

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

---

**Asociación de costos individuales de pacientes oncológicos según tipo  
de cáncer: un análisis secundario de datos del Fondo Intangible  
Solidario De Salud, 2022 - 2023**

---

**Área de investigación:**

Cáncer y enfermedades no transmisibles

**Autor:**

Chuquillanqui Ruiz Fernanda María Soledad

**Jurado evaluador:**

**Presidente:** Vasquez Sarango Carlos Alberto

**Secretario:** Gonzalez Hidalgo Juan Diego

**Vocal:** Serna Alarcón Victor

**Asesor:**

Solano Zapata Fiorela Elicene

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9104-353X>

**TRUJILLO – PERÚ**

**2024**

**Fecha de sustentación:** 31/07/2024

# Asociación de costos individuales de pacientes oncológicos según tipo de cáncer: un análisis secundario de datos del Fondo Intangible Solidario De Salud del Perú, 2022 - 2023

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://www.gob.pe">www.gob.pe</a> Fuente de Internet	2%
2	<a href="http://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo Excluir coincidencias < 1%  
Excluir bibliografía Activo

Morela E. Solano Zapata  
MÉDICO CIRUJANO  
CMP 089127

## **Declaración de originalidad**

Yo, **Solano Zapata Fiorela Elicene**, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada **Asociación de costos individuales de pacientes oncológicos según tipo de cáncer: un análisis secundario de datos del Fondo Intangible Solidario De Salud, 2022 - 2023** autor **Chuquillanqui Ruiz Fernanda María Soledad**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 3%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el viernes 02 de agosto de 2024
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Trujillo, 02 de agosto de 2024

### **ASESOR**

Dr. Solano Zapata Fiorela Elicene

DNI: 72863015

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9104-353X>

### **AUTOR**

Chuquillanqui Ruiz Fernanda

DNI: 70900490

FIRMA:



Fiorela E. Solano Zapata  
MÉDICO CIRUJANO  
CMP 089127



Chuquillanqui Ruiz  
Fernanda María Soledad

## **1 DEDICATORIA**

La presente investigación está dedicada a Guadalupe Ruiz Patiño por estar siempre a mi lado y jamás dejarme a pesar de todo el obstáculo que se presentan.

A Fernando Chuquillanqui Chinguel por ser la calma cada vez que el camino se vuelve engorroso.

A Richard Chuquillanqui Ruiz por su amor y apoyo incondicional.

A Maritza Ruiz y Solangy Sandoval por ser incondicionales.

## **2 AGRADECIMIENTO**

A Dios, por iluminar mi camino y decisiones  
dándome la fortaleza para continuar y  
cumplir mis objetivos

### 3 RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Los gastos médicos que se generan en el tratamiento, seguimiento y diagnóstico de cáncer son elevados. En Perú, el Fondo Intangible Solidario de Salud (FISSAL) se encarga de financiar los gastos de atención en 7 tipos de cáncer (Mama, Cuello uterino, Estómago, Colon, Próstata, Leucemia y Linfoma).

**OBJETIVO:** Determinar la asociación entre el costo de atención del paciente oncológico según el tipo de cáncer, de acuerdo a los datos que se encuentran en la base FISSAL.

**MATERIAL Y METODOS:** Estudio analítico transversal a partir de la base de datos de FISSAL por atención oncológica a nivel nacional entre enero 2022 y diciembre 2023. Incluyéndose 2673 registros de pacientes. El análisis fue descriptivo para la comparación de los costos promedio total e individuales por servicio, por cada tipo de cáncer. La comparación de costos por tipo de atención se realizó bajo regresión lineal simple y ajustada, considerando el coeficiente y el valor  $p < 0.005$ , bajo un nivel de confianza del 95%.

**RESULTADOS:** Predominó el sexo femenino en la población estudiada y la edad media de 57 años. El tipo de cáncer más frecuentemente encontrado en el estudio fue el cáncer de mama. Se evidenció asociación positiva entre el costo total de atención y días de internamiento en hospitalización ( $p = 0.000$ ). Se encontró mayor costo total que se genera al realizar un tratamiento, seguimiento y diagnóstico entre los 7 tipos de cáncer incluidos en este estudio al cáncer de colon y leucemia ( $p = 0.007$  y  $0.000$ ). Con referencia al costo por atención en servicios individuales que se realizan durante el tratamiento, seguimiento y diagnóstico de los 7 tipos de cáncer incluidos en este estudio, se encontró asociación entre cáncer de estómago y el costo generado por la cirugía oncológica, leucemia y el costo generado por días de hospitalización, cáncer de mama y costo generado por la cirugía ambulatoria.

**CONCLUSIÓN:** El costo total e individual de atención que genera el tratamiento, seguimiento y diagnóstico depende del tipo de cáncer; cada tipo de cáncer requiere mayor uso de ciertos tipos de servicios.

**PALABRAS CLAVE:** costo de la enfermedad, neoplasias, gastos en salud (DECS)

#### 4 ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The medical expenses generated by the treatment, monitoring and diagnosis of cancer are high. In Peru, the Intangible Solidarity Health Fund (FISSAL) is responsible for financing the costs of care for 7 types of cancer (Breast, Cervix, Stomach, Colon, Prostate, Leukemia and Lymphoma).

**OBJECTIVE:** Determine the association between the cost of care for cancer patients according to the type of cancer, according to the data found in the FISSAL database.

**MATERIAL AND METHODS:** Cross-sectional analytical study from the FISSAL database for cancer care nationwide between January 2022 and December 2023. Including 2,673 patient records. The analysis was descriptive for the comparison of total and individual average costs per service, for each type of cancer. The comparison of costs by type of care was carried out using simple and adjusted linear regression, considering the coefficient and the p value  $<0.005$ , under a 95% confidence level.

**RESULTS:** The female sex predominated in the studied population and the average age was 57 years. The most frequently found type of cancer in the study was breast cancer. A positive association was evident between the total cost of care and days of hospitalization ( $p= 0.000$ ). The highest total cost generated when carrying out treatment, follow-up and diagnosis among the 7 types of cancer included in this study was found for colon cancer and leukemia ( $p= 0.007$  and  $0.000$ ). With reference to the cost of care in individual services that are carried out during the treatment, follow-up and diagnosis of the 7 types of cancer included in this study, an association was found between stomach cancer and the cost generated by oncological surgery, leukemia and the cost generated by days of hospitalization, breast cancer and cost generated by outpatient surgery.

**CONCLUSION:** The total and individual cost of care generated by treatment, follow-up and diagnosis depends on the type of cancer; Each type of cancer requires greater use of certain types of services.

**KEY WORDS:** cost of illness, neoplasms, health care expenditures (DECS)



## 5 PRESENTACIÓN

De acuerdo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, presenté la Tesis Titulada “**Asociación del costo de atención de paciente oncológico y tipo de cáncer : un análisis secundario de datos del Fondo Intangible Solidario De Salud del Perú, Enero 2022 - Diciembre 2023**”, Estudio analítico transversal a partir de la base de datos de FISSAL por atención oncológica a nivel nacional entre enero 2022- Diciembre 2023, que tiene el objetivo de evaluar la asociación entre el costo del tratamiento, seguimiento y diagnóstico oncológicos y el tipo de cáncer según datos que se encuentran en la base de datos del FISSAL. Con la intención de llenar vacíos de información, es ético y relevante para los análisis de costo efectividad internacionales sobre la enfermedad, además de ser un punto de información importante a nivel nacional sobre el beneficio del fondo.

Por lo tanto, someto la presente Tesis para obtener el Título de Médico Cirujano a evaluación del Jurado.

## 6 INDICE

1	DEDICATORIA .....	4
2	AGRADECIMIENTO .....	5
3	RESUMEN .....	6
4	ABSTRACT .....	8
5	PRESENTACIÓN.....	10
6	INDICE.....	11
7	INTRODUCCIÓN .....	12
8	ENUNCIADO DEL PROBLEMA: .....	14
9	OBJETIVOS: .....	15
10	HIPÓTESIS: .....	15
11	MATERIAL Y MÉTODO:.....	15
12	RESULTADOS:.....	25
13	DISCUSION .....	35
14	LIMITACIONES:.....	39
15	CONCLUSIONES.....	40
16	RECOMENDACIONES .....	41
17	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42
18	ANEXO 01: PRESUPUESTO: .....	47
19	ANEXO 02: CRONOGRAMA.....	48

## 7 INTRODUCCIÓN:

El cáncer es un conjunto de enfermedades desarrolladas a partir de la multiplicación desmedida de células en el organismo, puede generarse en distintas zonas del cuerpo, siendo los más frecuentemente afectados, la mama y el pulmón. (1). A nivel mundial, se estima un aproximado de 23 000 000 de casos nuevos de cáncer según cifras reportadas en el año 2019 en 204 países (2). En Estados Unidos, en el año 2020, se evidenció una incidencia de 1 603 844 casos de cáncer, con mayor frecuencia para el cáncer de mama y de próstata con una incidencia de 119.2% y 100%; mientras que, la tasa de mortalidad fue mayor para el cáncer de pulmón seguido del cáncer de mama con 31,8 y 19,1 por 100 000 habitantes, respectivamente (3). En Latinoamérica, el cáncer ocupa el tercer lugar en cifras de muerte por enfermedad, mientras que, a nivel nacional, el cáncer ha generado un total de 11 000 nuevos casos en el año 2019(4).

