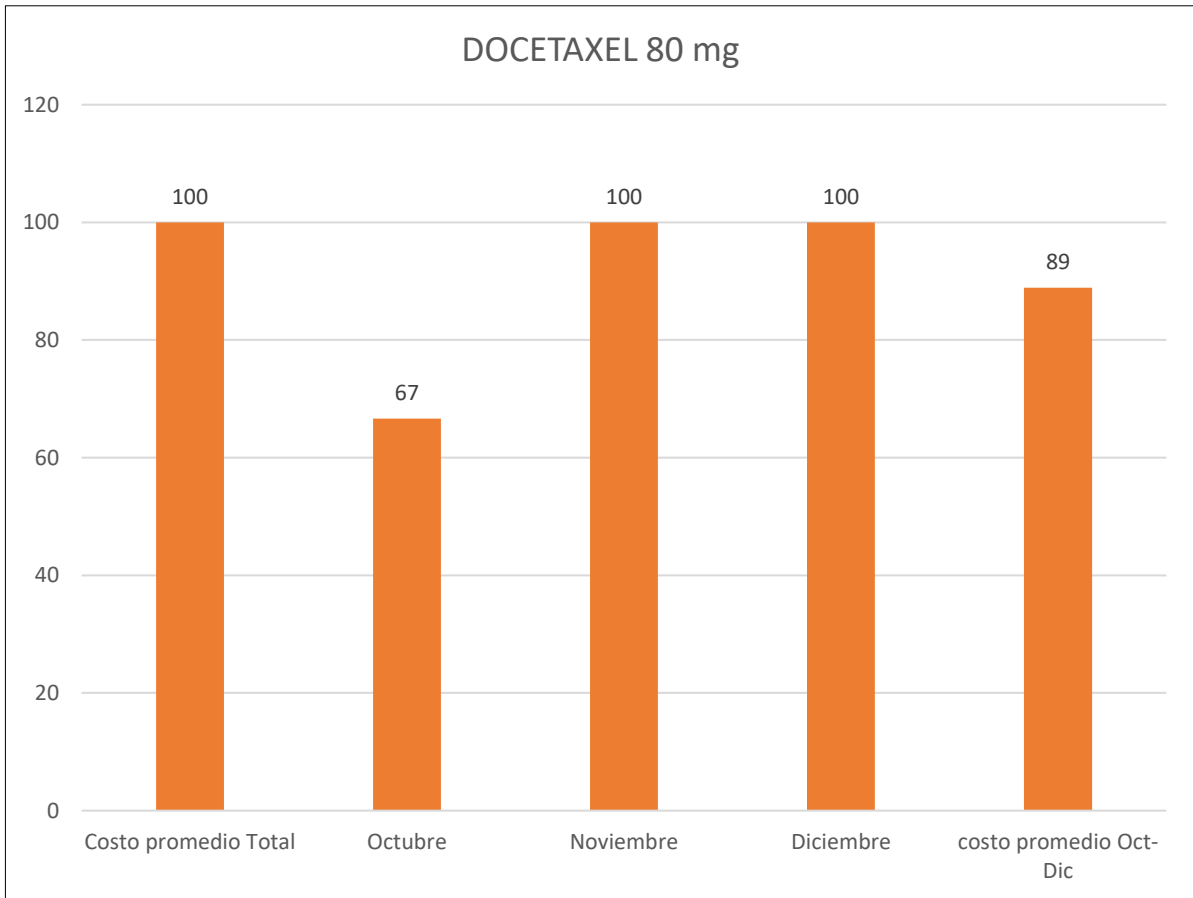
Fuente: elaboración propia

T.: Tratamiento

A: Medicamento solicitado

B: Medicamento usado

En la tabla 7, tenemos el porcentaje de ahorro dentro del costo total por tratamiento del **DOCETAXEL 80 mg**, que es S/ 150.00 Nuevos Soles por cada tratamiento (100%), el cual obtuvo un ahorro de **S/150.00 Nuevos Soles** en los meses de estudios y su promedio de ahorro porcentual que produjeron durante los meses de octubre a diciembre que fue un **11%**.



Fuente: elaboración propia

**Figura 5. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del DOCETAXEL 80 mg**

En la figura 5, se observa la barra de costo promedio total del periodo Enero a Setiembre es S/150.00 Nuevos Soles (100%), luego tenemos el mes de octubre con S/100.00 Nuevos Soles (66.67%), luego los meses de noviembre y diciembre con S/150.00 Nuevos Soles (100%) que fueron meses de mayores costos en tratamientos, Finalmente tenemos el costo promedio porcentual de los meses de estudio de octubre a diciembre que es **89%**.

**Tabla 11. Porcentaje de ahorro en valor monetario del FLUOROURACILO 500 mg/10ml después de su optimización.**

FLUOROURACILO 500mg/ml							
	N° T.	A	B	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)	COSTO POR T. (S/.)	AHORRO (%)
<b>PROMEDIO MESES ANTERIORES</b>						11.20	
<b>OCTUBRE</b>	6	6	5	11.20	56.00	9.00	17
<b>NOVIEMBRE</b>	22	22	22	11.20	246.00	11.20	0
<b>DICIEMBRE</b>	20	20	20	11.20	224.00	11.20	0
<b>PROMEDIO</b>							<b>6%</b>

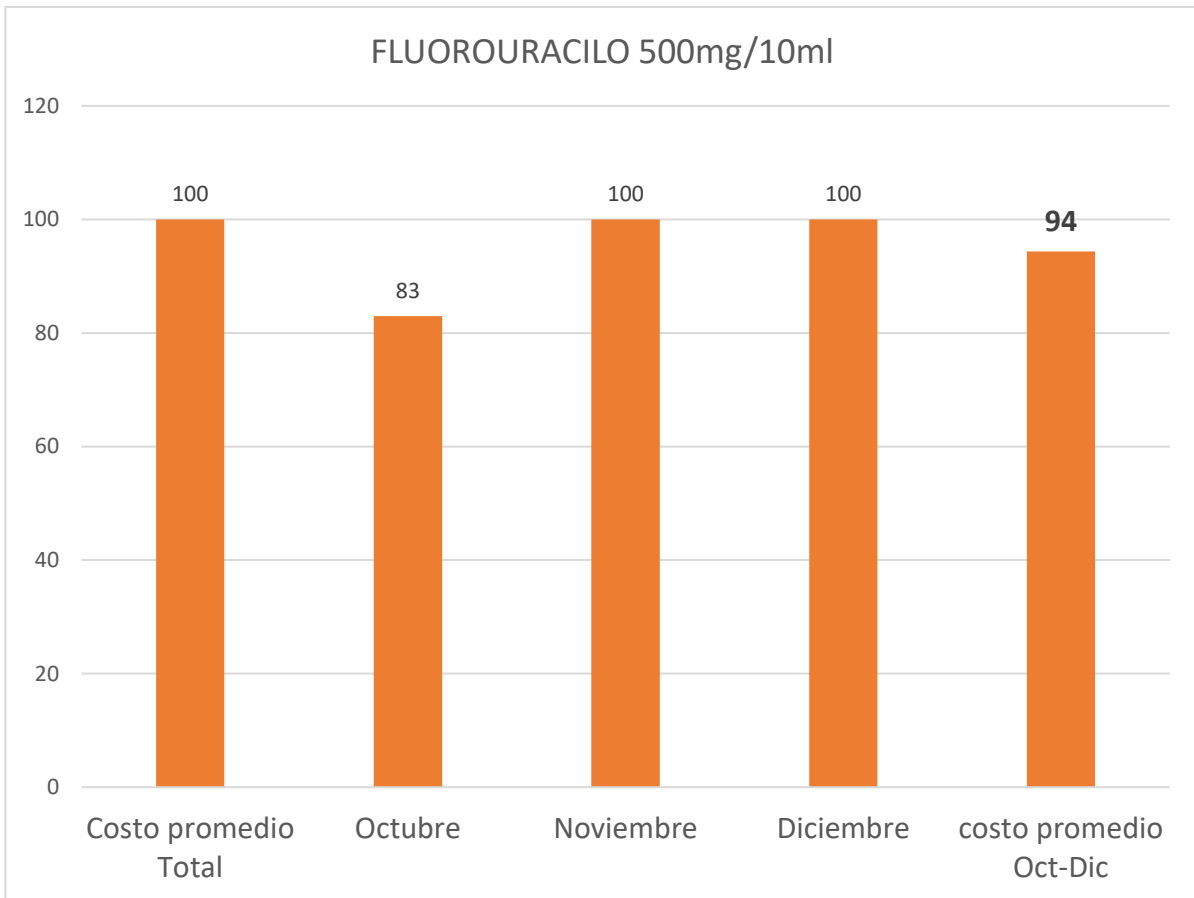
Fuente: elaboración propia

T.: Tratamiento

A: Medicamento solicitado

B: Medicamento usado

En la tabla 8, tenemos el porcentaje de ahorro dentro del costo total por tratamiento del **FLUOROURACILO 500 mg/10ml**, que es S/ 11.20 Nuevos Soles por cada tratamiento (100%), el cual obtuvo un ahorro de **S/22.40 Nuevos Soles** en los meses de estudios y su promedio de ahorro porcentual que produjeron durante los meses de octubre a diciembre que fue un **6%**.



