



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO

**GASTO RELACIONADO AL TRASLADO E INICIO DE
RADIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE
ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS DEL CENTRO 2021**

PRESENTADO POR

JOSÉ FERNANDO ROBLES DÍAZ

TESIS

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
GERENCIA DE SERVICIOS DE SALUD

ASESOR

JULIO SEGUNDO ACOSTA POLO

LIMA – PERÚ

2022



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

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



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**GASTO RELACIONADO AL TRASLADO E INICIO DE
RADIOTERAPIA DEL
INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES
NEOPLÁSICAS DEL CENTRO 2021**

TESIS

PARA OPTAR

**EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN GERENCIA DE
SERVICIOS DE SALUD**

**PRESENTADO POR
JOSÉ FERNANDO ROBLES DÍAZ**

**ASESOR
MGTR. JULIO SEGUNDO ACOSTA POLO**

LIMA, PERÚ

2022

JURADO

Presidente: Dr. Ricardo Alberto Aliaga Gastelumendi

Miembro: Mtra. Cybill Andrea Chavez Rivas

Miembro: Mg. Paul Cuellar Villanueva

A mis padres, José y Soledad, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se deben a ustedes entre los que se incluye este, brindándome las motivaciones constantes para conseguir mis anhelos.

A Lucero, por haberme acompañado, motivándome a desarrollar este trabajo, y brindar esperanza en los retos de la vida.

AGRADECIMIENTOS

Para confeccionar y consumir esta tesis, se necesitó la cooperación de muchas personas a las cuales deseo expresar mi agradecimiento por su peculiar participación.

Al Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro, lugar donde trabajo y que me otorgó las facilidades para la recolección de datos, para lograr mi trabajo de investigación.

Al personal del Servicio de Radioterapia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro, por su apoyo en la recolección de datos, para la concepción de resultados de la presente tesis.

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	7
III. METODOLOGÍA	28
IV. RESULTADOS	33
V. DISCUSIÓN	38
VI. CONCLUSIONES	42
VII. RECOMENDACIONES	43
FUENTES DE INFORMACIÓN	44
ANEXOS	

RESUMEN

El conocimiento de los gastos generados del paciente oncológico a nivel latinoamericano es escaso, y nulo en radioterapia. El objetivo general fue demostrar la relación entre el gasto relacionado al traslado e inicio de radioterapia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2021. Utilizándose una metodología de investigación de tipo cuantitativo, de observación, retrospectivo, transversal y analítico. A partir de una muestra de 126 pacientes con diagnóstico oncológico que recibieron radioterapia, desde enero a agosto de 2021. Los resultados fueron que existen relación entre gasto de traslado y el inicio de radioterapia ($p= 0.00$); el promedio de gasto semanal es de 314.6 soles; existe correlación entre gasto de traslado monetario semanal y lejanía de origen ($p= 0.00$); y existe correlación entre tiempo para iniciar radioterapia y lejanía de origen ($p= 0.00$). Las conclusiones fueron que se demuestra la relación entre gasto de traslado y el inicio de radioterapia; la relación entre gasto de traslado semanal y la lejanía de origen, así como la relación del tiempo para iniciar a partir de la indicación de irradiación con la lejanía de origen de los pacientes.

Palabras claves: Gastos en salud; Radioterapia; Atención ambulatoria; Dinámica Poblacional; Costo de transporte.

ABSTRACT

The knowledge of the expenses generated by the cancer patient at the Latin American level is scarce, and null in radiotherapy. The general objective was to demonstrate the relationship between the expense related to the transfer and initiation of radiotherapy of the Regional Institute of Neoplastic Diseases of the Center 2021. Using a quantitative, observational, retrospective, cross-sectional and analytical research methodology. From a sample of 126 patients with an oncological diagnosis who received radiotherapy, from January to August 2021. The results were that there is a relationship between transportation costs and the start of radiotherapy ($p= 0.00$); the average weekly expense is 314.6 soles; there is a correlation between weekly monetary transfer expenses and distance of origin ($p= 0.00$); and there is a correlation between the time to start radiotherapy and remoteness of origin ($p= 0.00$). The conclusions were that the relationship between transfer cost and the start of radiotherapy was demonstrated; the relationship between the cost of weekly transportation and the distance of origin, as well as the relationship of the time to start from the indication of irradiation with the distance of origin of the patients.

Keywords: Health expenditures; Radiotherapy; Ambulatory Care; Population Dynamics; Transportation Cost.