Esta enfermedad puede causar diferentes síntomas dependiendo del área del organismo a la que afecte (5), y puede manejarse con diversos tipos de tratamiento dependiendo del estadio de la misma, tales como cirugía, radioterapia, quimioterapia o tan solo cuidados paliativos. Cada tipo de cáncer conlleva a gastos específicos (6,7) debido a la necesidad de uso de máquinas asociadas a su tratamiento y a la disponibilidad de los medicamentos que tenga cada país, lo que genera que se aumenten los recursos en salud disponibles para los pacientes con estas patologías ; sin embargo, el gasto considerable, no se traduce en una disminución de la mortalidad efectiva (8), a diferencia de lo que ocurre con las acciones de prevención como la práctica de un estilo de vida saludable, vacunación, disminución del riesgo ocupacional y las acciones de tamizaje (1). La importancia de prevenir el cáncer radica en la reducción del impacto socioeconómico para el paciente y su familia, así como en la mejoría del paciente y, por tanto, de los años de vida disponibles.

El impacto socioeconómico del cáncer depende de los años de vida perdidos, la tasa de muerte prematura, los gastos sanitarios generados por el tratamiento de la enfermedad y de la incapacidad que genera la misma, entre otros (2). Los costos generados en la atención del paciente oncológico varían según el tipo de cáncer y el tipo de ayuda ofrecida por el gobierno del paciente oncológico. En Irlanda se estima un total de 1 223 dólares por atención del paciente en la fase inicial y de 229 dólares en la fase de control, mientras que, en Estados Unidos, la fase inicial conlleva a un gasto promedio de 254 dólares y, la fase de control, 169 dólares. Paralelamente, se consideran los gastos por ausentismo laboral que rondan los 500 dólares por paciente mensuales y, por el tiempo perdido del cuidador, un promedio entre 512 y 1 825 dólares dependiendo del tipo de cáncer. (9,10) Otros gastos generados asociados al cáncer son aquellos que ocurren por muerte prematura o años laborales perdidos que, en Europa, se reconoce un promedio de 160 mil euros por paciente (11)

Para hacer frente al impacto socioeconómico que se genera en el paciente debido a esta enfermedad, los gobiernos adoptan diferentes medidas, desde la presencia de grupos organizados que apoyan a pacientes de bajos recursos que presentan la enfermedad, así como fondos sociales hasta la adaptación de costos y re direccionamiento de los fondos de un gobierno (12). Tan solo en importación de medicamentos curativos durante la enfermedad se considera un mínimo de 50mil dólares por paciente (13); mientras que, para el caso de la importación de medicamentos biológicos nuevos que pueden ser más específicos y disminuir a largo plazo la morbimortalidad de la enfermedad, se estipula un promedio que ronda los 7 mil dólares por año por paciente. (14) A ello se le suma el costo máximo de 40 000 000 dólares que los gobiernos llegan a gastar en programas de detección según la revisión sistemática realizada por Yeong et al. (15)

En Jordania, los gastos atención médica en los pacientes y sus familiares fluctuaron entre los 5 900 dólares y 13 000 dólares para el cáncer de mama de acuerdo a su estadiaje, (16) mientras que, a nivel mundial, se estima una carga por enfermedad del cáncer colorrectal entre 2 000 y 16 000 dólares, en promedio, por paciente. (17)

En Perú, El Fondo Intangible Solidario de Salud (FISSAL), unidad ejecutora del Seguro Integral de Salud (SIS), es la única Institución Administradora de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS) pública encargada de costear las atenciones de salud a las personas que padecen alguna enfermedad de alto costo. Como son las neoplasias más frecuentes en la población, la insuficiencia renal crónica (IRC), las enfermedades raras o huérfanas, y los procedimientos de alto costo. Dentro de las enfermedades de alto costo, FISSAL financia el diagnóstico y tratamiento de los siete tipos de cáncer más frecuentes en la población peruana: cuello uterino, mama, colon, estómago, próstata, leucemias y linfomas.

La cobertura por el FISSAL es inmediata desde el instante en el que el paciente es diagnosticado con alguna de las patologías del listado de enfermedades de alto costo de atención o el listado de enfermedades raras y huérfanas. (18)

En Perú no hay cifras actuales sobre gastos médicos directos según tipo de cáncer, necesario para la adopción de medidas en salud y la priorización de recursos sanitarios.

Este estudio se desarrolla con el objetivo de evaluar la diferencia de costos de atención individual de pacientes oncológicos según tipo de cáncer a nivel nacional, de manera que se evalúe el promedio de gastos del financiamiento de FISSAL. Este estudio es factible debido a que se construirá a raíz de una base de datos realizada por el mismo fondo, cuya disponibilidad se encuentra en línea; Así mismo, es interesante y novedoso por llenar vacíos de información; ético, porque no presenta faltas a la confidencialidad, además de no tener datos personales de los pacientes; y, es relevante, para el análisis comparativo de costo efectividad internacionales sobre el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad.

## **8 Enunciado del problema:**

¿Existe asociación entre el costo de atención del paciente oncológico y el tipo de cáncer según datos del Fondo Intangible Solidario De Salud de Perú, enero 2022-diciembre 2023?

## **9 HIPÓTESIS:**

H0: NO existe asociación entre el costo de atención de pacientes oncológicos y el tipo de cáncer según datos del Fondo Intangible Solidario De Salud del Perú, enero 2022- diciembre 2023.

Hi: Existe asociación entre el costo de atención de pacientes oncológicos y el tipo de cáncer según datos del Fondo Intangible Solidario De Salud del Perú, enero 2022- diciembre 2023.

## **10**

### **OBJETIVOS:**

#### 10.1 Objetivo general:

- Evaluar la asociación entre el costo de atención del paciente oncológico y el tipo de cáncer según datos que se encuentran en la base de datos del FISSAL de Perú enero 2022-diciembre 2023.

#### 10.2 Objetivos específicos:

- Determinar las características epidemiológicas de los pacientes oncológicos incluidos en el estudio
- Determinar los costos promedio total por tipo de atención de los pacientes oncológicos según tipo de cáncer
- Determinar los costos individuales por tipo de atención de los pacientes oncológicos según tipo de cáncer
- Determinar la asociación del costo total de atención por tipo de cáncer en los pacientes oncológicos.

## **11**

### **MATERIAL Y MÉTODO:**

#### 11.1 Diseño de estudio:

Estudio analítico transversal, de tipo observacional, realizado a partir de una base de datos de FISSAL del Perú.

## 11.2 Población, muestra y muestreo

- Universo: Registros de atenciones de pacientes oncológicos de la base FISSAL
- Población: Registros de atenciones de pacientes oncológicos de la base FISSAL de enero 2022 a diciembre 2023.
- Muestra: Muestreo probabilístico por conglomerados de los registros de atenciones de pacientes oncológicos de la base FISSAL de enero 2022 a diciembre 2023.

### 11.2.1 Población:

Criterios de selección:

Inclusión:

- Registros de atenciones de pacientes oncológicos en FISSAL
- Registro de atenciones de pacientes oncológicos en FISSAL con atención medica y/o quirúrgica.