Fuente: elaboración propia

**Figura 6. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del FLUOROURACILO 500 mg.**

En la figura 6, se observa la barra de costo promedio total del periodo Enero a Setiembre es S/11.20 Nuevos Soles (100%), luego tenemos el mes de octubre con S/9.00 Nuevos Soles (80.36%) y posterior los meses de noviembre y diciembre con S/11.20 Nuevos Soles (100%) que fueron meses de mayores costos en tratamientos, Finalmente tenemos el costo promedio porcentual durante el periodo estudio de octubre a diciembre que es **94%**.

**Tabla 12. Porcentaje de ahorro en valor monetario del IRINOTECAN 100 mg después de su optimización.**

IRINOTECAN 100mg							
	N° T.	A	B	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)	COSTO POR T. (S/.)	AHORRO (%)
<b>PROMEDIO MESES ANTERIORES</b>						11.20	
<b>OCTUBRE</b>	6	6	5	121.10	605.50	100.92	17
<b>NOVIEMBRE</b>	4	4	4	121.10	484.40	121.10	0
<b>DICIEMBRE</b>	0	0	0	121.10	0.00	0.00	0
<b>PROMEDIO</b>							<b>8%</b>

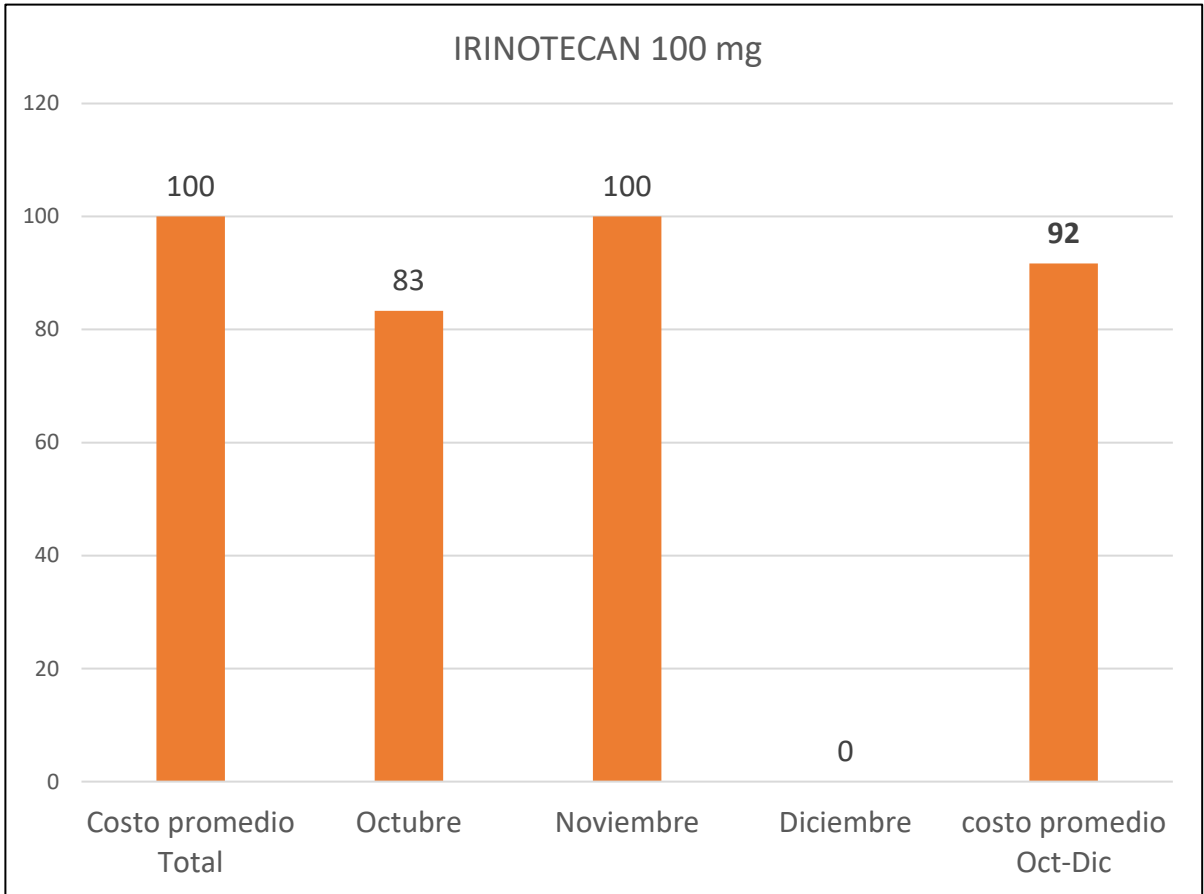
Fuente: elaboración propia

T.: Tratamiento

A: Medicamento solicitado

B: Medicamento usado

En la tabla 9, tenemos el porcentaje de ahorro dentro del costo total por tratamiento del **IRINOTECAN 100 mg**, que es S/ 121.10 Nuevos Soles por cada tratamiento (100%), el cual obtuvo un ahorro de **S/121.00 Nuevos Soles** en los meses de estudios y su promedio de ahorro porcentual que produjeron durante los meses de octubre a diciembre que fue un **8%**.



Fuente: elaboración propia

**Figura 7. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del IRINOTECAN 100mg.**

En la figura 7, se observa la barra de costo promedio total del periodo Enero a Setiembre es S/121.10 Nuevos Soles (100%), luego tenemos el mes de octubre con S/100.92 Nuevos Soles (83%), en noviembre con S/121.10 Nuevos Soles (100%) que fue el mes con mayor costo en tratamiento y diciembre con S/0.00 Nuevos Soles (0%) costo en tratamiento, Finalmente tenemos el costo promedio del periodo de los meses estudios de octubre a diciembre que fue **92%**.

**Tabla 13. Porcentaje de ahorro en valor monetario del PACLITAXEL 300 mg después de su optimización.**

PACLITAXEL 300mg							
	N° T.	A	B	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)	COSTO POR T. (S/.)	AHORRO (%)
PROMEDIO MESES ANTERIORES						190.00	
OCTUBRE	5	5	4	190.00	760.00	152.00	20
NOVIEMBRE	7	7	3	190.00	570.00	81.43	57
DICIEMBRE	0	0	0	190.00	0.00	0.00	0
<b>PROMEDIO</b>							<b>39%</b>