NOMBRE DEL TRABAJO

GASTO RELACIONADO AL TRASLADO E INICIO DE RADIOTERAPIA DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS

AUTOR

JOSÉ FERNANDO ROBLES DÍAZ

RECUENTO DE PALABRAS

14466 Words

RECUENTO DE CARACTERES

80860 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

61 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

420.6KB

FECHA DE ENTREGA

Nov 24, 2022 9:27 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Nov 24, 2022 9:28 AM GMT-5

● **7% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado

JULIO SEGUNDO ACOSTA POLO



FIRMA DEL ASESOR

Resumen

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción de la situación problemática

El cáncer, desde el siglo anterior, se ha posicionado como una de las principales causas de muerte a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el 2019 (1), se ha convertido en las primeras razones de fallecimiento antes de los 70 años en la mayoría de países, desplazando la mortalidad por accidente cerebrovascular y enfermedad coronaria (2). Se estima 19.3 millones de casos nuevos y 10 millones de muertes por neoplasia maligna en todo el mundo en el 2020; en América del Sur la incidencia, se encuentra dentro de 192.2 a 217.1 por 100 000 habitantes (3). El impacto económico mundial es sustancial y va en aumento, siendo el costo atribuible desde el diagnóstico hasta su manejo de millones de dólares por país en gastos médicos directos (1). Sin embargo, se estima que más del 60% del valor total económico de atención se explican por el gasto de bolsillo, sumándose la pérdida de productividad del paciente y cuidadores (4). Representando de manera significativa dentro de gasto de bolsillo, los gastos generados por el traslado del paciente desde su lugar de origen, para que reciba alguna modalidad de tratamiento oncológico.

El Perú está catalogado como un país con índice de desarrollo humano (IDH) alto, según el informe de Desarrollo Humano 2019 de las Naciones Unidas (5). En términos de carga absoluta, los países con IDH alto experimentarán mayor aumento en la incidencia con 4.1 millones de casos nuevos más en el 2040, en comparación con 2020 (1). Es justificado su importancia y la accesibilidad al diagnóstico y tratamiento oncológico, por lo que existe un Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, ubicado en la ciudad capital, y 3 Institutos Regionales ubicados en el Norte, en el Sur y el recién puesto en funcionamiento, en el Centro. Esta cobertura es gratuita para el paciente, otorgada por el Ministerio de Salud, siendo financiada a través del Seguro Integral de Salud (SIS), es una subvención total, del punto de vista, de atención médica oncológica. Sin embargo, la mayoría de estas personas tienen que desplazarse a las instituciones, ya que los tratamientos suelen ser de un

periodo prolongado, esto genera gastos monetarios asociados al traslado, como en transporte, alimentación y alojamiento, en el cual, el paciente o la familia, tienen que asumirlo a partir del ingreso familiar. Esta cantidad de dinero asociados al traslado, al menos a nivel nacional son desconocidos en esta población afectada. Sin embargo, dependiendo de la modalidad de tratamiento oncológico va a variar, ya que una cirugía, suele involucrar hospitalización, en la cual se encuentra cubierto por el SIS: la alimentación y el alojamiento; es diferente a la quimioterapia, que involucra hospitalización o tratamiento ambulatorio intermitente espaciado; y totalmente distinto a las anteriores, es el escenario de radioterapia, que involucra un tratamiento ambulatorio continuo y diario.

El Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro (IREN Centro), ubicado en la región Junín, en la provincia de Concepción. Inicia sus actividades asistenciales a partir del 17 de febrero del 2020, como el único centro oncológico a nivel de toda la macro región centro (6). Se caracteriza dicho instituto, por contar con las tres principales especialidades para el manejo del paciente oncológico, siendo los siguientes: La cirugía oncológica, la medicina oncológica y la radioterapia.

Cabe resaltar que la unidad prestadora de servicio de radioterapia, cuenta con 2 aceleradores lineales, un tomógrafo simulador y una unidad de braquiterapia de alta tasa. Estos implementos biomédicos de alta complejidad permiten tratar el 90% de patologías tributarias al tratamiento a base de irradiación, en su forma de teleterapia o braquiterapia. No siendo necesario la transferencia del paciente al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, ubicado en la ciudad de Lima.

A pesar, que el funcionamiento del IREN Centro, ha sido durante la pandemia del COVID 19, y en el país se han implementado medidas de restricción de tránsito para evitar el contagio, la demanda de pacientes ha ido en crecimiento mes a mes. Esto se debe, porque es el único centro oncológico cercano y accesible por vía terrestre a estas regiones que cuenta con los especialistas para el manejo oncológico de manera integral. Siendo la radioterapia, la modalidad del tratamiento oncológico que recibe el 60% de los portadores de neoplasia maligna, al menos una vez durante el periodo de vida (7). Ocasionando, que sea un servicio necesario

y disponible para la población. Es así, que, durante el 2020, se han atendido 253 pacientes oncológicos en la unidad prestadora de servicio de radioterapia, en los procedimientos de teleterapia y braquiterapia (6).

Los pacientes que acuden al IREN centro, proviene el mayor porcentaje de las regiones de Junín, Huancavelica, Huánuco, Apurímac, Ayacucho y Pasco. Estas regiones cuentan con una población total de 3 791 443 habitantes, calculando la incidencia estimada de cáncer en el Perú que es de 192.6 casos x 100 000 habitantes, correspondería a 7 302 nuevos casos por cada año (8,9). Cabe resaltar que la ciudad de Huancayo, siendo capital de provincia con mayor poder adquisitivo de la región Junín, se encuentra a 22 Km de distancia del IREN Centro, teniendo como transporte a los autobuses y taxis compartidos entre estas 2 provincias. La oferta de estos medios de transporte es baja, por lo que no satisfacen la necesidad de la población en diferentes horarios para acudir al IREN Centro.