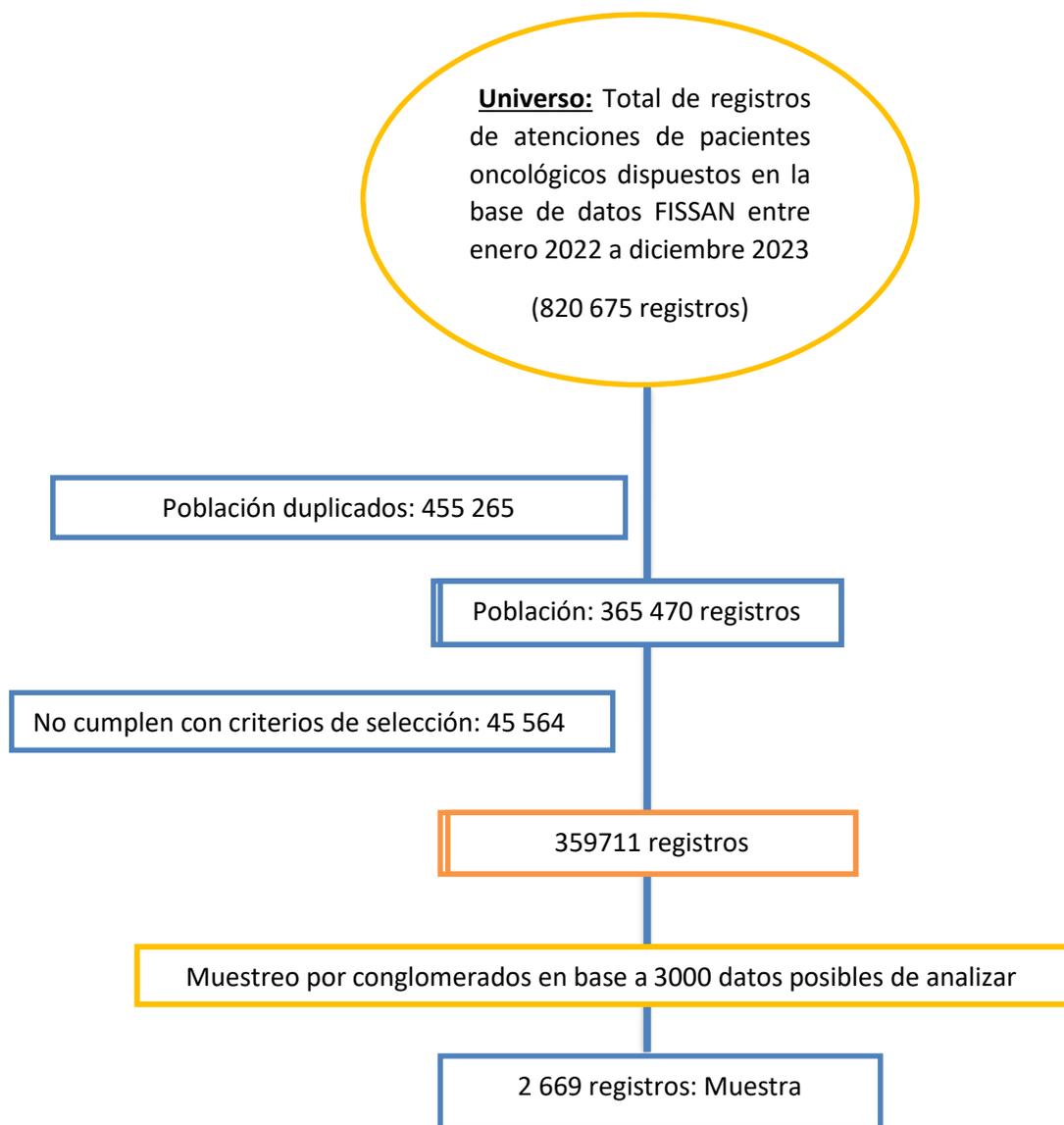
Exclusión:

- Registros de atenciones de pacientes oncológicos en FISSAL incompletos, con ausencia de más de 3 datos en la base de datos.
- Debido a la segmentación de datos se excluirán los registros de pacientes oncológicos en FISSAL cuyos códigos anonimizados no concuerden con la edad y región de procedencia.

### 11.2.2 Muestra y muestreo:

Para la selección de muestra se consideraron los registros obtenidos en la base de datos FISSAL entre el 01 de enero 2022 y 31 de diciembre 2023, excluyéndose los registros duplicados y los que incumplieron con los criterios de selección:

**Figura 2. Algoritmo de selección de muestra.**



Con base a una población de 359 711 registros de pacientes oncológicos en la base de datos FISSAL entre el 01 enero 2022 y 31 de diciembre 2023, se realizó un muestreo probabilístico por conglomerados. Se seleccionó 12 de los departamentos del Perú con mayor frecuencia de datos registrados de pacientes oncológicos en la base de datos FISSAL entre 01 de enero 2022 y 31 de diciembre 2023, incluyéndose a: Ayacucho, Ica, Loreto, Ancash, Cajamarca, Piura, Cusco, Junin, Lambayeque, Arequipa, La libertad y Lima. Esta base de datos fue extrapolada al programa Excel versión 2019 para la aleatorización por

departamento, con el uso de la fórmula “aleatorio.si (rango de celdas)” para lo cual se armó una muestra por cada departamento, llegándose a ingresar un total de 3000 registros de pacientes.

**Tabla 1. Total de registros de atenciones de pacientes oncológicos de la base de datos FISSAL de Perú, enero 2022 – diciembre 2023 por departamento según muestreo probabilístico por conglomerados**

Departamento	Total real	Total estimado para el estudio
Ayacucho	1860	16
Ica	2580	22
Loreto	2723	23
Ancash	2822	24
Cajamarca	3980	33
Piura	9120	76
Cusco	9613	80
Junin	10024	84
Lambayeque	28439	237
Arequipa	37680	314
La Libertad	91178	760
Lima	119983	1001
Callao	39709	332
Total real	359711	3000

### 11.3 Definición operacional de variables

**Variable dependiente:**

COSTO INDIVIDUAL, se refiere al costo promedio que genera la atención un paciente oncológico registrado en la base de datos FISSAL de Perú entre el 01 de enero 2022 y 31 de diciembre 2023 por una atención en un servicio específico (Atención ambulatoria, hospitalización, diagnóstico por imágenes, etc.)

**Variable independiente:**

TIPO DE CANCER, se considera a 7 tipos de cáncer que incluye la base de datos FISSAL del Perú enero 2022 - diciembre 2023: Mama, Cuello uterino, Estómago, Colon, Próstata, Leucemia, Linfoma

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	REGISTRO
<b>V. dependiente: costo individual</b>				
<b>Costo total</b>	Monto bruto promedio total de la atención recibida por el paciente oncológico registrado en la base FISSAL, que incluye todos los servicios en los cuales fue atendido el paciente	Cu ant itat iva	Raz ón	.... nuevos soles
<b>Costo individual</b>	Monto total de la atención percibida según el tipo de servicio que usó dividido entre cada servicio = costo total del servicio por	Cu ant itat iva	Raz ón	..... nuevos soles

	paciente/(número de veces que el paciente usó el servicio)			
<b>V. independiente: tipo de cáncer</b>				
<b>Tipo de cáncer</b>	Los 7 cánceres nominados en la base de datos FISSAL, por lo que se generaron costos de atención.	Cualitativa	Nominal politémica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mama</li> <li>● Cuello uterino</li> <li>● Estómago</li> <li>● Colon</li> <li>● Próstata</li> <li>● Leucemia</li> <li>● Linfoma</li> </ul>
<b>V. intervinientes</b>				
<b>Sexo</b>	Caracterización del paciente según biología	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Femenino</li> <li>● Masculino</li> </ul>
<b>Edad</b>	Número de años que presenta el paciente oncológico registrado en la base FISSAL de Perú enero 2022-diciembre 2023, al momento de su atención en salud.	Cuantitativa	Razón	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ... años</li> </ul>
<b>Atención ambulatoria</b>	Consulta de control o	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>

	seguimiento por consulta externa en el proceso de atención por diagnóstico oncológico.	ati va	dicot ómic a	
<b>Hospitalización</b>	Internamiento durante el proceso de atención por diagnóstico oncológico.	Cu alit ati va	Nom inal dicot ómic a	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>
<b>Uso de servicio de diagnóstico por imágenes</b>	Realización de imágenes (ecografía, tomografía, Resonancia magnética) durante el proceso de atención por diagnóstico oncológico	Cu alit ati va	Nom inal dicot ómic a	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>
<b>Procedimiento quirúrgico</b>	Uso de cirugía durante el proceso de atención por diagnóstico oncológico	Cu alit ati va	Nom inal dicot ómic a	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>
<b>Tipo de seguro integral de salud</b>	Seguro integral de salud al cual pertenezca	Cu alit ati va	Nom inal polit ómic a	<ul style="list-style-type: none"> <li>● SIS gratuito</li> <li>● SIS independiente</li> <li>● SIS emprendedor</li> </ul>

	el paciente durante el proceso de atención por diagnóstico oncológico			● SIS empresarial
<b>Días de internamiento</b>	Días que el paciente permanece hospitalizado	Cuantitativa	Razón	..... Días
<b>Región de procedencia</b>	Departamento del Perú del cual procede el paciente oncológico registrado en la base de datos FISSAL.	Cualitativa	Escala nominal política	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ayacucho</li> <li>● Ica</li> <li>● Loreto</li> <li>● Ancash</li> <li>● Cajamarca</li> <li>● Piura</li> <li>● Cusco</li> <li>● Junin</li> <li>● Lambayeque</li> <li>● Arequipa</li> <li>● La Libertad</li> <li>● Lima</li> </ul>

#### 11.4 Procedimientos y Técnicas

Posterior a los permisos institucionales de la Universidad Privada Antenor Orrego, se acudió a la plataforma nacional de datos abiertos en el link:

([https://www.datosabiertos.gob.pe/search/field\\_topic/salud-27/type/dataset?query=&sort\\_by=changed&sort\\_order=DESC&page=0%2C1](https://www.datosabiertos.gob.pe/search/field_topic/salud-27/type/dataset?query=&sort_by=changed&sort_order=DESC&page=0%2C1))

donde se obtuvo la base de datos del Fondo Intangible Solidario de Salud de Perú, de las atenciones registradas durante los años 2022 y del 2023.