Fuente: elaboración propia

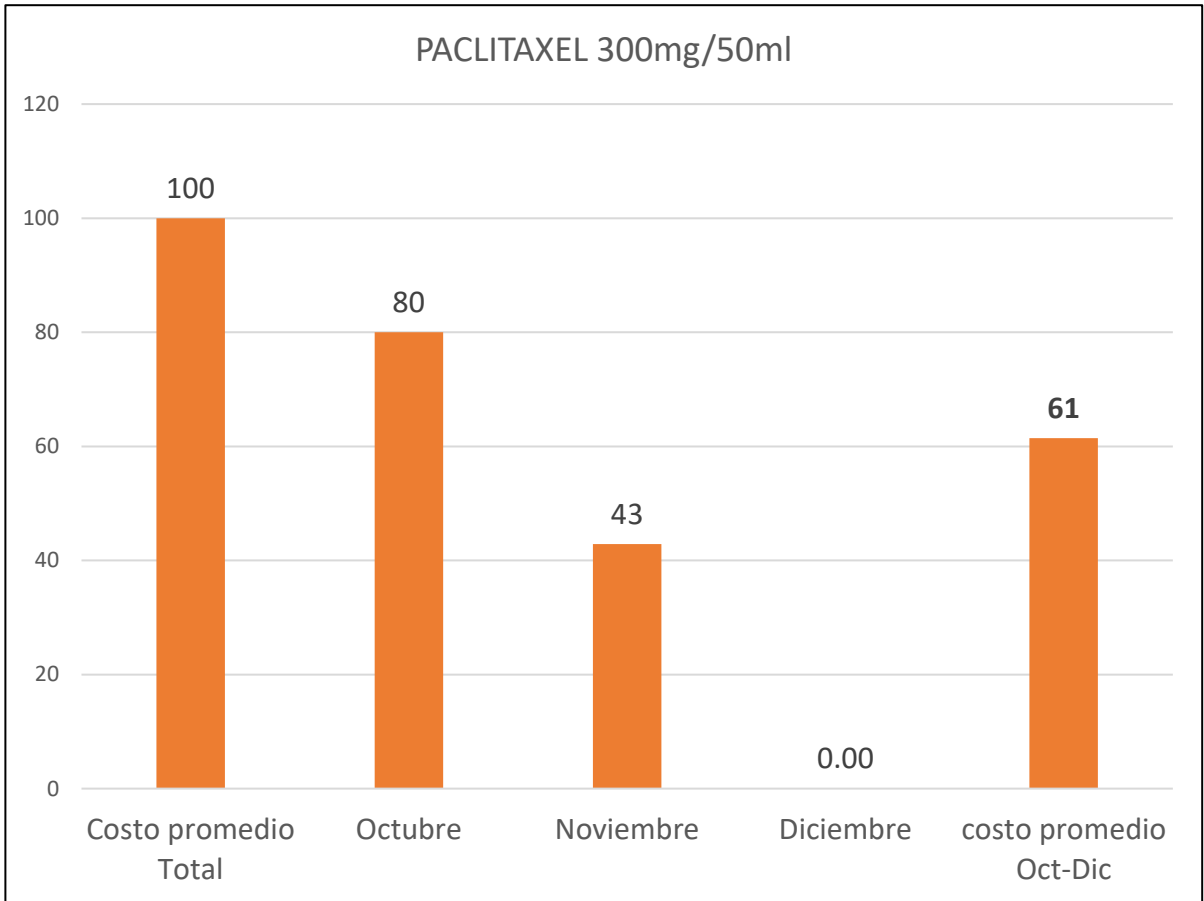
T.: Tratamiento

A: Medicamento solicitado

B: Medicamento usado

En la tabla 10, tenemos el porcentaje de ahorro dentro del costo total por tratamiento del **PACLITAXEL 300 mg**, que es S/ 190.00 Nuevos Soles por cada tratamiento (100%), el cual obtuvo un ahorro de **S/950.00 Nuevos Soles** en el periodo de meses de estudios y su el promedio de ahorro porcentual que produjeron durante los meses de octubre a diciembre que fue un **39%**.





Fuente: elaboración propia

**Figura 8. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del PACLITAXEL 300mg.**

En la figura 8, se observa la barra de costo promedio total del periodo Enero a Setiembre es S/190.00 Nuevos Soles (100%), luego tenemos el mes de octubre con S/152.00 Nuevos Soles (80%) que fue el mes con mayor costo en tratamiento, posteriormente noviembre con S/81.43 Nuevos Soles (43%) costo por tratamiento y diciembre con S/0.00 Nuevos Soles (0%) costo por tratamiento, Finalmente tenemos el costo promedio porcentual del periodo estudio de octubre a diciembre que fue **61%**.

**Tabla 14. Porcentaje de ahorro en valor monetario del GEMCITABINA 1g después de su optimización**

<b>GEMCITABINA 1000mg</b>							
	<b>N° T.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>COSTO UNITARIO (S/.)</b>	<b>COSTO TOTAL (S/.)</b>	<b>COSTO POR T. (S/.)</b>	<b>AHORRO (%)</b>
<b>PROMEDIO MESES ANTERIORES</b>						80.00	
<b>OCTUBRE</b>	0	0	0	80.00	0.00	0.00	0
<b>NOVIEMBRE</b>	11	11	11	80.00	880.00	80.00	0
<b>DICIEMBRE</b>	11	11	10	80.00	800.00	72.73	9
<b>PROMEDIO</b>							<b>5%</b>

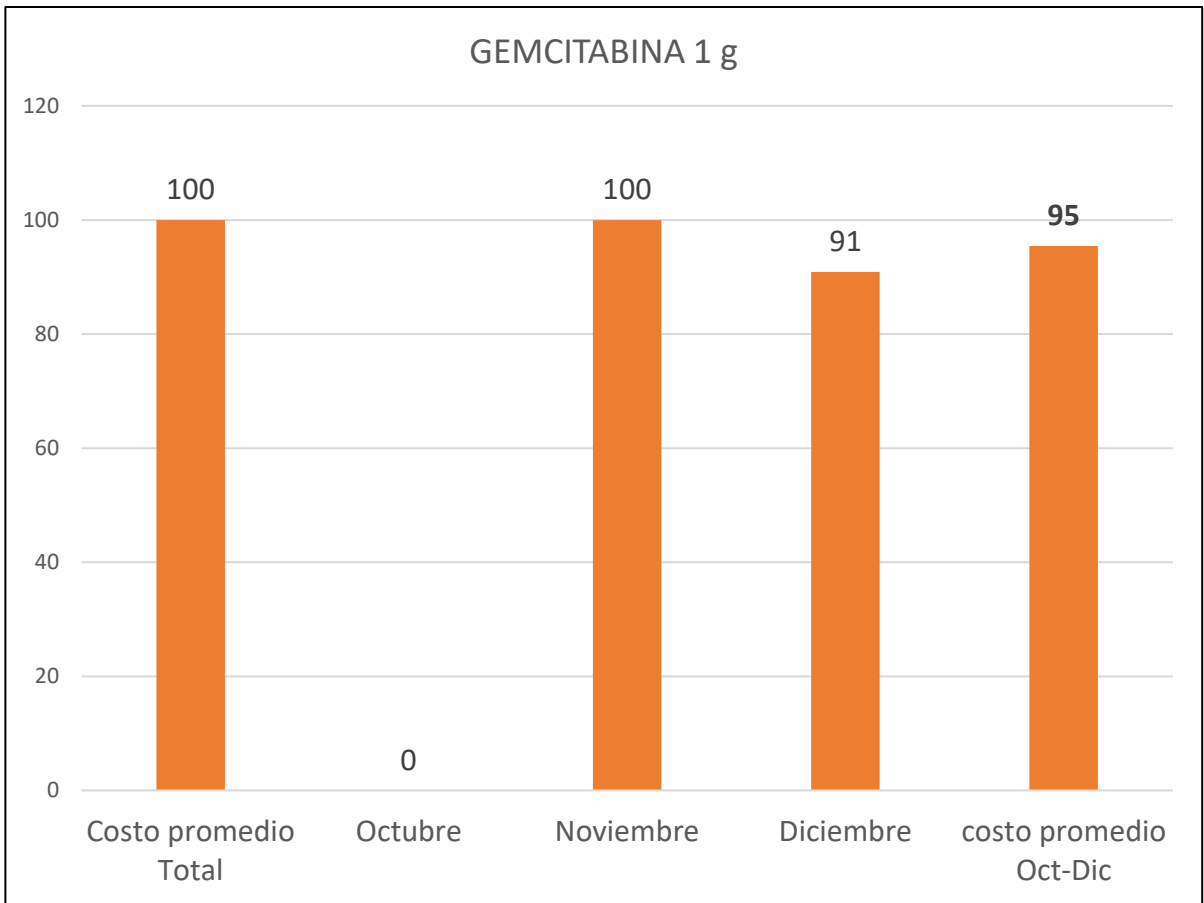
Fuente: elaboración propia

T.: Tratamiento

A: Medicamento solicitado

B: Medicamento usado

En la tabla 11, observamos el porcentaje de ahorro dentro del costo total por tratamiento del **GEMCITABINA 1g**, que es S/ 80.00 Nuevos Soles por cada tratamiento (100%), el cual obtuvo un ahorro de **S/80.00 Nuevos Soles** en el periodo de los meses de estudio y su promedio de ahorro porcentual que produjeron durante los meses de octubre a diciembre que fue un **5%**.



Fuente: elaboración propia

**Figura 9. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del GEMCITABINA 1g.**

En la figura 9, se observa la barra de costo promedio total del periodo Enero a Setiembre es S/80.00 Nuevos Soles (100%), luego tenemos el mes de octubre con S/0.00 Nuevos Soles (0%) costo por tratamiento, en noviembre con S/80.00 Nuevos Soles (100%) que fue el mes con mayor costo en tratamiento y diciembre con S/72.73 Nuevos Soles (90.91%) costo en tratamiento, Finalmente tenemos el costo promedio porcentual del periodo estudio de octubre a diciembre que fue **95%**.