Debido a la extensión geográfica amplia de la cobertura del IREN Centro, recibe afluencia por procedencia del paciente oncológico, a partir de los 2 km, que usualmente provienen de la misma provincia de Concepción o de Huancayo, hasta más de 300 Km de distancia, calculado a partir de las rutas terrestres, como la procedencia de usuarios desde la selva central, la región Huánuco, entre otros. Siendo muy heterogéneo la población, del punto de vista de procedencia, ocasionando que la población de ubicación más lejana tenga que trasladarse a recintos cercanos al IREN Centro, para recibir un tratamiento oncológico prolongado y continuo. Si la persona cuenta con los medios para trasladarse hasta el IREN Centro, para recibir su radioterapia, le va a generar gastos relacionados a su traslado. Así mismo, si no cuenta con dinero para soportar el traslado diario hacia el IREN Centro, siendo más marcado, en los que su vivienda se ubica fuera de la provincia de Concepción o en lo más profundo de la selva central. Es probable que ellos, no acudan a la fecha programada de inicio de irradiación, retrasando su tratamiento oncológico. Por lo tanto, ocasionando el aumento de riesgo de progresión o recurrencia del cáncer (10,11).

Las modalidades de tratamiento de radioterapia, es mediante, los procedimientos de teleterapia y braquiterapia. Ambas modalidades se administran

ambulatoriamente, pero con un calendario estricto de cumplimiento. La primera, aproximadamente implica un tratamiento entre 4 a 6 semanas, acudiendo de lunes a viernes; mientras la segunda modalidad se administra en un tiempo de 2 semanas. Esto implica que el paciente acuda diariamente de lunes a viernes al IREN Centro en un horario establecido, ocasionando un incremento en su gasto de bolsillo, ya sea por el transporte, alojamiento, alimentación o el tiempo empleado del acompañante económicamente activo, entre otros. Estos gastos contribuyen sustancialmente a la angustia financiera que puede llevar a un retraso en la atención, angustia psicológica y disminución de la supervivencia (12).

El problema planteado para llevar la investigación fue que no existe información regional o nacional sobre el gasto de traslado diario y si esta relacionado con el tiempo para iniciar la radioterapia en los pacientes oncológicos, por lo tanto, se desconoce el monto absoluto del gasto de bolsillo implicado en el traslado diario del paciente tributario a irradiación y si tiene implicancia en su inicio de tratamiento.

1.2 Problema de investigación

¿Cuál es la relación entre el gasto relacionado al traslado e inicio de radioterapia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2021?

1.3 Objetivos generales y específicos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación entre el gasto relacionado al traslado e inicio de radioterapia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2021.

1.3.2 Objetivos específicos

Determinar el gasto de traslado monetario semanal generado por el tratamiento de los pacientes atendidos en radioterapia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2021.

Calcular el tiempo de inicio del tratamiento a partir de la indicación de irradiación de los pacientes atendidos en radioterapia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2021.

Examinar la relación entre gasto de traslado monetario semanal y la lejanía de origen de los pacientes atendidos en radioterapia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2021.

Identificar la relación, del tiempo para iniciar el tratamiento a partir de la indicación de irradiación con la lejanía de origen de los pacientes atendidos en radioterapia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2021.

1.4 Justificación: importancia y viabilidad

1.4.1 Importancia de la investigación

Este trabajo es importante, ya que existe poco conocimiento a nivel mundial y escaso conocimiento nacional del gasto relacionado al traslado de un paciente que se somete a un tratamiento oncológico ambulatorio y diario, como la radioterapia. La peculiaridad de estudiar este tratamiento oncológico a diferencia de la quimioterapia o cirugía oncológica, implica que el paciente acuda presencialmente de manera ambulatoria al centro de radioterapia por un largo periodo.

Beneficiará a los pacientes oncológicos sometidos a irradiación, permitiendo plantear medidas a los gestores regionales para conseguir mejorías en el manejo futuro en este grupo de usuarios externos, de acuerdo a los siguientes puntos: Describir las características demográficas de origen de los pacientes, Conocer el promedio y descomponer el gasto de traslado monetario de los pacientes sometidos a irradiación. Saber, si la lejanía de su vivienda habitual del paciente al establecimiento que brinda radioterapia, suele prolongar su tiempo de inicio de irradiación desde la indicación del médico radioterapeuta. Los resultados permitirán tener un sustento para plantear posibles soluciones que ayude a disminuir este

gasto asociado al traslado del paciente oncológico desde su vivienda habitual, ya sea en generación de albergues cercanos al establecimiento, o en subvenciones en transporte y alimentación.