El archivo obtenido se encontró en formato CSV, el cual es un tipo especial de archivo que puede crear o editar en Excel los cuales almacenan datos separados por comas , por lo que se usó el programa estadístico STATA versión 17.0 para la unificación y limpieza de datos según código de paciente. Posterior esto se

eliminaron aquellos códigos con ausencia de 3 a más datos, resultando en un total de 320 002 registros de pacientes atendidos.

Esta base de datos fue extrapolada al programa Excel versión 2019 para la aleatorización de casos por cada región del Perú escogida, con el uso de la fórmula “aleatorio.si (rango de celdas)” para lo cual se armó una muestra por cada departamento, llegándose a ingresar un total de 2 673 registros de pacientes.

#### 11.5 Plan de análisis de datos

Se consideró distribución de frecuencias absolutas para las variables pertenecientes al perfil de la población, mientras que edad y días de internamiento se expresaron en promedio y rangos intercuartílicos. (Tabla 1)

Se menciona la expresión de costo promedio total por servicios recibidos por tipo de cáncer, se refiere al costo promedio total de todas las atenciones recibidas por los pacientes oncológicos según el tipo de cáncer , registrados en la base FISSAL entre enero 2022- diciembre 2023, en servicios específicos. (Tabla 2).

La expresión costo promedio individual por servicios recibidos por tipo de cáncer, se refiere al costo promedio individual por cada atención en los servicios especificados, según tipo de cáncer, utilizados por los pacientes oncológicos registrados en la base FISSAL en el periodo enero 2022- diciembre 2023.

Se determina la asociación entre el costo total de atención y el tipo de cáncer, se determinó mediante la regresión logística simple y ajustada, considerando un coeficiente negativo para asociación negativa y un coeficiente positivo para asociación positiva.

La evaluación de los costos individuales por atención y el tipo de cáncer, se determinó mediante el análisis de regresión lineal simple, considerando valor de p menor a 0.05 y un coeficiente positivo para expresar asociación positiva.

## 11.6 Aspectos éticos

Se consideró la declaración de Helsinki y las pautas estipuladas en las normas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS):

**Autonomía:** No se requirió consentimiento informado por ser un análisis secundario de una base de datos abierta y anónima.

**Justicia:** Se incluyó a todos los pacientes previstos en el estudio con los criterios señalados bajo aleatorización.

**Beneficencia y no maleficencia:** Se consideró como beneficio ahondar en la cantidad de costos que se genera por paciente atendido para que sirva de base comparador con otros países y con ello evidenciar debilidades y fortalezas en el sistema de atención para su mejora continua; además de ser un referente para pacientes con reciente diagnóstico por cáncer que no tienen seguro de salud o que requieran financiar su tratamiento de forma particular. Asimismo, la base de datos no concentra nombres ni direcciones o cualquier otro dato personal que lleve a la identificación del paciente, por lo que dicha información es netamente confidencial y no se causarán daños ni perjuicios al mismo.

**RESULTADOS:**

**Tabla 1. Perfil del paciente oncológico de los 7 principales tipos de cáncer a nivel nacional 2022-2023**

	n	%
Edad	54	RIC 42-67
Sexo		
Mujer	1,915	71.64
Varón	758	28.36
Tipo de cáncer		
Mama	821	30.71
Útero	670	25.07
Próstata	272	10.18
Linfoma	249	9.32
Estómago	242	9.05
Colon	212	7.93
Leucemia	207	7.74
Tipo de SIS		
SIS gratuito	1,704	63.75
SIS empresarial	841	31.46
SIS independiente	86	3.22
SIS emprendedor	42	1.57
Año de atención		
2022	1,480	55.37
2023	1,193	44.63
Días de internamiento	0	RIC 0-2

En la tabla 1 Se evaluó la situación de 2 673 registros de pacientes oncológicos de la base de datos FISSAL en el periodo de enero 2022-diciembre 2023, los cuales presentaron una edad mediana de 54 años, siendo más frecuente el grupo de entre los 42 y 67 años. El 71,64% de casos fueron mujeres; el cáncer de mama lidera la serie (30,71%) seguido del cáncer de útero (25,07%); de otro lado, el cáncer menos frecuentemente registrado fue Leucemia con el 7,74% de los registros ingresados en el estudio. Existió mayor número de casos atendidos en el año 2022 que al año 2023, 55.37% y 44.63% respectivamente. El tipo de SIS que lideró la atención fue el gratuito con 64.5%; seguido del empresarial con 31.46%. Los días de internamiento de los pacientes en su mayoría no sobrepasaron los dos días.

**Tabla 2.- Distribución de costos promedio por tipo de atención de los pacientes oncológicos según tipo de cáncer**

	Tipo de cáncer					Leucemia	Linfoma
	Mama	Útero	Estómago	Colon	Próstata		
Monto total	2685,69	1742,29	2605,09	4689,05	1845,49	11538,16	3686,51
Atención <b>Ambulatoria Domicilio</b>	4,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Consultorio externo médico	1203,48	688,03	524,50	768,85	652,48	1549,72	750,61
Consultorio externo no médico	1,09	1,32	1,03	0,88	0,83	0,21	0,24
Tópico	0,00	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Telemonitoreo</b>	19,77	21,62	25,47	11,36	5,14	113,212	8,26
<b>Telesalud</b>	0,01	0,75	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
<b>Teleorientación</b>	0,25	1,11	0,29	0,18	0,11	0,10	0,28
<b>Internamiento UCI</b>	145,34	8,76	183,66	410,62	0,00	1622,70	858,77
<b>Observación</b>	17,18	15,46	49,25	33,32	17,28	54,32	37,54
<b>Emergencia</b>	20,96	42,69	63,98	43,58	15,74	153,70	45,98
<b>Apoyo al tratamiento</b>	57,48	60,22	73,00	108,26	31,96	269,15	64,33
<b>Interconsultas</b>	105,70	150,41	527,44	461,64	225,37	5964,74	829,80
<b>Diagnóstico por imágenes</b>	623,48	522,60	370,58	1761,38	531,81	748,88	705,10
<b>Cirugía ambulatoria</b>	104,89	58,05	80,83	90,60	67,71	238,33	115,97
<b>Internamiento de cirugía mayor</b>	352,74	165,00	702,33	991,82	279,92	817,08	253,31
<b>Internamiento de cirugía menor</b>	29,21	5,39	2,68	6,52	17,07	5,94	16,25

Al evaluar la distribución de costos promedio por tipo de atención según tipo de cáncer, se encontró que el monto total de costos por atención en un paciente con leucemia lidera la serie con 11538,16 nuevos soles, mientras que el cáncer de útero fue el que menor cantidad de costos genera 1742,29 nuevos soles. La atención ambulatoria no genera costos significativos de atención en cuanto a evaluación por tópico, consultorio externo no médico y por atención a domicilio, a diferencia de la atención en consultorio externo médico con un total de 1549,72 nuevos soles para leucemia seguido de 1203,48 nuevos soles para cáncer de mama. Respecto a la atención en hospitalización, telesalud y teleorientación significaron costos de atención mínimos por debajo de un nuevo sol en promedio, mientras que, el telemonitoreo, observación, emergencia y apoyo al tratamiento significaron costos que vario hasta un aproximado de 300 nuevos soles. El internamiento en UCI no fue importante para el tratamiento de cáncer de próstata, pero sí para los pacientes con leucemia con un promedio de 1622,70 nuevos soles seguido del linfoma con un promedio de 858,77 nuevos soles. Respecto al servicio de ayuda diagnóstica por imágenes se obtuvo que este servicio genera costos significativos de atención con un total promedio que vario entre 370,58 nuevos soles para el cáncer de estómago hasta 1761,38 nuevos soles para el cáncer de próstata. Con respecto al tratamiento quirúrgico, el costo promedio de internamiento por cirugía mayor varió en el rango de entre 165,00 nuevos soles para el cáncer de útero, a 991,82 nuevos soles para el cáncer de colon. cirugía mayor varió en el rango de entre 165,00 nuevos soles para el cáncer de útero, a 991,82 nuevos soles para el cáncer de colon

**Tabla 3.- Distribución de los costos individuales por tipo de atención de los pacientes oncológicos según tipo de cáncer**