**Tabla 15. Porcentaje de ahorro en valor monetario del GEMCITABINA 200 mg después de su optimización**

GEMCITABINA 200mg							
	N° T.	A	B	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)	COSTO POR T. (S/.)	AHORRO (%)
<b>PROMEDIO MESES ANTERIORES</b>						110.00	
<b>OCTUBRE</b>	0	0	0	110.00	0.00	0.00	0
<b>NOVIEMBRE</b>	8	8	8	110.00	880.00	110.00	0
<b>DICIEMBRE</b>	27	27	26	110.00	2860.00	105.93	4
<b>PROMEDIO</b>							<b>2%</b>

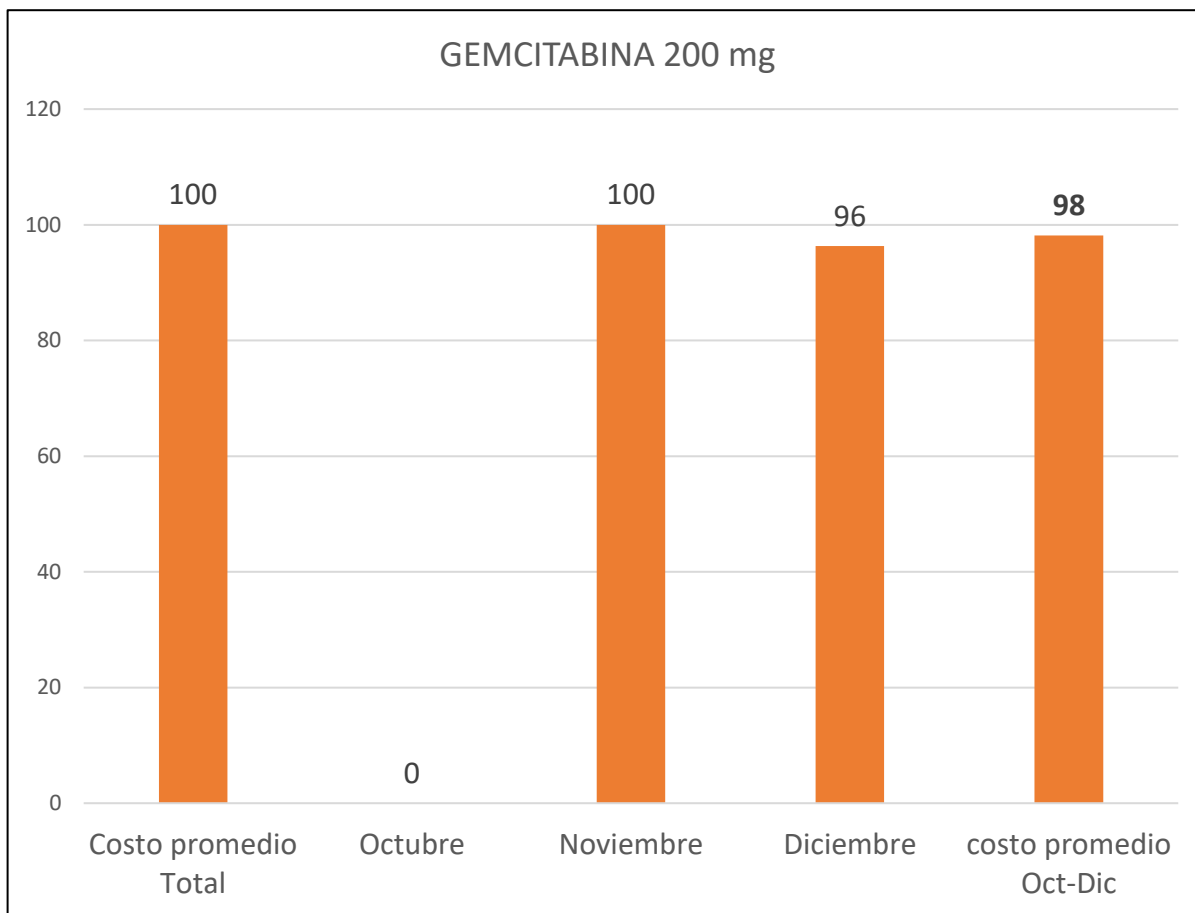
Fuente: elaboración propia

T.: Tratamiento

A: Medicamento solicitado

B: Medicamento usado

En la tabla 12, observamos el porcentaje de ahorro dentro del costo total por tratamiento del **GEMCITABINA 200 mg**, que es S/ 110.00 Nuevos Soles por cada tratamiento (100%), el cual obtuvo un ahorro total de **S/110.00 Nuevos Soles** en los meses de estudio y su promedio de ahorro porcentual que produjeron durante los meses de octubre a diciembre que fue un **2%**.



Fuente: elaboración propia

**Figura 10. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del GEMCITABINA 200mg**

En la figura 10, se observa la barra de costo promedio total del periodo Enero a Setiembre es S/110.00 Nuevos Soles (100%), luego tenemos el mes de octubre con S/0.00 Nuevos Soles (0%) costo en tratamiento, en noviembre con S/110.00 Nuevos Soles (100%) que fue el mes con mayor costo en tratamiento y diciembre con S/105.93 Nuevos Soles (96.30%) costo en tratamiento, Finalmente tenemos el costo promedio porcentual del periodo de estudio de octubre a diciembre que fue **98%**.

**Tabla 16. Porcentaje de ahorro en valor monetario del CISPLATINO 50 mg después de su optimización**

CISPLATINO 50mg							
	N° T.	A	B	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)	COSTO POR T. (S/.)	AHORRO (%)
PROMEDIO MESES ANTERIORES						89.50	
OCTUBRE	0	0	0	89.50	0.00	0.00	0
NOVIEMBRE	12	12	11	89.50	984.50	82.04	8
DICIEMBRE	6	6	6	89.50	537.00	0.00	0
<b>PROMEDIO</b>							<b>8%</b>