1.4.2 Viabilidad de la investigación

Esta tesis fue viable porque se contó con las condiciones y recursos necesarios para llevarla a cabo. Se contó con la colaboración del personal de apoyo al paciente, los permisos necesarios del IREN Centro, para acceder a la información requerida de la base de datos de los pacientes y la historia clínica electrónica de la población a analizar del período enero del 2021 a agosto de 2021.

Se contó con el tiempo suficiente para recabar toda la información necesaria y poder culminar con éxito nuestra investigación. Todo esto permitió sustentar nuestra investigación; por lo tanto, no existió adversidades que nos impidieron llevarlo a cabo.

1.5 Limitaciones del estudio

La investigación, por el número limitado de pacientes que recibieron radioterapia, sus resultados no serán generalizables. Debido a que los datos monetarios son acopiados de manera retrospectiva para el estudio, puede haber ocurrido sesgo por parte del personal de la institución, o del paciente, no pudiendo ser confrontados en la actualidad. Sin embargo, este riesgo puede disminuir, por el hecho de que el registro en la base de datos institucional sobre los gastos, ha sido de manera diaria, mientras el paciente acudía al tratamiento de irradiación.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Okoronkwo IL publicó, en 2016, una investigación sobre las barreras financieras que impiden la utilización de los servicios de detección y tratamiento del cáncer de mama entre las mujeres nigerianas de diferentes grupos socioeconómicos. Se empleó un registro de 270 usuarias mediante cuestionario sobre los factores socioeconómicos y el tratamiento del cáncer. Se encontró que el costo del tratamiento médico y la falta de cobertura de seguro fueron las principales barreras en más del 70% cada una, seguida de dificultad de transporte en 66.5%, respecto al grupo socioeconómico pobre y más pobre, utilizó menos los servicios médicos. Las conclusiones fueron que las barreras financieras limitan la capacidad de las mujeres, especialmente del grupo socioeconómico más pobre, para utilizar los servicios de diagnóstico y tratamiento del cáncer (12).

Dupin C divulgó, en 2016, una investigación sobre la práctica del fraccionamiento y el impacto económico de la modificación. Se empleó un registro de análisis de todas las prescripciones para el cáncer de mama invasivo sin compromiso ganglionar en 239 francesas, mayores de 60 años, contrastando los datos del sistema de salud pública médica para calcular el costo por fracción y el costo de transporte. Se encontró que el costo promedio de viaje de ida y vuelta de un taxi, ambulancia, vehículo médico ligero y vehículo personal cuesta 79, 73, 49 y 23 euros, con una reducción del costo por transporte a la seguridad social en 2327.70 euros por paciente tratado usando el hipofraccionamiento. Las conclusiones fueron que el cambio de práctica a hipofraccionamiento, es beneficiosa para los pacientes y al sistema de salud pública (13).

Harat A difundió, en 2016, una investigación sobre comparar los costos del tratamiento con irradiación parcial de mama intrahospitalaria e irradiación de toda la mama después de la cirugía conservadora para cáncer de mama temprano en Polonia. Se empleó los gastos de costos identificados a partir del reembolso para el pagador público. Se encontró que la irradiación de toda la mama, en una atención

ambulatoria en el hotel durante 22 días resultó en 789.4 euros, mientras que la irradiación parcial de mama, en una atención hospitalaria durante 5 días resultó en 299 euros. Las conclusiones fueron que el uso de irradiación parcial de mama como alternativa a la irradiación de toda la mama reduciría sustancialmente los gastos de atención médica, incluso si este se realiza hospitalizada (14).

Barrington DA reportó, en 2016, una investigación sobre la relación entre los resultados en pacientes con cáncer de cuello uterino y la distancia a un centro oncológico integral. Se empleó un registro retrospectivo de 390 mujeres estadounidenses con cáncer de cuello uterino, evaluando datos demográficos y variables clínicas. Se encontró que la distancia media recorrida es de 93Km, tanto la supervivencia libre de progresión y la supervivencia global favorecieron a los pacientes que vivían a menos de 160Km, siendo estadísticamente significativo. La conclusión fue que la supervivencia global de las pacientes que vivían a más de 160Km del centro oncológico integral fue peor (15).

Hong J publicó, en 2017, una investigación sobre estimar la carga económica del cáncer gástrico avanzado en Taiwán en 82 pacientes. Se empleó datos de uso de recursos y estadística nacionales, componiéndose de costos directos, de morbilidad y mortalidad. Se encontró que los costos directo médico, no médico, morbilidad y mortalidad fueron 26 431, 4 669, 5 758, 145 990 dólares americanos, respectivamente; mientras que el costo promedio de transporte fue 629 dólares americanos para un tratamiento de primera línea. Las conclusiones fueron que el cáncer gástrico avanzado ejerce una carga económica significativa, representando el 0.08% de la economía del país. Y que los costos de mortalidad parecen ser el factor que más contribuye a la carga, seguidos de los costos médicos directos (16).