.	Tipo de cáncer						
	Mama	Útero	Estómago	Colon	Próstata	Leucemia	Linfoma
<b>A ambulatoria Domicilio</b>	71.29	0.00	0.00	0.00	111.73	0.00	0.00
<b>Consultorio externo médico</b>	125.75	97.93	114.52	110.69	77.06	120.98	98.51
<b>Consultorio externo no médico</b>	3.43	3.76	3.51	4.35	3.27	3.17	2.99
<b>Tópico</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Atención en hospitalización							
<b>Telemonitoreo</b>	67.44	66.66	125.46	1646.28	145.20	109.58	66.38
<b>Telesalud</b>	0.35	0.00	0.00	0.00	0.81	0.40	0.57
<b>Teleorientación</b>	1.55	0.89	0.74	0.96	0.47	0.68	0.61
<b>Internamiento UCI</b>	25219.59	12854.43	29641.93	17516.75	43829.39	35142.27	9814.07
<b>Observación</b>	37.44	142.96	157.16	169.59	102.21	439.37	215.86
<b>Emergencia</b>	157.85	158.28	235.28	394.88	204.90	252.52	423.97
<b>Apoyo al tratamiento</b>	257.64	61.56	95.57	76.83	82.30	71.44	148.47
<b>Interconsultas</b>	1970.14	2131.71	2034.81	3071.19	759.62	3933.57	4434.09
<b>Diagnóstico por imágenes</b>	183.70	117.24	117.30	122.09	256.33	267.32	131.85

Cirugía							
<b>Cirugía ambulatoria</b>	26.36	104.77	102.13	136.95	144.03	168.50	83.07
<b>Internamiento de cirugía Mayor</b>	1508.07	3188.37	3809.58	2235.35	2783.99	9235.09	2954.76
<b>Internamiento de cirugía menor</b>	939.74	593.41	1487.67	832.04	641.78	1103.38	624.85
<b>Monto total promedio por servicio</b>	179.43	173.82	195.39	186.46	208.32	298.85	187.77

Al evaluar los costos individuales por tipo de atención de los pacientes oncológicos, se obtuvo que el costo total de atención por servicio fue homogéneo para cada tipo de cáncer con un máximo de 298,85 nuevos soles para leucemia. Respecto a la atención ambulatoria, se encontró que la atención a domicilio fue requerida en el cáncer de mama y de próstata, mientras que la atención por consultorio médico se encontró entre 77,06 nuevos soles para el cáncer de próstata a un máximo de 125,75 nuevos soles para el cáncer de mama. Respecto a la atención en hospitalización, el costo de cada atención por telesalud y teleorientación no superó los dos nuevos soles. De otro lado, el costo de atención por el telemonitoreo se encontró entre 66,38 nuevos soles a 1646,28 nuevos soles por atención al paciente con leucemia y cáncer de colon respectivamente. El costo de atención individual de observación, emergencia y apoyo al tratamiento no superaron los 500,00 nuevos soles por atención según tipo de cáncer, mientras que cada interconsulta realizada varió entre 759,62 nuevos soles para el caso de cáncer de próstata hasta 4434,09 nuevos soles para el caso de linfomas. En cuanto al diagnóstico por imágenes, el costo por atención se mantuvo similar entre los tipos de cáncer con montos que fracturaron entre 117.24 a 267.32 nuevos soles. Por último, respecto al tratamiento quirúrgico, el internamiento por cirugía mayor conllevó mayor cantidad de costos independientemente del tipo de cáncer. El mayor gasto por internamiento de cirugía mayor ocurrió en el tratamiento de leucemia con un total promedio de 1103.38 nuevos soles. La cirugía ambulatoria conllevó a gastos mínimos como los considerados en cáncer de mama con 26.36 nuevos soles en promedio hasta gastos máximos como los generados en leucemia con un promedio de 168.50 nuevos soles.

**Tabla 4. Asociación entre el monto total por atención por cáncer y las características personales de la población oncológica, 2022-2023**

	Monto total							
	Análisis crudo				Análisis ajustado			
	Coef. Crudo	Valor p	IC 95%		Coef. Ajustado	Valor p	IC 95%	
Edad	-86.70899	<b>0.000</b>	-109.4668	-63.95117	-56.57397	<b>0.000</b>	-86.63269	-26.51526
Sexo								
Mujer	Ref.				Ref.			
Varon	1097.42	<b>0.020</b>	174.0547	2020.786	-666.3873	0.388	-2180.513	847.7386
Tipo de cáncer								
Mama	943.4006	0.090	-148.8376	2035.639	-1085.239	0.088	-2330.275	159.7971
Útero	Ref.				Ref.			
Estómago	862.7988	0.282	-710.6037	2436.201	637.2745	0.522	-1312.946	2587.495
Colon	2946.753	<b>0.000</b>	1293.587	4599.919	2702.452	<b>0.007</b>	739.7792	4665.125
Próstata	103.1923	0.893	-1405.119	1611.504	936.7903	0.424	-1361.551	3235.132
Leucemia	9795.862	<b>0.000</b>	8127.598	11464.13	7061.272	<b>0.000</b>	4979.482	9143.062
Linfoma	1944.217	<b>0.014</b>	387.1469	3501.287	1448.251	0.126	-408.9953	3305.497
Tipo de sis								
SIS gratuito	458.108	0.706	-1923.142	2839.358	--			
SIS independiente	Ref.							
SIS emprendedor	216.6187	0.917	-3839.34	4272.577				
SIS empresarial	668.2978	0.591	-1770.945	3107.541				
Año de atención								
2022	Ref.							

2023	4279.544	0.391	3457.349	5101.74				
Días de internamiento	2.91931	<b>0.000</b>	2.43815	3.400469	2.547298	<b>0.000</b>	2.071299	3.023297

En la tabla 4, se evidencia la asociación negativa entre tener mayor monto de costos por tipo de cáncer y la edad, con coeficiente negativo y un valor de  $p=0.000$ , lo cual se interpreta que al paciente con menor edad suceden mayores costos. Se observa una asociación positiva entre mayor costo por tipo de cáncer con los días de internamiento con un coeficiente positivo y valor de  $p= 0.000$ , el cual se interpreta que a mayores días de internamiento generan mayores costos por atención. El mayor costo se asoció con dos tipos de cáncer: leucemia y colon con coeficientes positivos y un valor  $p= 0.000$  y  $0.007$  respectivamente.

Tabla 5. Asociación entre los costos individuales de pacientes oncológicos y su tipo de cáncer según datos del Fondo Intangible Solidario De Salud, 2022-2023

	AT. DOM	CE MED	CE NMED	TOPICO	TELE MON	TELE SALU D	TELEOR.	UCI	OBS.	EMG	APOYO TTO	INTERC.	DX IMAGEN	QX AMB	INT. QX MAY	INT. QX MEN
Edad	0.536	<b>0.001</b>	0.676	0.625	0.366	0.866	0.936	0.06 1	<b>0.000</b>	<b>0.00</b> <b>2</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	0.160	<b>0.00</b> <b>0</b>	<b>0.00</b> <b>3</b>	0.75 5
Sexo																
Mujer	Ref.															
Varon	0.515	0.133	0.323	0.529	0.328	0.530	0.390	0.60 0	0.835	0.10 0	0.480	<b>0.000</b>	0.622	0.91 7	<b>0.04</b> <b>1</b>	<b>0.02</b> <b>0</b>
Tipo de cáncer																
Mama	0.211	<b>0.001</b>	0.276	0.139	0.589	0.992	0.617	0.84 8	0.833	Ref.	0.446	Ref.	0.494	<b>0.01</b> <b>1</b>	0.12 9	<b>0.00</b> <b>4</b>
Útero	Ref	0.434	0.174	Ref.	0.554	0.298	0.977	0.21 5	Ref.	0.11 7	0.411	0.885	0.689	Ref.	Ref.	0.77 6
Estómago	0.374	Ref.	0.399	0.304	0.553	Ref.	0.617	0.84 6	<b>0.004</b>	<b>0.02</b> <b>7</b>	0.332	0.334	Ref.	0.38 8	<b>0.00</b> <b>3</b>	Ref.
Colon	0.398	0.351	0.508	0.328	0.861	1.000	0.281	0.93 5	0.147	0.27 0	0.082	0.438	<b>0.003</b>	0.24 0	<b>0.00</b> <b>0</b>	0.74 8
Próstata	0.352	0.603	0.516	0.284	Ref.	0.990	Ref.	0.99 6	0.871	0.77 9	Ref.	0.774	0.718	0.70 3	0.50 1	0.20 0
Leucemia	0.403	<b>0.000</b>	Ref.	0.332	<b>0.003</b>	0.988	<b>0.000</b>	Ref.	<b>0.002</b>	<b>0.00</b> <b>0</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	0.429	<b>0.00</b> <b>0</b>	<b>0.00</b> <b>1</b>	0.78 6
Linfoma	0.368	0.369	0.976	0.299	0.927	0.990	<b>0.019</b>	0.85 1	0.057	0.19 4	0.441	0.093	0.464	<b>0.02</b> <b>7</b>	0.61 6	0.23 7
Tipo de sis																
Gratuito	0.992	Ref.	0.524	Ref.	0.644	Ref.	0.747	0.60 3	0.386	0.32 1	0.427	0.515	0.623	0.65 4	0.78 3	0.44 7