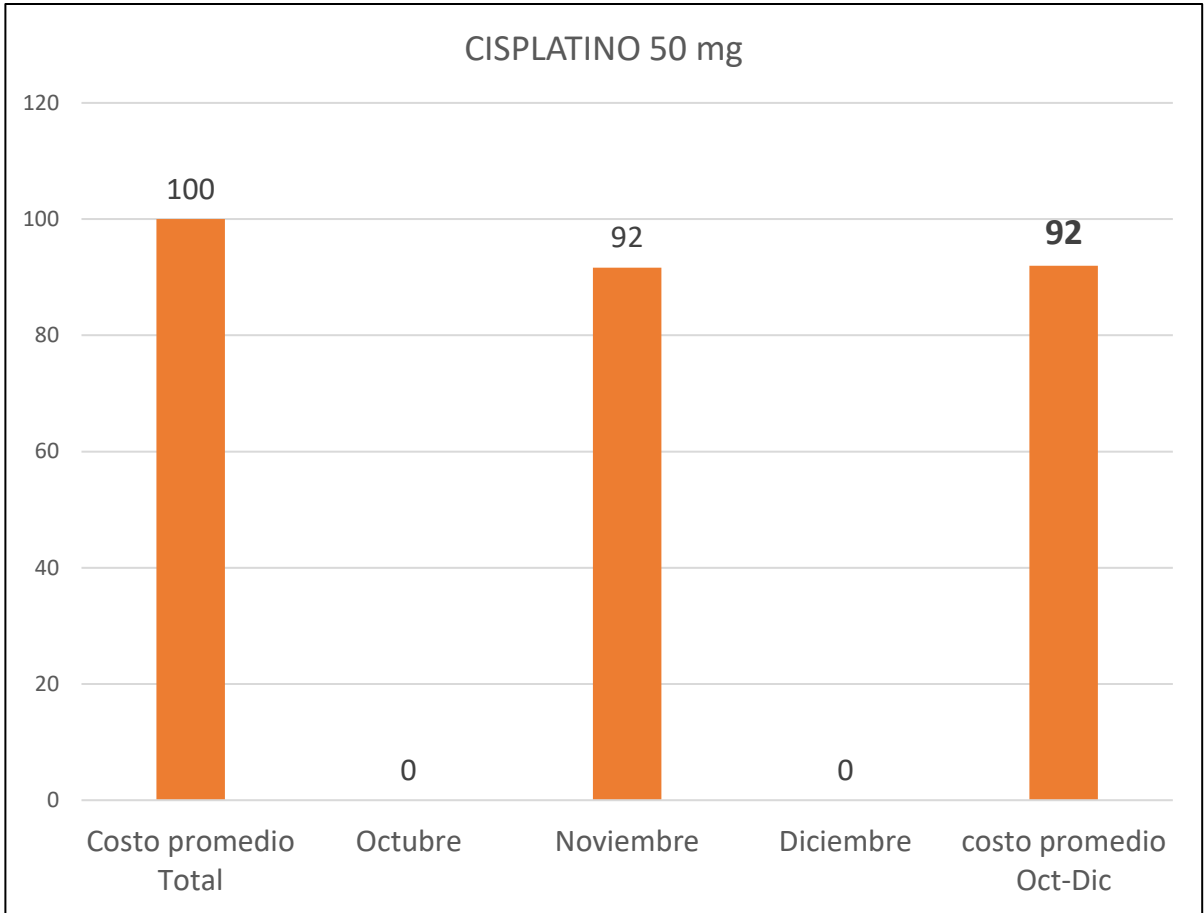
Fuente: elaboración propia

T.: Tratamiento

A: Medicamento solicitado

B: Medicamento usado

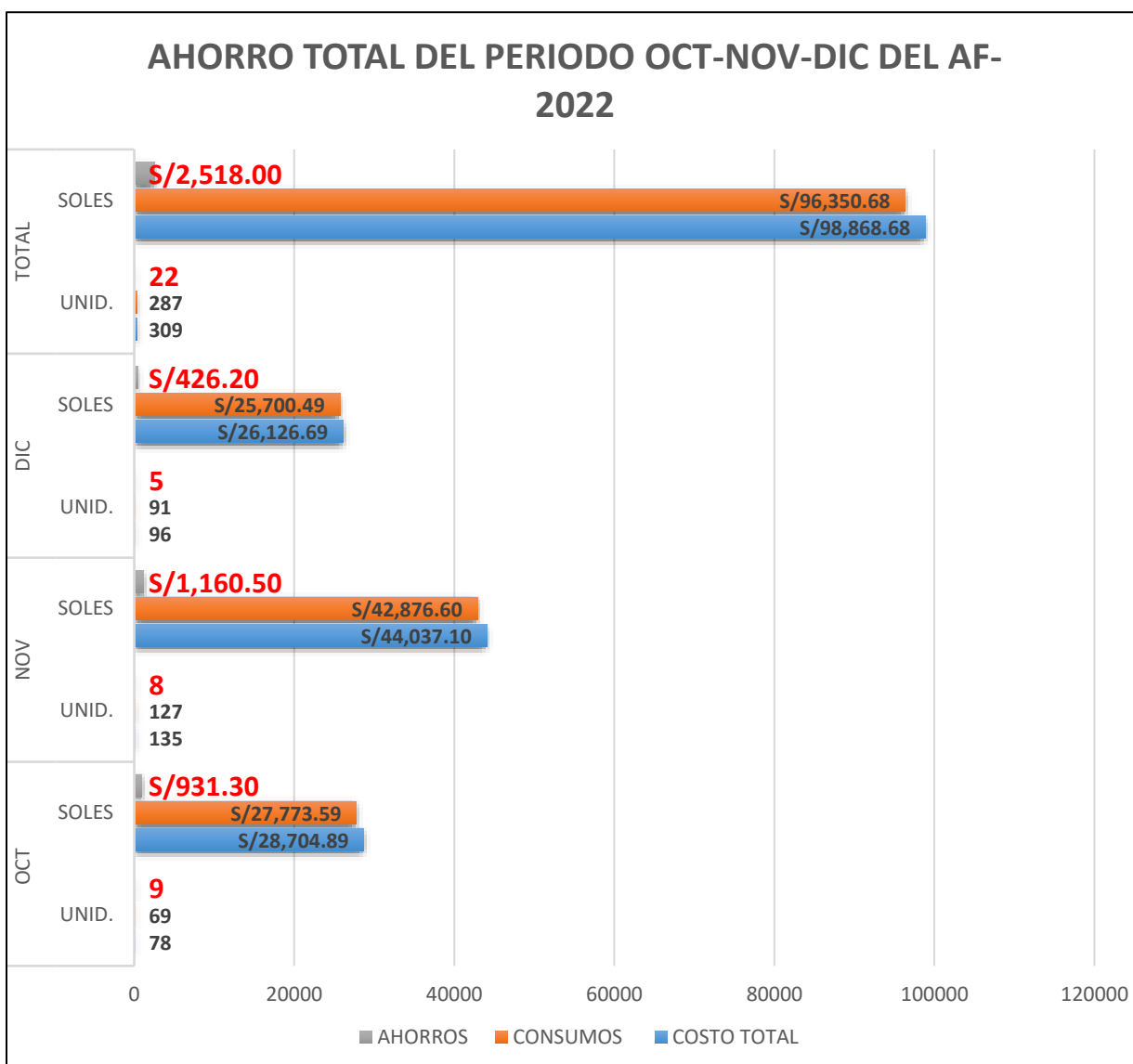
En la tabla 13, tenemos el porcentaje de ahorro dentro del costo total por tratamiento del **CISPLATINO 50 mg**, que es S/ 89.50 Nuevos Soles por cada tratamiento (100%), el cual obtuvo un ahorro de **S/89.50 Nuevos Soles** en los meses de estudio y su promedio de ahorro porcentual que produjeron durante los meses de octubre a diciembre que fue un **8%**.



Fuente: elaboración propia

**Figura 11. Costo por tratamiento mensual en porcentaje del CISPLATINO 50mg/50 ml.**

En la figura 11, se observa la barra de costo promedio total del periodo Enero a Setiembre es S/89.50 Nuevos Soles (100%), luego tenemos el mes de octubre con S/0.00 Nuevos Soles (0%) costo en tratamiento, luego noviembre con S/82.00 Nuevos Soles (91.66%) que fue el mes con mayor costo en tratamiento y diciembre con S/0.00 Nuevos Soles (0%) costo en tratamiento, Finalmente tenemos el costo promedio porcentual del periodo estudio de octubre a diciembre que fue **92%**.



Fuente: elaboración propia

**Figura 12. AHORRO TOTAL que produjeron los 11 medicamentos antineoplásicos luego de su optimización.**

En la figura 12, se observa el resumen del ahorro total del periodo estudio de octubre, noviembre y diciembre luego de la optimización de los 11 medicamentos antineoplásicos en UMO, de las cuales se obtuvo un **ahorro de S/2518.00 Nuevos soles y la devolución de 22 unidades en los meses de estudio que fue 3%**, dentro del costo total que fue S/98,868.68 Nuevos Soles (100%) y el consumo de S/96,350.68 Nuevos soles (97%).



## IV. DISCUSIÓN

### 4.1 Discusión de resultados:

El presente estudio de investigación, mediante la recopilación de datos en la Unidad de Mezclas Oncológicas del Hospital Militar Central, se obtuvo mediante las Tablas, cuadros, figuras y los resultados. Así mismo se planteó como objetivo general evaluar la optimización del consumo de medicamentos antineoplásicos en la unidad de mezclas oncológica del hospital militar central durante los meses de octubre a diciembre del 2022.

Posteriormente para lograr y cumplir con nuestro objetivo general tuvimos que observar antes el periodo de enero a setiembre del año 2022, para evaluar el consumo de estos meses, antes de realizar la optimización en donde se observó el costo y consumo del periodo de enero a setiembre fue S/ 308298.84 Nuevos Soles (100%), como resultado no se obtuvo ahorros ni devoluciones durante este periodo(0%) (Tabla 2) .

Luego de analizar el periodo de enero a setiembre, con la supervisión del Químico Farmacéutico Jefe de Unidad Mezclas Oncológicas, se planteó optimizar el consumo de los medicamentos en los meses de octubre, noviembre, diciembre con la finalidad de lograr nuestro objetivo general de nuestro trabajo de investigación.

En consecuencia en nuestro trabajo de investigación se pudo observar el logro de reducciones referenciales de consumo, así como la optimización del uso adecuado de los medicamentos antineoplásicos en su reutilización, el cual ayudó a lograr con nuestro objetivo general que es la optimización del consumo de estos medicamentos antineoplásicos en UMO, reflejándose en los resultados de ahorros y devoluciones de los medicamentos estudiados.

Nuestro trabajo de investigación carece de hipótesis ya que tiene un enfoque cuantitativo, así mismo tiene un diseño metodológico que se enfoca a la investigación descriptiva.

También se observó, analizó nuestros resultados y comparamos, antes de iniciar nuestro trabajo de investigación en cuanto la cuantificación del consumo de estos medicamentos antineoplásicos, en donde se observó que no se realizaba devolución de medicamentos por efecto esto no generaba un ahorro económico en UMO.

Luego de analizar UMO y ver las actividades y puntos críticos que debíamos mejorar, procedimos a replantear una mejor alternativa tomando como base a otros trabajos de investigación en cuanto las metodologías que usaron en sus trabajos de investigaciones de los cuales corroboraremos y compararemos solo con 3 trabajos que a continuación se menciona.

Nuestros resultados son corroborados y respaldados en cuanto los procedimientos y metodologías por distintos trabajos de investigación que hemos tomado como antecedentes en nuestro trabajo así como los autores: Arostegui y colaboradores (19), en Lima – Perú , que desarrollaron el trabajo de investigación con el objetivo de "evaluar el impacto económico causado por la reconstitución de medicamentos citostáticos", los resultados referente al consumo y la optimización de antineoplásicos fueron de manera independiente de cada tipo de fármacos, llegando a la conclusión la cuantificación de los costos de estas preparaciones con estos medicamentos, las cuales sirvieron como un punto importante referencial en cuanto la metodología para nuestro trabajo en cuanto las comparaciones mensuales de forma independiente de cada medicamento que realizamos sobre los costos mensuales entregados frente a los ahorros mensuales devueltas.