Palmer JD informó, en 2018, una investigación sobre las variables del riesgo financiero por el tratamiento de radioterapia. Se aplicaron encuestas a los pacientes posteriores al tratamiento para investigar los factores de riesgo financiero inducido por el tratamiento. Se encontró que la edad y el sitio del cáncer son las variables más importantes asociadas. Además, el 22% experimentaron toxicidad financiera relacionada con el tratamiento, siendo experimentada por la pérdida de trabajo,

pérdida de ingresos, dificultad para pagar el alquiler o la hipoteca, dificultad para pagar el transporte y dificultad para pagar las comidas, fueron 28%, 24%, 20%, 15% y 13%, respectivamente. La conclusión fue que la toxicidad financiera se experimenta aproximadamente en una cuarta parte de los pacientes (17).

Rauh LA comunicó, en 2018, una investigación sobre el impacto de la distancia de un centro médico académico y el papel de los centros de radiación. Se empleó un registro retrospectivo de 180 mujeres estadounidenses con cáncer de cuello uterino sometidas a quimiorradioterapia, comparando supervivencias y la distancia como punto de corte de 115Km. Se encontró que no hubo diferencias significativas en la sobrevida libre de progresión o global, con una recurrencia de 17% versus 20% en 5 años, para una distancia menor o mayor a 115Km, respectivamente. La conclusión fue que la distancia media a un centro de atención terciaria no tuvo un impacto significativo en la sobrevida libre de progresión o sobrevida global (18).

Spees LP publicó, en 2019, una investigación sobre si la distancia geográfica, es un factor que contribuye a las disparidades de salud entre las zonas urbanas y rurales. Se empleó un registro de 999 mujeres estadounidenses con cáncer de cuello uterino en estadio IA-IVA, que recibieron tratamiento de quimiorradioterapia, y las estratificaron por residencia urbana o rural. Se encontró que el 48%, inició la atención dentro de las 6 semanas posteriores al diagnóstico, y las que vivían a más de 24Km del centro de oncológico, se asoció con una menor probabilidad de iniciar la atención dentro de las 6 semanas; al estratificar por residencia, las pacientes urbanas que vivían a más de 24Km tenían una menor probabilidad de iniciar en el tiempo ideal; mientras que, en las residentes rurales, la distancia no se asoció con el inicio del tratamiento. La conclusión fue que la distancia geográfica influye de manera diferencial en el inicio del tratamiento en zonas urbanas y rurales (19).

Spees LP informó, en 2019, una investigación sobre las disparidades de salud entre las zonas urbanas y rurales. Se empleó un registro de 999 mujeres estadounidenses con cáncer de cuello uterino que recibieron tratamiento oncológico, y las estratificaron por ubicación urbana y rural. Se encontró que la asociación entre distancia y recepción de cuidados difirió según el tipo de tratamiento, los residentes urbanos a distancias cortas tenían mayor probabilidad de recibir braquiterapia;

mientras en el estratificado de residentes rurales, que vivían a más de 5Km de las instalaciones de braquiterapia tenían una mayor probabilidad de recibir braquiterapia a diferencia de los que vivían más cerca. Las conclusiones fueron que existe evidencia de la paradoja urbano-rural, es decir, la distancia geográfica a las instalaciones de atención del cáncer no se asocia consistentemente con la recepción del tratamiento esperado (20).

Chauhan AS divulgó, en 2019, una investigación sobre la carga económica en que incurren los hogares para el tratamiento del cáncer de cabeza y cuello en 447 pacientes de radioterapia de la India. Se empleó un registro de la carga económica evaluada en términos de gastos de bolsillo incurridos, prevalencia de gastos catastróficos en salud y financiación por situaciones de emergencia (préstamos o venta de activos) relacionados con diferentes modalidades de tratamiento del cáncer. Se encontró que el gasto promedio de bolsillo de un paciente con radioterapia sola, comparando con cirugía seguido de radioterapia, fue 482 y 1 004 dólares americanos, respectivamente; al evaluar el gasto directo no médico (Transporte, hospedaje y alimentación) en la modalidad de radioterapia sola, radioterapia asociado a quimioterapia, y cirugía seguida de radioterapia, fue 92.44, 79.56 y 110.56 dólares americanos, respectivamente; respecto a la prevalencia del gasto catastrófico en salud y el financiamiento por angustia fue de 34% y 45%, respectivamente. Las conclusiones fueron que el cáncer impone una carga económica significativa a los hogares, incurriendo en un gasto de bolsillo alto. Dicho gasto podría ser mucho mayor en los hospitales del sector privado (21).

Foerster M difundió, en 2019, una investigación sobre los tipos de barreras para recibir terapia contra el cáncer de mama en África Subsahariana. Se empleó registro de las atenciones médicas en Uganda, Nigeria y Namibia. Se encontró que de 1 325 mujeres luego de un año del diagnóstico no habían recibido tratamiento oncológico en el 38%, 18%, 0%, correspondiendo a Nigeria, Uganda y Namibia, respectivamente. Ofreciendo Namibia, el tratamiento oncológico gratuito con apoyo al paciente, mientras Nigeria contando con único centro de radioterapia público a 150 km de distancia. Las conclusiones fueron que existe una marcada brecha entre países en el acceso del tratamiento, junto a diferencias socioeconómicas en los pacientes no tratados, esto respalda el acceso universal y gratuito del tratamiento

del cáncer (22).