Independien te	Ref.	0.251	0.793	0.784	0.948	0.779	Ref.	Ref.	<b>0.011</b>	0.41 1	0.844	0.977	0.628	0.39 4	Ref.	0.59 5
Emprended or	<b>0.000</b>	0.954	Ref.	0.846	Ref.	0.843	0.942	0.15 6	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	0.89 3	Ref.
Empres arial	1.000	0.792	0.645	0.472	0.782	0.477	0.791	0.37 8	0.256	0.33 6	0.338	0.565	0.565	0.65 1	0.82 2	0.45 4
Año de atención																
2022	Ref.															
2023	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	0.265	<b>0.004</b>	0.261	<b>0.025</b>	<b>0.04</b> <b>5</b>	<b>0.002</b>	<b>0.00</b> <b>0</b>	<b>0.000</b>	<b>0.029</b>	<b>0.000</b>	<b>0.00</b> <b>0</b>	<b>0.00</b> <b>0</b>	<b>0.00</b> <b>0</b>
Días de internamiento	0.908	<b>0.000</b>	0.914	0.690	<b>0.033</b>	0.655	0.761	<b>0.00</b> <b>0</b>	<b>0.025</b>	<b>0.00</b> <b>0</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	0.601	<b>0.00</b> <b>0</b>	<b>0.00</b> <b>0</b>	0.56 5

Se analiza el costo individual por atención por cáncer asociados a las características personales del paciente, en base a un coeficiente positivo. Se encontró asociación positiva entre los días de internamiento y cada uno de los servicios recibidos por el paciente a excepción de atención a domicilio, consulta externa no médica, tópico, telesalud, teleorientación, diagnóstico por imagen e internamiento en cirugía menor. Igualmente, se reconoce una asociación positiva entre el año de atención 2023 y cada uno de los servicios recibidos con excepción de atención por tópico y telesalud, de lo que se interpreta, existió mayor costo individual en el año 2023 en los servicios que tuvieron dicha asociación ( $p < 0.05$ ). El tipo de SIS no se mostró asociado a los costo individual por servicio, salvo en los casos de atención a domicilio y SIS emprendedor ( $p = 0.001$ ) y, entre SIS independiente y observación en emergencia ( $p = 0.011$ ). El tipo de cáncer que se asoció frecuentemente con la variable costo individual por servicio recibido fue leucemia, seguido del cáncer de mama en cuanto a consultorio externo ( $p = 0.001$ ), atención quirúrgica ambulatoria ( $p = 0.011$ ) y cirugía menor ( $p = 0.004$ ). El cáncer de estómago a costo individual por atención en observación ( $p = 0.004$ ), emergencia ( $p = 0.027$ ) y cirugía mayor ( $p = 0.003$ ). El cáncer de colon se asoció con costo individual por atención en diagnóstico por imagen es ( $p = 0.003$ ) y cirugía mayor ( $p = 0.000$ ); mientras que, linfoma se asoció con cirugía ambulatoria ( $p = 0.027$ ) y teleorientación ( $p = 0.019$ ). De otro lado, el sexo masculino asoció con costos individual por atención en cirugía menor ( $p = 0.020$ ), cirugía ambulatoria ( $p = 0.041$ ) e interconsultas ( $p = 0.000$ ).

Este estudio evaluó la situación de 3000 pacientes oncológicos registrados en la base de datos de FISSAL, referida al financiamiento del costo de atención de los siete principales tipos de cáncer a nivel nacional.

En el presente estudio se encontró que, dentro de las características de los pacientes oncológicos con estos tipos de cáncer, la edad media fue de 54 años en concordancia con las cifras mundiales reportadas mayormente que señalan un diagnóstico inicial cáncer a una edad aproximada de 60 años (20,21).

La población de la presente tesis en su mayoría se encuentra conformada por registros de atenciones a predominio del sexo femenino (71,64%). Ello depende probablemente por el tipo de cáncer coberturado por FISSAL, en la que no incluye al cáncer de pulmón, uno de los tipos de cáncer más frecuentemente reportado en varones. (22).

El tipo de cáncer más frecuentemente encontrado en el presente estudio fue el cáncer de mama seguido del cáncer de útero, lo que difiere a los reportes a nivel mundial en los que el cáncer de pulmón ocupa el primer lugar, seguido del cáncer de mama y del cáncer colorrectal, (23).

Los días de internamiento promedio fue de dos días en la mayoría de los casos de tipo de cáncer estudiados. Este número reducido de días concuerda con las cifras reportadas por el IREN (Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas), 4,5 días, así como lo reportado en el estudio realizado por Valencia-cuellen et al en Colombia (6 días). (24,25)

Respecto al costo total atención médica por tratamiento del cáncer, Rascón-Pacheco et al señala en su estudio realizado en México, que el costo total de atención en cinco años fue de 16 000 dólares por año por paciente con cáncer de pulmón, mientras que, en cáncer de mama, Cruz-Aguirre et al encontraron un valor total por año de 14 000 dólares en promedio por paciente.

Montiel-Jarquian et al encontraron un costo de atención total entre 130 000 dólares a 260 000 dólares en dos años de seguimiento por paciente en comparación a los 3 036 dólares (11 538,16 nuevos soles) Atención a pacientes con leucemia

encontrados en el presente estudio en los años 2022 y 2023, lo que probablemente tiende a un mayor costo total por atenciones en un periodo de cinco años a comparación del estudio de Rascón pero menor que lo encontrado en los demás estudios (26,27).

Cuando se analizó el costo total promedio por servicio, se encontró que fue similar entre los 7 tipos de cáncer atendidos con un costo total que vario entre 179 y 298 nuevos soles (80 dólares), lo que dista del estudio realizado en Lambayeque, el cual reporta un costo promedio total de atención superior a 100 dólares; ello debido , probablemente , a que en el estudio de Lambayeque se hace superior énfasis en los cánceres en estadio terminal, lo que no necesariamente se considera dentro de la data de la presente tesis (28).

En el análisis del costo individual de atención por servicio:

Respecto a la atención ambulatoria (atención por tópico, consultorio externo no médico, atención a domicilio y atención en consultorio externo médico). Se encontró que la atención en consultorio externo por médico generaba un costo total de atención de entre 1200 a 1549 nuevos soles según tipo de cáncer (407 dólares americanos). La atención a domicilio por servicio fue más usada en cáncer de mama y próstata con un costo individual en el rango de entre 77 a 125 soles (32 dólares). Amado-Tineo et al señalan que los gastos por atención médica de cáncer son mayores cuando es realizado por un profesional médico, además de presentar un total promedio de 134 dólares por atención a domicilio (28).

Respecto a la atención en hospitalización, que incluye servicios de telemonitoreo, telesalud, teleorientación, internamiento en unidad de cuidados intensivos, observación, emergencia, apoyo al tratamiento e interconsultas, se encontró que los costos de atención por internamiento en UCI eran mayores, sobre todo en leucemia, seguido de linfoma, Amado-Tineo et al también señalan que los costos en hospitalización llegan a ser altos por los servicios de las unidades de cuidados intensivos, sobre todo en caso de pacientes terminales que requieren de cuidados paliativos tal como también lo evidencia en el estudio de Guillén. (28,29)

Por otro lado, en cuanto a interconsultas, en México se encontró un costo por atención total de 218 000 pesos mexicanos (12 000 dólares americanos) lo que dista

de lo encontrado en la presente estudio que reporta con un total de 105,70 para cáncer de mama (27 dólares) ó 5 964 soles para leucemia (156 94 dólares) (26).

En cuanto al diagnóstico por imágenes, el costo por atención fue similar para cada tipo de cáncer, lo que es difícil de contrastar debido a que los escasos estudios de costes de atención no consideran, en su mayoría, el diagnóstico por imágenes dentro de sus análisis, sino el apoyo al tratamiento y el uso de laboratorio (30). Sin embargo, el estudio de Guzmán-Caniupan et al señala un promedio por paciente de 4 719 pesos mexicanos (276 dólares) para el diagnóstico por imágenes de leucemia y a nivel nacional, se indica un total de 109 000 dólares por costo por diagnóstico por imágenes en el total poblacional del paciente con cáncer de mama (31).