También tenemos al autor de Vigo y colaboradores (20), en Trujillo – Perú, durante el año 2015, desarrollaron un estudio cuyo objetivo fue "Evaluar el consumo y la optimización de antineoplásicos en la Unidad de Servicio de Farmacia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas – Norte", Los resultados obtenidos fueron en el porcentaje de optimización de antineoplásicos en unidades fue 7.39% y en

monto de dinero fue 7.23%, las cuales sirvieron como un punto importante referencial en cuanto su metodología aplicada para nuestro trabajo en cuanto las comparaciones mensuales que realizamos, sobre los costos mensuales entregados frente a los ahorros mensuales devueltos las misma que comparamos con el trabajo .

Por último, tenemos al autor de Flores y colaboradores (21), en Huancayo – Perú, que tuvieron con el objetivo de “Evaluar el consumo de medicamentos antineoplásicos en la unidad de mezclas oncológicas en el servicio de farmacia del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”- Huancayo, periodo Enero-Junio 2018”, los resultados en una muestra de 943 registros encontrados, fueron de 5306 medicamentos consumidos que representa el total de 172,771.50 nuevos soles. Estos resultados fueron comparados con nuestros trabajos en cuanto la metodología y técnicas que utilizaron para obtener sus resultados las cuales sirvieron como guía. Las cuales se mejoró en las técnicas que aplicamos en UMO y fueron reflejadas en nuestros resultados positivos, luego de aplicar la metodología de optimización en nuestro trabajo.

Posteriormente analizado las alternativas decidimos aplicar esta metodología de optimización en la Unidad Mezclas Oncológicas del Hospital Militar Central, la cual al ver los resultados en los 11 medicamentos optimizados se comprobó y corroboró con los meses anteriores del periodo de enero a setiembre frente a los meses de estudios de octubre a diciembre, el cual se pudo afirmar que si funciona y se puede aplicar en las reconstituciones de estos medicamentos esta metodología para estudios cuantitativos de UMO.

Así mismo se observó que aplicando esta optimización se ahorró y se devolvió en unidades los medicamentos lo que produce un efecto de ahorro económicos en la Unidad Mezclas oncológicas y se pudo cumplir con nuestro objetivo general.

## 4.2 Conclusiones:

La conclusión del presente trabajo de investigación se obtuvo aplicando esta metodología de la optimización, teniendo en cuenta básicamente nuestro objetivo general que fue evaluar la optimización del consumo de medicamentos antineoplásicos en UMO, el cual se observó el costo, consumo y ahorro de estos 11 medicamentos antineoplásicos en los meses de octubre, noviembre y diciembre de la siguiente manera:

-Se obtuvo un ahorro de S/2518.00 Nuevos soles con 22 unidades luego de optimizar los 11 medicamentos antineoplásicos que representa **el 3%** con relación al costo total, el cual se observa en la **FIG 12**.

-Así mismo se obtuvo una reducción del costo total de S/98,868.68 Nuevos Soles (100%) en correlación al consumo total luego de la optimización en los meses de estudio que fue S/96,350.68 Nuevos soles (97%) el cual se visualiza en la **FIG12**.

Con respecto a los resultados de los Porcentajes de ahorros en valor monetario de los medicamentos antineoplásicos, que tuvieron buena optimización en cuanto ahorros recaudados que se obtuvo en el periodo de octubre a diciembre del año 2022, se concluye del medicamento que obtuvo **mayor ahorro fue:**

**-PACLITAXEL 300 mg**, que logró ahorrar S/950.00 Nuevos soles y así mismo obteniendo un promedio porcentual por cada tratamiento fue **39 % de ahorros (Tabla 10)**.

Posteriormente tenemos el otro resultado respecto a los Porcentajes de ahorros en valor monetario de los medicamentos antineoplásicos, que se obtuvo luego de la optimización en cuanto ahorros correspondiente al periodo de octubre a diciembre del año 2022, se concluye sobre el medicamento de menor ahorro porcentual recaudado fue:

**-GEMCITABINA 200 mg**, que obtuvo un ahorro de S/110.00 Nuevos soles y también tenemos el promedio porcentual de los costos por cada tratamiento que fue **2% de ahorros (Tabla 12)**.

#### **4.3 Recomendaciones:**

- La importancia de la Unidad de Mezclas Oncológicas del Hospital Militar Central, radica en su eficiente atención a los pacientes oncológicos( ambulatorios y/o hospitalarios), puesto que las personas de esta unidades son pacientes muy delicados, criticos y necesita ser atendido de forma inmediata para combatir al cancer en sus diferentes fases que cada uno individualmente padecen y el tiempo en Unidad Mezclas Oncológicas es un factor critico el cual se puede mejorar aún mas luego ver los resultados de la optimizacion en cuanto aumentar más la atencion a este poblacion de pacientes de esta unidad. Por tal motivo recomendaríamos a los futuros colegas que deseen realizar estudio de investigacion y que busquen seguir esta linea de estudio en esta unidad, sería importante la investigacion en el tema de validaciones en recepción de los esquemas por parte del quimico farmaceutico para buscar mejores alternativas en este procedimiento ya que emana tiempo para su validacion de estos esquemas.
- La optimizacion realizada en nuestro trabajo de investigación aportó en brindar una buena atención farmacéutica a los pacientes que recibieron su quimioterapias y tambien se pudo observar en el logro de ahorros en medicamentos que se obtuvieron en UMO en beneficio de esta unidad. Asi mismo para mejorar la atencion farmaceutica recomendaríamos la capacitación mensual a nuestro personal de salud que trabajan en estas unidades dando hincapie el tema del riesgo y beneficio que conllevan las quimioterapias en los pacientes oncologicos con la finalidad de brindar una buena informacion a los pacientes y familiares directos que acompañan a

estos pacientes oncológicos. Así mismo estar en coordinación con los profesionales de salud en este caso los psicológicos del Hospital para brindar programación en sesiones de charlas en cuanto el estado emocional que cruzan estos pacientes y sus familiares directos.

- En nuestro trabajo de investigación en el procedimiento de recepción de productos farmacéuticos por parte los pacientes ambulatorios se observó que los medicamentos antineoplásicos que figuraban en los esquemas, en muchos casos eran de diferentes laboratorios por ejemplo: la Ciclosfosfamida 1g del laboratorio LKM frente la Ciclosfosfamida 1g del laboratorio KEMEX, la cual pudimos observar la interacción de principios activos y excipientes que contenían el medicamento pero de fabricaciones por distintas industrias farmacéuticas. Por lo cual se recomendaría a los colegas que deseen realizar estudio en Unidades de Mezclas Oncológicas, describir y evaluar los medios que producen estas interacciones farmacológicas entre el mismo medicamento de diferentes laboratorios.
- Difundir la importancia de la intervención del Químico Farmacéutico en el procedimiento que realiza en UMO, realizando la reconstituciones de los medicamentos en sus diferentes vías de administración de cada paciente en particular la cual servirá al investigador en interactuar con diferentes profesionales de salud (médico oncólogo, enfermeras, etc), con la única finalidad de brindarle una buena calidad de vida al paciente oncológico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Barrios Enrique, Garau Mariela. Cáncer: magnitud del problema en el mundo y en Uruguay, aspectos epidemiológicos. Anfamed [Internet]. 2017 Jul [citado 2022 Oct 08] ; 4( 1 ): 7-161. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2301-12542017000100007&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-12542017000100007&lng=es).
2. Salas D., Peiró R.. Evidencias sobre la prevención del cáncer. Rev. esp. sanid. penit. [Internet]. 2013 [citado 2022 Oct 08] ; 15( 2 ): 66-75. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1575-06202013000200005&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-06202013000200005&lng=es).
3. León Joel de, Pareja Arturo. Inmunología del cáncer II: bases moleculares y celulares de la carcinogénesis. Horiz. Med. [Internet]. 2019 Abr [citado 2022 Oct 08] ; 19( 2 ): 84-92. Disponible en: [http://dev.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2019000200011&lng=es](http://dev.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2019000200011&lng=es).
4. Ferlay J, Ervik M, Lam F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, et al. Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2020 (<https://gco.iarc.fr/today>, consultado en febrero de 2021).
5. Who.int [internet]. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades crónicas [Visitado el: 22 de marzo del 2017]. Disponible en: [http://www.who.int/topics/chronic\\_diseases/es/](http://www.who.int/topics/chronic_diseases/es/).
6. Revilla L, situación del Cancer en el Peru 2021. Minsa [Internet]. 2021 Abr [citado 2022 Oct 08] ; 57(56) Disponible en : <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2021/SE252021/03.pdf>.
7. K. Llanquiman M. "Optimización de la gestión de suministro de productos farmacéuticos en una bodega de abastecimiento perteneciente a la atención Trabajo de título Daniel Amigo Díaz Página 60 primaria" [Unidad de práctica prolongada para optar al título de Químico Farmacéutico]. Santiago de Chile; 2016. Disponible en : <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/141595>.