Héquet D reportó, en 2019, una investigación sobre describir las vías de atención de los pacientes con cáncer de mama en un territorio geográfico y calcular los costos directos globales del cáncer de mama temprano durante el primer año tras el diagnóstico en Francia. Se empleó los costos directos médicos y no médicos, basándose en el enfoque de abajo hacia arriba, en 604 pacientes. Se encontró que la mediana de los costos médicos directos en un año luego del diagnóstico fue de 12 250 euros, mientras que el 32% de los pacientes declaro costos de transporte, siendo el costo medio de 902 euros, asociado a la distancia entre la residencia del paciente y el hospital mayor de 16Km. Las conclusiones fueron que la etapa inicial de la enfermedad y los tratamientos administrados fueron los principales impulsores de los costos directos médicos, y que los gastos de bolsillo tuvieron un impacto limitado en el hogar (23).

Khatiwoda SR comunicó, en 2019, una investigación sobre estimación de costo directo asociado con el tratamiento del cáncer en los pacientes que asisten a un centro de cáncer de Nepal, en 294 pacientes. Se empleó el cálculo de costo directo médico y no médico a través de registro directo de los pacientes. Se encontró que el promedio y mediana de costo directo fue 3 587 y 3 204 dólares americanos, respectivamente; el costo médico representa el 80.91% del costo directo total, mientras que el costo de comida con alojamiento presenta un promedio y mediana de 457 y 422 dólares americanos, respectivamente; así mismo el costo de transporte presento un promedio y mediana de 228 y 157 dólares americanos, respectivamente. Las conclusiones fueron que el costo médico contribuyó más al costo directo. Y que el costo directo promedio del cáncer fue más alto que el ingreso promedio de los pacientes, suficiente para causar una catástrofe financiera (24).

Le Fèvre C informó, en 2019, una investigación sobre evaluar y comparar el costo de la irradiación de metástasis óseas no complicadas según el régimen de radioterapia seleccionado: 30Gy en 10 fracciones, 20Gy en cinco fracciones, 8Gy en una fracción o radioterapia corporal estereotáctica en franceses. Se empleó para evaluar el cálculo de costo con base en los datos del Fondo del Seguro Primario de Salud y el programa de medicalización de sistemas de información. Se encontró que

la distancia media desde la casa del paciente al centro fue de 35km, con un rango de 1 a 327km; respecto al lugar de residencia, el 68% de los casos se ubicaban en el departamento de centro de radioterapia; el transporte utilizado para llegar a las sesiones de radioterapia fue el vehículo asociado al servicio médico en el 81% de los casos, vehículo personal en el 12% y el transporte público en el 6% de los casos. Respecto a la mediana del costo generado solo en el transporte para el esquema de 8Gy, 20Gy, 30Gy, radioterapia estereotáctica, fue 39, 216, 589 y 163 euros, respectivamente. La conclusión fue que el tratamiento de 8Gy parece ser el más rentable, al tiempo que conduce a una eficiencia equivalente a los tratamientos multifraccionados y preserva la calidad de vida de los pacientes (25).

Jenkins C publicó, en 2020, una investigación sobre el análisis de las experiencias de mujeres con cáncer de mama en Vietnam y el acceso de los servicios oncológicos. Se empleó entrevistas a las mujeres sobre sus experiencias desde la primera vez que se dieron cuenta de los síntomas o cambios en su cuerpo a través del tratamiento y el post tratamiento. Se encontró que el costo del tratamiento y los gastos de bolsillo limitaron el acceso a los servicios y dieron como resultado importantes desafíos financieros para las mujeres y sus familias. Las conclusiones fueron que Vietnam ha ampliado con éxito la cobertura del seguro social de salud, los cambios que aumentan el porcentaje de los costos cubiertos para tratamientos específicos, como la quimioterapia o la radioterapia, podrían beneficiar a las mujeres y sus familias (26).

Araújo JKL divulgó, en 2020, una investigación sobre costos incurridos y no cubiertos para los pacientes oncológicos y sus cuidadores durante el tratamiento en 110 pacientes brasileños sometidos a quimioterapia y/o radioterapia, y 88 cuidadores brasileños. Se empleó la correlación de los costos con variables clínicas y sociodemográficas como género, raza, edad, estado civil, educación, ocupación, lugar de nacimiento, origen, ingreso mensual, ingreso familiar, vivienda y tipos de cáncer. Se encontró que el alojamiento y la alimentación promedio fue 24 reales y 48 reales, respectivamente; de los costos indirectos, el transporte fue el más alto con 188 reales brasileños al mes, que representa el 19.75% del salario mínimo. Las conclusiones fueron que los costos sanitarios directos e indirectos son bastante significativos para el paciente y su cuidador; y como estrategias para abordar este problema, se puede fortalecer los programas de financiamiento de tratamientos para

pacientes y cuidadores, así como la descentralización del acceso con el fin de reducir los desplazamientos hacia la capital (27).