Respecto al tratamiento quirúrgico, el mayor costo por internamiento por cirugía mayor lo obtuvo leucemia con un costo total promedio por paciente de 1104 nuevos soles (291 dólares).

El estudio de Guzmán et al no señala a la atención quirúrgica como parte individual, sino que la involucra dentro de las atenciones por otros especialistas médicos con un total promedio por paciente de 2108 pesos mexicanos (123,47 dólares) por debajo de lo encontrado en el presente estudio (32).

Cuando se evaluó la asociación entre el costo total de atención por paciente oncológico y las características del paciente, se encontró que, a menor edad mayor costo total; mientras que, a mayor tiempo de internamiento, se genera mayor costo por atención de paciente oncológico. Asimismo, se encontró asociación positiva de mayor costo con el tipo de cáncer de leucemia y colon ( $p= 0.000$  y  $0.007$ ), lo que concuerda con el estudio mexicano de Hernandez-Garduño et al que señalan un costo total de atención por leucemia en niños de hasta 941 000 pesos mexicanos (55 mil dólares); sin embargo, difiere de lo expresado en cifras nacionales que señalan que el cáncer de mama es el protagonista de la mayor cantidad del costo por atención del paciente oncológico. Esta diferencia puede deberse a que en la tesis actual se estudió a la población sin límite de edad, las cifras registradas por el Ministerio de Salud del Perú (MINSA) comprende solo a la población adulta (32,33).

En el análisis de costo individual, se encontró que, a mayor cantidad de días de hospitalización, se encontró mayor asociación con los costos por ellos, por uso

individual de cada servicio, lo que tiene sentido debido al mayor requerimiento de servicios durante la hospitalización del paciente oncológico. Según el tipo de SIS, se encontró que SIS emprendedor y gratuito se asociaron con mayor cantidad de costos por tipo de servicio. (34).

En la distribución por tipo de cáncer, el cáncer que se asoció con costo individual por servicio recibido fue leucemia, el mismo que, dentro de los tipos de cáncer hematológicos, no se considera como el más frecuente a nivel mundial pero sí como el tipo de cáncer que genera mayor cantidad de gasto por atenciones, con un total de aproximadamente 5 000 dólares por atención por paciente (35).

El cáncer hematológico, que ocupa el primer lugar en frecuencia a nivel mundial, es el linfoma, el mismo que representa un gasto promedio anual mundial de 4 849 dólares, y que, en la presente tesis, se ha asociado a mayor costo por atención en cirugía ambulatoria ( $p=0.027$ ) y teleorientación ( $p=0.019$ ) (35).

Con respecto al cáncer de mama, dicha asociación se encuentra en relación en al uso de consultorio externo ( $p=0.001$ ), atención quirúrgica ambulatoria ( $p=0.011$ ) y cirugía menor ( $p=0.004$ ); este concuerda con cifras nacionales que señalan que el cáncer de mama requiere mayor uso de servicios en relación su tratamiento (31,36,37). El cáncer de colon en cambio se asoció con mayores costos por atención en diagnóstico por imagen ( $p=0.003$ ) y cirugía mayor ( $p=0.000$ ). Ello difiere de lo indicado por un análisis nacional en Estados Unidos en el año 2019, donde el cáncer de mama lideraba los costos seguido del cáncer de próstata y cáncer de colon, en dicho orden (38).

El cáncer de estómago se asoció con gastos mayores por atención en observación ( $p=0.004$ ), emergencia ( $p=0.027$ ) y cirugía mayor ( $p=0.003$ ); el estimado realizado en el estudio señala que el cáncer de estómago conlleva a mayor cantidad de gastos por atención en cuanto a fármacos, seguido de cirugía, con un costo total por este último de 359 560 pesos colombianos (920 dólares). (36).

#### **14 LIMITACIONES:**

Sesgo de información debido a que la data filtrada no se ha verificado de una fuente primaria; se confía en lo obtenido y registrado por el FISSAL. Igualmente, dentro del análisis de costo directo de servicios médicos, debería incluirse los controles y seguimiento del paciente lo cual no está dispuesto en la base de datos. No incluye a pacientes terminales y además el periodo de recolección es corto (2 años)

15

## CONCLUSIONES

-Las características resaltantes de los pacientes oncológicos en la población atendida en FISSAL durante el periodo 1 de enero 2022 – 31 de diciembre 2023 fueron: sexo femenino, y edad mediana de 57 años.

- El tipo de cáncer más frecuentemente encontrado fue cáncer de mama seguido de cáncer de útero.

- El costo promedio por atención total por cáncer varió según el tipo de cáncer, sin embargo, se pudo percibir un costo total menor al compararse con los costos de otros países reportados.

- El tipo de cáncer que demandó mayor costo promedio total por atención fue la leucemia seguida del linfoma, mientras que, en el análisis por costo de atención por tipo de servicio fue la leucemia seguida del cáncer de mama.

- El costo de atención del cáncer de colon se asoció sobre todo con el alto costo generado por atención en diagnóstico por imágenes.

- El cáncer de estómago se mostró como el principal tipo de cáncer asociado a mayor costo en cirugía mayor

## **16 RECOMENDACIONES**

- Se recomienda a la población en general y al ministerio de salud (MINSA) realizar tamizajes periódicos en caso de factores de riesgo o en caso de llegar a una edad mayor de 50 años para la detección temprana de cáncer.
- Se recomienda a la población científica, evaluar más estudios individuales sobre costos por atención en pacientes ambulatorios, debido a que la literatura nacional comprende sobre todo costes por atención en enfermos terminales.
- Tener estudios más limitados para el tipo de cáncer

## 17 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Organización mundial de la Salud .Cáncer [Internet]. 2022 [citado 8 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
2. Global Burden of Disease 2019 Cancer Collaboration, Kocarnik JM, Compton K, Dean FE, Fu W, Gaw BL, et al. Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability-Adjusted Life Years for 29 Cancer Groups From 2010 to 2019: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *JAMA Oncol.* 1 de marzo de 2022;8(3):420-44.
3. Datos y estadísticas del cáncer | CDC [Internet]. 2023 [citado 9 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/spanish/cancer/dcpc/data/index.htm>
4. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Datos epidemiológicos [Internet]. 2020 [citado 5 de enero de 2024]. Disponible en: <https://portal.inen.sld.pe/indicadores-anuales-de-gestion-produccion-hospitalaria/>
5. Síntomas de cáncer - NCI [Internet]. 2020 [citado 14 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/diagnostico-estadificacion/sintomas>
6. Palmero Picazo J, Lassard Rosenthal J, Juárez Aguilar LA, Medina Núñez CA, Palmero Picazo J, Lassard Rosenthal J, et al. Cáncer de mama: una visión general. *Acta médica Grupo Ángeles* [Internet]. septiembre de 2021 [citado 5 de enero de 2024];19(3):354-60. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1870-72032021000300354&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1870-72032021000300354&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
7. Amado-Tineo JP, Che-Hidalgo E, Apolaya-Segura M, Castillo-Cáceres D, Vásquez-Alva R, Huari-Pastrana R, et al. Análisis de Costos de cuidados en salud para pacientes con cáncer al final de la vida: Hospital versus domicilio con cuidados paliativos, en el tercer nivel de atención. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo* [Internet]. 30 de junio de 2022 [citado 9 de

enero de 2024];15(2):174-9. Disponible en:  
<https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/1071>

8. Werutsky G, Gössling G, Pellegrini RA, Ampuero GAS, Rebelatto T. Socioeconomic Impact of Cancer in Latin America and The Caribbean. Arch Med Res. diciembre de 2022;53(8):818-25.

9. Espinola N, Pichon-Riviere A, Casarini A, Alcaraz A, Bardach A, Williams C, et al. Making visible the cost of informal caregivers' time in Latin America: a case study for major cardiovascular, cancer and respiratory diseases in eight countries. BMC Public Health. 5 de enero de 2023;23(1):28.

10. Coumoundouros C, Ould Brahim L, Lambert SD, McCusker J. The direct and indirect financial costs of informal cancer care: A scoping review. Health & Social Care in the Community [Internet]. 2019 [citado 9 de enero de 2024];27(5):e622-36. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/hsc.12808>

11. Hanly P, Ortega-Ortega M, Soerjomataram I. Cancer Premature Mortality Costs in Europe in 2020: A Comparison of the Human Capital Approach and the Friction Cost Approach. Curr Oncol [Internet]. 13 de mayo de 2022 [citado 9 de enero de 2024];29(5):3552-64. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9139545/>

12. Diario Oficial El Peruano. MEF transfiere fondos para atención del cáncer. 21 de agosto de 2022 [citado 9 de enero de 2024]; Disponible en:  
<https://elperuano.pe/noticia/184063-mef-transfiere-fondos-para-atencion-del-cancer>

13. Gulati S, Eckman MH. Anticoagulant Therapy for Cancer-Associated Thrombosis: A Cost-Effectiveness Analysis. Ann Intern Med. enero de 2023;176(1):1-9.