8. Sacristán JA, Dilla T, Antoñanzas F, Pinto JL. Evaluación económica de medicamentos: experiencias y vías de avance. Gac Sanit. 2008;22(4):357-7. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-91112008000400009](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112008000400009)
9. Dickson M, Hurst J, Jacobzone S. Survey of pharmacoeconomics assessment in eleven countries. Paris: OECD Working Papers 4; 2003. Disponible en : [https://www.oecd-ilibrary.org/survey-of-pharmacoeconomic-assessment-activity-in-eleven-countries\\_5lgsjhvj7q7g.pdf](https://www.oecd-ilibrary.org/survey-of-pharmacoeconomic-assessment-activity-in-eleven-countries_5lgsjhvj7q7g.pdf).
10. Soto Álvarez J.. Estudios de farmacoeconomía: ¿por qué, cómo, cuándo y para qué?. Medifam [Internet]. 2001 Mar [citado 2022 Oct 08] ; 11( 3 ): 67-83. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1131-57682001000300004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682001000300004&lng=es).
11. Ucha-Samartín Marisol, Pichel-Loureiro A., Vázquez-López C., Álvarez Payero M., Pérez Parente D., Martínez-López de Castro N.. Impacto económico de la resolución de problemas relacionados con medicamentos en un servicio de urgencias. Farm Hosp. [Internet]. 2013 Feb [citado 2022 Oct 08] ; 37( 1 ): 59-64. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-63432013000100009&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-63432013000100009&lng=es). <https://dx.doi.org/10.7399/FH.2013.37.1.140>.
12. Sacristán José Antonio, Dilla Tatiana, Pinto José Luis, Antoñanzas Fernando. Evaluación económica de medicamentos: experiencias y vías de avance. Gac Sanit [Internet]. 2008 Ago [citado 2022 Oct 08] ; 22( 4 ): 354-357. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-91112008000400009&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112008000400009&lng=es).
13. Donaldson C, Currie G, Mitton C. Cost effectiveness analysis in health care: contraindications. BMJ. 2002;325:891-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1124387/>.
14. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha técnica fluoruracilo. [Internet]. España. 2020. [Citado 2 Oct 2022]. Disponible en: [https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/71868/FichaTecnica\\_71868.html](https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/71868/FichaTecnica_71868.html).



15. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. Autores: Alexander Tomasz y Ernest Borek, Vol. 45, No. 7 (Jul. 15, 1959), pp. 929-932. Disponible en: <https://www.pnas.org/>.
16. Ramos S. Reutilización de citostáticos en una unidad centralizada de mezclas. Servicio de Farmacia, Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife, España. 2010. [fecha de acceso: 29 de Setiembre del 2022]. URL. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-hospitalaria-121-articulo-reutilizacion-citostaticos-una-unidad-centralizada-S1130634310001236>.
17. Vargas C. Estudio de consumo de Cisplatino y 5 – Fluoruracilo destinados a pacientes en el tratamiento de cáncer de estómago en los años 2010, 2011 y 2013. Bogotá – Colombia. [Tesis de Título]. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. [fecha de acceso: 28 de Setiembre del 2022]. URL. Disponible en: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/433/ESTUDIO%20E%20CONSUMO%20DE%20CISPATINO%20Y%205-FLUOROURACILO%20DESTINADOS%20A%20PACIENTES%20EN%20EL%20TRATAMIENTO%20DE%20CAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
18. Martinez O; Rivas R; Ascencia Is, Zapata La. Costes de una unidad de preparación de citostáticos en un hospital de México. 2007. [fecha de acceso 10 de setiembre 2022]; 31(6): 375-378. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130634307754090>.
19. Arostegui J. Impacto económico que se genera durante la reconstitución de medicamentos citostáticos en la unidad de mezclas intravenosas oncológicas de un hospital de Lima Metropolitana, Julio – Diciembre, 2020. Lima – Perú. [Tesis de Título]. Universidad Privada María Auxiliadora. [fecha de acceso: 15 de Setiembre del 2022]. URL. Disponible en: <https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/732/TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
20. Vígo C. Consumo y optimización de antineoplasicos en la unidad técnica funcional de farmacotecnia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas – Norte, Enero – Diciembre 2015. Trujillo – Perú. [Tesis de Título]. Universidad

Nacional de Trujillo. 2015. Disponible en:  
<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/8010>.

21. Flores Y. Consumo de medicamentos antineoplásicos en la unidad de mezclas oncológicas del servicio de farmacia del Hospital Regional docente clínico quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” - Huancayo, período Enero-Junio 2018. Huancayo-Perú [Tesis de Título]. Universidad Privada de Huancayo “Franklin Roosevelt”. 2019. Disponible en:  
<https://repositorio.uoosevelt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14140/151/tesis-consumo-antineoplasicos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
22. Sacristán José Antonio, Dilla Tatiana, Pinto José Luis, Antoñanzas Fernando. Evaluación económica de medicamentos: experiencias y vías de avance. Gac Sanit [Internet]. 2008 Ago [citado 2022 Oct 09] ; 22( 4): 354-357. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-91112008000400009&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112008000400009&lng=es).
23. Casas Martínez María de la Luz. Introducción a la metodología de la investigación en bioética: sugerencias para el desarrollo de un protocolo de investigación cualitativa interdisciplinaria. Acta bioeth. [Internet]. 2008 [citado 2022 Oct 08] ; 14( 1 ): 97-105. Disponible en:  
<http://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2008000100013>.

## **ANEXOS**

## Anexo A. Operacionalización de la variable o variables:

VARIABLE	Tipo de variable según su naturaleza y escala de medición	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA
Optimización del consumo de medicamentos antineoplásicos	Tipo de variable según su naturaleza:  Cuantitativa	Conjuntos de actividades desarrolladas para incrementar la eficacia al momento de realizar una actividad relacionada al correcto empleo, utilización o gasto de los productos relacionados a los medicamentos antineoplásicos aplicados al consumo en la Unidad de Mezcla Oncológica del Hospital Militar Central en el periodo de estudio.	Capacidad que presentó la Unidad de Mezcla Oncológica, para medir el stock de los medicamentos antineoplásicos, obtener el ahorro y las devoluciones que se genera en unidades y costos	INGRESOS	INGRESO DE LOS MEDICAMENTOS ANTINEOPLÁSICOS	El ingreso a UMO del stock de los medicamentos antineoplásicos	Numeral
	Escala de medición:  Ordinal			EGRESOS	DEVOLUCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS ANTINEOPLÁSICOS	Cantidad de frascos devueltos generado por UMO de los medicamentos antineoplásicos	Numeral
				AHORROS	AHORROS EN NUEVOS SOLES	Precio unitario de medicamentos antineoplásicos por cantidad de frascos ahorrados	Porcentual
						La diferencia generada entre la ganancia y gastos de los medicamentos antineoplásicos por UMO.	Numeral



**Porcentaje de ahorro en valor monetario del Medicamento después de su optimización**

<b>“NOMBRE DEL MEDICAMENTO”</b>							
	<b>N° T.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>COSTO UNITARIO (S/.)</b>	<b>COSTO TOTAL (S/.)</b>	<b>COSTO POR T. (S/.)</b>	<b>AHORRO (%)</b>
<b>PROMEDIO MESES ANTERIORES</b>							
<b>OCTUBRE</b>							
<b>NOVIEMBRE</b>							
<b>DICIEMBRE</b>							
<b>PROMEDIO</b>							

**Cuadro Estadístico de atención de pacientes y total de preparaciones que reciben quimioterapia en Unidad Mezclas Oncológicas**

MESES	PACIENTE		NUMERO DE PACIENTES EN TTO	TOTAL DE PREPARACIONES
	AMB	HOSP		
ENERO				
FEBRERO				
MARZO				
ABRIL				
MAYO				
JUNIO				
JULIO				
AGOSTO				
SETIEMBRE				
OCTUBRE				
NOVIEMBRE				
DICIEMBRE				
TOTAL				

**Cuadro anual de pacientes ambulatorio- hospitalarios y total de preparaciones que reciben tratamiento en UMO en AF-2022 de los 11 medicamentos de estudios antes y después de su optimización.**

MESES	PACIENTE		NUMERO DE PACIENTES EN TTO	TOTAL DE PREPARACIONES
	AMB	HOSP		
ENERO	30	4	34	86
FEBRERO	37	8	45	113
MARZO	28	5	33	101
ABRIL	48	5	53	75
MAYO	59	16	75	114
JUNIO	49	16	65	104
JULIO	43	19	62	184
AGOSTO	64	13	77	171
SETIEMBRE	41	9	50	52
OCTUBRE	44	3	47	43
NOVIEMBRE	44	9	53	89
DICIEMBRE	41	5	46	80