Kong YC difundió, en 2020, una investigación sobre comprensión profunda de las necesidades financieras después del diagnóstico de cáncer de mama en un entorno de ingresos medios con cobertura médica universal en Malasia. Se empleó a cabo 12 discusiones de grupos focales con mujeres con cáncer de mama de dos hospitales públicos y tres privados. Se encontró que tener seguro médico alivió las dificultades financieras relacionadas con el tratamiento del cáncer, los gastos no relacionados con la salud también son una fuente importante de dificultades financieras; los pacientes de hogares de bajos ingresos informaron que los costos de transporte y estacionamiento eran problemáticos, mientras que los participantes de hogares de ingresos más altos mencionaron que los alimentos especiales o suplementos y electrodomésticos como necesidades costosas. Las conclusiones fueron que hay muchas necesidades financieras insatisfechas después de un diagnóstico de cáncer, incluso en entornos con cobertura sanitaria universal (28).

Patel SH reportó, en 2020, una investigación sobre comprender los motivos de los indígenas estadounidenses y nativos de Alaska para no completar la atención en radioterapia. Se empleó un cuestionario a 50 participantes sobre la voluntad para viajar, las preocupaciones y los obstáculos. Se encontró que el 90% de los pacientes viajaron menos de 50 millas para recibir radioterapia, sin embargo, el 76% consideró menos de 25 millas, como la distancia máxima para recibir radioterapia; respecto al curso estándar o hipofraccionado de radioterapia a más de 25 millas, solo el 24% y 48% consideraría viajar, respectivamente. La conclusión fue que los regímenes de hipofraccionamiento puede aumentar la aceptación de la radioterapia en pacientes (29).

Zhou Y comunicó, en 2020, una investigación sobre estimación de la carga económica de los pacientes con retinoblastoma. Se empleó una encuesta a los cuidadores de los pacientes con retinoblastoma chinos sobrevivientes para recopilar información sobre los costos a través del teléfono. Se encontró que los gastos no médicos totales promediaron 12 252 dólares americanos, de los cuales

el costo promedio de transporte, alojamiento y comidas fue 4 041.47, 5 510.50, 2 700.96 dólares americanos, respectivamente; el promedio de gastos no médicos para los niños en Beijing y áreas circundantes (Hebei, Tianjin) fue de 6 557.68 dólares americanos, y el promedio de gastos no médicos para niños en otras provincias fue de 14 502.29. El costo promedio de transporte para niños en Beijing y áreas circundantes versus otras provincias fue de 1 871.09 y 4 909.62 dólares americanos, respectivamente. Las conclusiones fueron que los niños con retinoblastoma tienen una pesada carga económica. Y los gastos directos no médicos son más elevados, obtener tratamiento médico cerca puede ayudar a reducir la carga económica de la enfermedad (30).

Nguyen TXT informó, en 2020, una investigación sobre la carga económica del cáncer asociado con la infección en Corea. Se empleó la base de datos de seguros de salud de Corea del Sur, que contiene detalles del costo de la atención, la distribución de ingresos y la residencia en 100 054 pacientes. Se encontró que los varones tenían mayores costos de transporte, siendo la distribución por tipo de infección causante del costo de transporte en orden decreciente, fue el virus de la hepatitis B, helicobacter pylori, virus de papiloma humano y virus de hepatitis C. Las conclusiones fueron que, a pesar de una tendencia decreciente en la incidencia de la infección, muestran una carga económica sustancial como resultado de los cánceres relacionados con la infección, y se espera que aumente en un futuro próximo debido al crecimiento de la población (31).

Jiang C publicó, en 2020, una investigación sobre la carga económica del tratamiento del neuroblastoma en niños de 122 familias. Se empleó registro a través de cuestionarios completados por los padres. Se encontró que los costos médicos directos medianos de bajo riesgo, medio y alto fueron 180, 200 y 650 mil yuanes chinos, respectivamente; mientras que la mediana de los costos no médicos que incluyeron transporte, alojamiento y alimentación en paciente de riesgo bajo fueron 10 000, 30 000 y 20 000 yuanes chinos, respectivamente; y los costos no médicos de transporte, alojamiento y alimentación en paciente de alto riesgo fue 20 000, 50 000 y 31 000 yuanes chinos, respectivamente; además que solo el 10.32% de las familias creían que los costos directos no médicos eran razonables y tenían suficiente poder para pagar. Las conclusiones fueron que los costos directos no

médicos e indirectos juegan un papel importante en los costos totales del tratamiento de neuroblastoma; y que los pacientes tratados en hospitales locales y seguidos en un hospital especializado en oncología infantil pueden ahorrar muchos gastos innecesarios (32).