14. Lichtenberg FR. How cost-effective are new cancer drugs in the U.S.? Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res. febrero de 2020;20(1):39-55.

15. Yeong SW, Lee SW, Ong SC. Cost-Effectiveness of Breast Cancer Early Detection Program in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review. *Value Health Reg Issues*. mayo de 2023;35:57-68.
16. Mousa R, Hammad E, Melhem J, Al-Jaghibir M. Direct medical costs of breast cancer in Jordan: cost drivers and predictors. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. agosto de 2021;21(4):647-54.
17. Garg R, Cheng V, Ellis U, Verma V, McTaggart-Cowan H, Peacock S, et al. Direct medical costs of young-onset colorectal cancer: a worldwide systematic review. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 30 de agosto de 2022 [citado 14 de enero de 2024];22:1100. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9426038/>
18. Fondo Intangible Solidario de Salud (Fissal) Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas [Internet]. 2023 [citado 9 de enero de 2024]. Disponible en: <https://portal.inen.sld.pe/fondo-intangible-solidario-de-salud-fissal/>
19. Fondo intangible Solidario de Salud. Información institucional [Internet]. 2023 [citado 9 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/fissal/institucional>
20. Instituto Nacional de Cáncer. Factores de riesgo: Edad [Internet]. 2023 [citado 18 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/riesgo/edad>
21. Marzo-Castillejo M, Bartolomé-Moreno C, Bellas-Beceiro B, Melús-Palazón E, Vela-Vallespín C. Recomendaciones de Prevención del Cáncer. Actualización PAPPS 2022. *Aten Primaria* [Internet]. octubre de 2022 [citado 18 de abril de 2024];54(Suppl 1):102440. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9705215/>
22. Instituto Nacional del cáncer. Estadísticas del cáncer [Internet]. 2020 [citado 18 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/estadisticas>

23. International Agency for Research on Cancer. World Health Organization. Cancer Today 2021 [Internet]. [citado 18 de abril de 2024]. Disponible en: <https://gco.iarc.who.int/today/>
24. Valencia-Cuéllar A et al. Características de pacientes adultos con cáncer y su atención en el Hospital Universitario San José de Popayán, Colombia. Rev Colomb Cancerologia [Internet]. 2020 [citado 18 de abril de 2024];(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012390152020000200080&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012390152020000200080&script=sci_arttext)
25. Marco Gálvez Villanueva , Charito del Pilar Reyna. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Indicadores hospitalarios Indicadores Hospitalarios 2021. [citado 18 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.irennorte.gob.pe/pdf/estadistica/IGH2021-IS.pdf>
26. Montiel-Jarquín ÁJ, Santiago-Carrillo MA, García-Galicia A, López-Bernal CA, Miranda-Martínez MA, Loria-Castellanos J, et al. Análisis del coste directo de la atención médica y quirúrgica del cáncer de mama. Estudio comparativo entre etapas temprana y tardía en tercer nivel de atención. Cirugía y cirujanos [Internet]. febrero de 2023 [citado 18 de abril de 2024];91(1):28-33. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2444-054X2023000100028&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2444-054X2023000100028&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
27. Rascón-Pacheco RA, González-León M, Arroyave-Loaiza MG, Borja-Aburto VH. Incidencia, mortalidad y costos de la atención por cáncer de pulmón en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Salud pública Méx [Internet]. 20 de marzo de 2020 [citado 18 de abril de 2024];61:257-64. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/spm/2019.v61n3/257-264/>
28. Amado-Tineo J, Che-Hidalgo E, Apolaya-Segura M, Castillo-Caceres D, Vásquez-Alva R, Huari-Pastrana R, et al. Análisis de Costos de cuidados en salud para pacientes con cáncer al final de la vida: Hospital versus domicilio con cuidados paliativos, en el tercer nivel de atención. Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo [Internet]. abril de 2022 [citado 18 de abril de

2024];15(2):174-9. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2227-47312022000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2227-47312022000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

29. Guillén R. Costos del Enfermo Terminal en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Rev Med Rebagliati [Internet]. 2020 [citado 18 de abril de 2024];1(1). Disponible en: <https://revistamedicarebagliati.org/2019/01/10/costos-del-enfermo-terminal-en-la-unidad-de-cuidados-intensivos-del-hospital-nacional-edgardo-rebagliati-martins/>

30. Hernández-Nájera O, Cahuana-Hurtado L, Ávila-Burgos L, Hernández-Nájera O, Cahuana-Hurtado L, Ávila-Burgos L. Costos de atención del cáncer de mama en el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, México. Salud Pública de México [Internet]. agosto de 2021 [citado 18 de abril de 2024];63(4):538-46. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0036-36342021000400538&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0036-36342021000400538&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

31. Mosqueira-Lovón R, Gutierrez-Aguado A, Escobedo-Palza S, Timana-Ruiz R, Sobrevilla-Ricci A. Costo De Cáncer De Mama En Los Establecimientos De Salud Del Perú. Value in Health [Internet]. 1 de noviembre de 2021 [citado 18 de abril de 2024];18(7):A819. Disponible en: [https://www.valueinhealthjournal.com/article/S1098-3015\(15\)02327-X/fulltext](https://www.valueinhealthjournal.com/article/S1098-3015(15)02327-X/fulltext)

32. Fernandez sofía. Costos de atención médica de la leucemia linfoblástica aguda resistente o en recaída en pacientes adultos en el sector salud en México – Revista de Hematología. Rev Hematol Mexico [Internet]. 20 de septiembre de 2022 [citado 18 de abril de 2024];23(1):36-47. Disponible en: <https://revistadehematologia.org.mx/article/costos-de-atencion-medica-de-la-leucemia-linfoblastica-aguda-resistente-o-en-recaida-en-pacientes-adultos-en-el-sector-salud-en-mexico/>

33. Ramos W, De La Cruz-Vargas JA, Ramos W, De La Cruz-Vargas JA. Presentación del documento técnico “Análisis de la situación del cáncer en el Perú,

2020". Revista de la Facultad de Medicina Humana [Internet]. enero de 2020 [citado 18 de abril de 2024];20(1):10-1. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2308-05312020000100010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2308-05312020000100010&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

34. Afiliarte al SIS Emprendedor [Internet]. Gob.pe. [citado el 23 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/152-sis-emprendedor>

35. Gabriela Dieguez, Christine Ferr David Rotter, The cost burden of blood cancer care. Commissioned by The Leukemia & Lymphoma Society. Octubre 2020 [citado 18 de abril de 2024]. Disponible en: <https://us.milliman.com/en/insight/the-cost-burden-of-blood-cancer-care>

36. Tapiero García N. Costos socioeconómicos del cáncer de estómago, cervix y seno en Colombia durante el año de 2020. [citado 18 de abril de 2024]; Disponible en: <http://hdl.handle.net/1992/20379>

37. de la Cruz-Aguirre K, Cortés-Sanabria L, Salas-González E, Canales-Muñoz JL, Aguayo-Alcaraz G, Ayala-Cortés RA, et al. Costos médicos directos de la atención médica de pacientes con cáncer de mama. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2022 [citado 18 de abril de 2024];60(2):107-15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10399768/>

38. Informe Anual a la Nación sobre el Estado del Cáncer (Parte 2) [Internet]. 2021 [citado 18 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/noticias/comunicados-de-prensa/2021/informe-anual-nacion-2021-parte-2-carga-economica>

### 18 ANEXO 01: Presupuesto:

RECURSOS	Tipo De Recurso	Costo Por Unidad	Unidad	Costo Total
Equipo	Laptop	2000	1	2000

<b>Materiales de escritorio</b>	Hojas bond	0.1	500	50
<b>Internet</b>	Internet	100	12 meses	1200
<b>Personal</b>	Estadístico	300	1	300
<b>SUBTOTAL</b>				3550

Costo total 3550 soles- Autofinanciado

### 19 ANEXO 02: Cronograma

Las acciones serán realizadas en el transcurso del año 2023, distribuidas de la siguiente forma, por meses:

Actividad 1: Elaboración del proyecto

Actividad 2: Presentación del proyecto

Actividad 3: Revisión de bibliografía

Actividad 4: Reajuste y validación de instrumentos

Actividad 5: Trabajo de campo y captación de información

Actividad 6: Procesamiento de datos

Actividad 7: Análisis e interpretación de datos

Actividad 8: Elaboración del informe

Actividad 9: Presentación del informe

Actividad 10: Sustentación

	2024						
	E	F	M	A	M	J	J
1	X	X					
2			X	X			

3			X	X			
4							
5				X			
6			X	X	X		
7				X	X	X	
8						X	
9						X	
1 0						X	X