## **Anexo C. Evidencias Fotográficas en el Campo de Estudio (UMO-HMC)**

**Validación de la receta y registrando en la base de Data de UMO antes de su reconstitución de los medicamentos oncológicos.**



**Preparación de los medicamentos antineoplásicos antes de hacer su reconstitución**



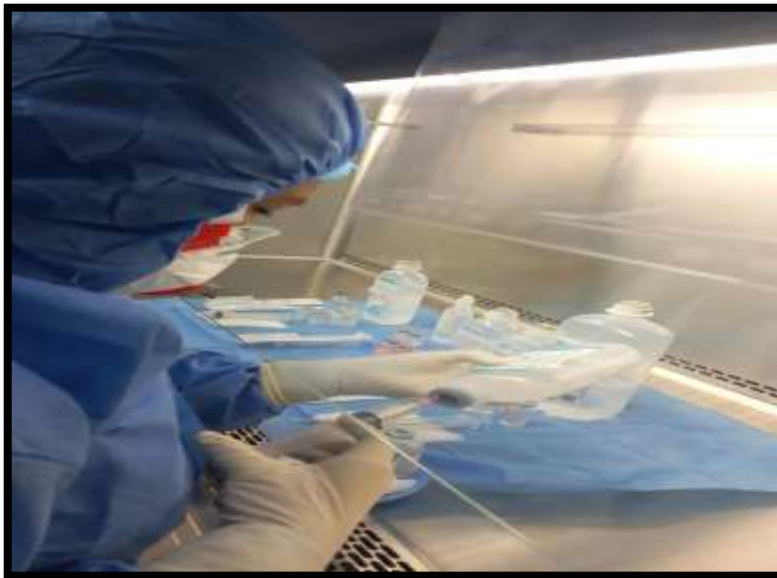
**Preparación de campo esterilizado para la reconstitución a través de una buena asepsia**



**Realizando las reconstituciones de las quimioterapias para las diferentes vías de administración**



**Realizando las reconstituciones de las quimioterapias para las diferentes vías de administración**



**Terminando de rotular las quimioterapias para ser entregado a la licenciada enfermera de servicio de oncología- Hematología**



Medicamentos antineoplásicos ahorro y son devueltos mensualmente a IAFAS.



Documentos Normativos de la Unidad Mezclas Oncológicas que tomamos como bases para la elaboración del registro de criterios optimizados en el procedimiento y manejos de medicamentos antineoplásicos.



HMC  
SERV.FARM.  
UMO  
AF-2022



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
OPERATIVOS ESTANDARTES (POEs)  
DE LA UNIDAD DE MEZCLAS  
ONCOLOGICAS DEL HMC.**

**Registro de criterios optimizados en el procedimiento y manejos de medicamentos antineoplásicos basados en el Plan de Optimización de la Unidad de Mezclas Oncológicas.**



## Anexo D. Carta de presentación de la UMA Y Carta de aceptación del HMC



UNIVERSIDAD MARÍA AUXILIADORA

**"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"**

San Juan de Lurigancho 16 de marzo del 2023

### **CARTA N°033-2023/ EPFYB-UMA**

Señor  
Gral. de brigada  
Director del hospital militar central  
Presente. –

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo en nombre propio y de la Universidad María Auxiliadora, a quien represento en mi calidad de director de la Escuela de Farmacia y Bioquímica.

Sirva la presente para pedir su autorización a que los bachilleres: STEPH PALOMINO ARROYO con DNI 45009729 y LUISA VICTORIA ROJAS VASQUEZ con DNI 48320099, puedan recopilar datos de información; para su proyecto de tesis titulado: **"OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DE MEDICAMENTOS ANTINEOPLÁSICOS EN LA UNIDAD DE MEZCLAS ONCOLÓGICA DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL DURANTE LOS MESES DE OCTUBRE A DICIEMBRE 2022"**.

Sin otro particular, hago propicio la ocasión para expresarle los sentimientos de mi más alta consideración y estima.

Atentamente,

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Jhonnei Samanego Joaquin  
Director de la Escuela Profesional de  
Farmacia y Bioquímica







PERÚ

Ministerio de Defensa

Ejército del Perú

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Lima, 14 de octubre de 2022

Carta N° 138 AA-11/a/01.01

Señorita Bachiller(s) en Farmacia y Bioquímica  
Steph PALOMINO ARROYO  
Luisa ROJAS VASQUEZ

Asunto : Autorización de ejecución de trabajo de investigación

Ref. : a. Solicitud s/n del 13 de Octubre 2022  
b. Informe N° 038 - CIEI - 14 de octubre 2022  
c. Directiva N° 002/ Y- 6.j.3.c./05.00 "Normas para la realización de trabajos de investigación y ensayos clínicos en el Sistema de Salud del Ejército".

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes, para comunicarles que el Comité de Ética en Investigación del Hospital Militar Central ha revisado y aprobado la ejecución del trabajo de investigación titulado "CONSUMO Y OPTIMIZACIÓN DEL USO DE MEDICAMENTOS ANTINEOPLÁSICOS EN LA UNIDAD DE MEZCLAS ONCOLÓGICA DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL DURANTE LOS MESES DE OCTUBRE - DICIEMBRE DEL 2022".

Por tal motivo como investigador debe coordinar con el Servicio de Farmacia de nuestro Hospital sin irrogar gastos a la institución, sujetándose a las normas de seguridad existentes, incluyendo el consentimiento informado para actividades de docencia e investigación, a fin de no comprometer a la Institución bajo ninguna circunstancia, asimismo al finalizar el estudio deberá remitir una copia del trabajo en físico y virtual al Departamento de apoyo a la Docencia, Capacitación e Investigación del HMC para su conocimiento y difusión.

Aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración y estima personal

Atentamente,



0-224831572-0+  
**CARLOS SANCHEZ SILVA**  
General de Brigada  
Director del Hospital Militar Central

**INFORME N° 038 – CIEI- 14 Oct 2022**

Al : Sr CrI EP Jaime Avalos Dianderas  
Jefe del Dpto. de Apoyo a la Docencia, Capacitación e Investigación del HMC

DE. : CRI EP Percy Robles Encinas  
Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación del HMC

Asunto : Autorización de proyecto de investigación.

Ref. : a. Solicitud s/n del 13 de octubre 2022 y proyecto de investigación,  
b. Directiva N° 002/ Y- 6.J.3.c./05.00 "Normas para la realización de trabajos de Investigación y ensayos clínicos en el Sistema de Salud Del Ejército".

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para comunicarle que el CIEI del HCM, ha revisado los documentos de la referencia "a", remitido por el Bach. PALOMINO ARROYO STEPH de la UNIVERSIDA MARIA AUXILIADORA (UMA), para realizar el proyecto de investigación titulado: "CONSUMO Y OPTIMIZACIÓN DEL USO DE MEDICAMENTOS ANTINEOPLÁSICOS EN LA UNIDAD DE MEZCLAS ONCOLÓGICA DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL DURANTE LOS MESES DE OCTUBRE – DICIEMBRE DEL 2022".

**Objetivo General**

"Evaluar el consumo y optimización del uso de medicamentos antineoplásicos en la unidad de Mezclas Oncológicas del Hospital Militar Central durante los meses de Octubre – diciembre del 2022".

**Objetivos específicos.**

- Determinar el costo de la devolución mensual de medicamentos antineoplásicos por la unidad de mezclas oncologicas del Hospital Militar Central; Octubre – Diciembre 2022.
- Determinar el porcentaje de ahorro en valor monetario que a sido generado por la optimización del uso de medicamentos antineoplásicos a Farmacia de Dosis Unitaria, del Hospital Militar Central; Octubre – Diciembre 2022.
- Determinar la tendencia de ahorro mensual de medicamentos antineoplásicos realizado por la Unidad de Mezclas Oncologicas del Hospital Militar Central; Octubre – Diciembre 2022

**Tipo y diseño de investigación:** Este estudio será realizado desde el enfoque cuantitativo, en cuanto al diseño metodológico es una investigación descriptiva, no experimental de corte transversal y prospectivo. Es no experimental y descriptivo ya que no se manipula variables, además, se analizan en su medio natural. Es transversal por que la recolección de datos se da en un punto temporal del tiempo y es prospectivo ya que los datos se obtendrán en futuro.

**Tamaño de la muestra:** Base de datos por mes en el intervalo de Octubre – Diciembre del 2022 de la Unidad de Mezclas Oncológicas del Servicio de Farmacia del Hospital Militar Central.

Por tal motivo, este Comité Institucional de Ética e Investigación recomienda la ejecución del referido proyecto de investigación, el cual se iniciará a partir de la fecha hasta el mes de Octubre 2022

Es propicia la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración y deferente estima.

  
.....  
NA: 178581000  
**PERCY ROBLES ENCINAS**  
CrI EP  
Presidente del CIEI

Distribución:  
DADCI.....01  
PRE/eyl