Rongsriyam K divulgó, en 2020, una investigación sobre comparar la utilidad de costo de la quimioradioterapia versus quimioradioterapia seguido de quimioterapia adyuvante en el cáncer de cuello uterino avanzado de Tailandia en 259 pacientes. Se empleó un registro prospectivo de múltiples centros oncológicos, con datos de probabilidad clínica, costos médicos y no médicos, este último que incluían la pérdida de ingreso esperado por el paciente y familiares, el costo de transporte, alimentación y el alojamiento. Se encontró que el tratamiento de quimioradioterapia seguido de quimioterapia tuvo un costo más alto en términos del costo de tratamiento primario y costo directo no médico durante la quimioterapia adyuvante, ocasionando este último, un gasto adicional promedio de 86 dólares americanos por paciente. Las conclusiones fueron que, en el contexto tailandés, la quimioradioterapia, es más rentable que la quimioradioterapia seguido de quimioterapia adyuvante para cáncer de cuello uterino en etapa IIB a IVA. Y que se puede considerar solo el esquema largo en estadio III a IVA (33).

Longacre CF difundió, en 2021, una investigación para evaluar el impacto de la distancia de viaje en las decisiones quirúrgicas y radioterapia adyuvante. Se empleó un registro retrospectivo de 61 169 mujeres estadounidenses con cáncer de mama en etapa temprana que recibieron manejo oncológico, y las distancias de conducción hasta la instalación de radiación más cercana. Se encontró que las mujeres que vivían más de 80Km, tenían más probabilidades de someterse a la mastectomía que a una cirugía de conservación más radioterapia adyuvante, así mismo las pacientes que fueron sometidas a cirugía de conservación de mama y vivían a más de 80Km del centro de irradiación, tenían menos probabilidades de recibir radioterapia a pesar de la indicación, presentando estas mujeres una peor sobrevida global y sobrevida específica del cáncer. Las conclusiones fueron que la distancia de viaje a las instalaciones de radiación está asociada tanto con la elección del tratamiento quirúrgico y el someterse a radioterapia, así mismo, los pacientes que vivían lejos, tenían menos probabilidades de recibir la radioterapia recomendada después de la

cirugía de conservación (34).

2.2 Bases teóricas

El cáncer ha ido en aumento su importancia como problema de salud mundial, ocupando el segundo lugar en las clasificaciones de causa de muerte y años perdidos por discapacidad. Debido a esta importancia las políticas de salud, deben garantizar el acceso a la cobertura universal de salud y la protección con gastos de salud catastróficos directamente relacionados con el tratamiento del cáncer. Sin embargo, la atención del paciente oncológico es una de las especialidades de los servicios sanitarios que suelen ser las más costosas a nivel mundial (32,33), adicionando que las coberturas de los seguros médicos, ya sea como privados o estatales, suelen ser inadecuados tanto en el diagnóstico, tratamiento o controles posteriores. En conjunto, esta carga económica suele ser denominado, toxicidad financiera (35).

2.2.1 Toxicidad financiera

Es un término usado desde el 2013, para describir los efectos secundarios económicos inducidos por el tratamiento del cáncer (36), sin embargo, el problema no es reciente. Es conocido, que los costos de los tratamientos contra el cáncer están incrementándose de manera exponencial, convirtiéndolo en un gasto no sostenible en los sistemas de salud, conllevando que la atención oncológica de calidad, sea de difícil acceso para los pacientes y sus familiares (37).

Se ha utilizado múltiples expresiones para describir el efecto del gasto económico del cáncer en el hogar, su tratamiento y los efectos secundarios temprano y a largo plazo, entre estos se incluyen los siguientes: Dificultades financieras, estrés financiero, dificultad financiera, toxicidad financiera, carga financiera del cáncer, carga económica y dificultades económicas, estrés económico, dificultades económicas o financieras, carga económica o financiera, sufrimiento económico, entre otros (36-40).

La toxicidad financiera es un término con gran alcance, que engloba los costos de los pacientes luego del diagnóstico de cáncer, que repercuten en el presupuesto personal y familiar. Las actividades de la vida diaria cambian debido a la necesidad de una dieta diferenciada, acompañamiento, ausentismo laboral y gastos con cuidadores entre otras demandas. El tratamiento, puede ser cubierto por la seguridad social o no, generando costos en pruebas y/o medicamentos complementarios, que pueden sobrecargar económicamente a los pacientes y sus familias (39).

Se plantea que aproximadamente el 62% de las personas catalogadas en quiebra en estados unidos se debieron a deudas médicas, y al menos del 78% declarados en quiebra, tenían seguro médico. Así mismo, los sobrevivientes de cáncer de colon y recto, al menos el 25% estaban endeudados debido al tratamiento, siendo la deuda en promedio alrededor de los 26 860 dólares americanos. La relación de declararse en quiebra, es más del doble, comparando con aquellos, sin el diagnóstico de cáncer (40).

Las mediciones para estimar la toxicidad, incluyen el costo de bolsillo (tanto absoluto como el porcentaje de los ingresos), pérdida de ingresos debido a la falta de trabajo, reducción de activos, deuda médica o total, quiebra y costo de los medicamentos, cirugía, radioterapia, procedimientos, imágenes y necesidades de apoyo como transportes, alimentación y hospedaje. Mientras las consecuencias psicológicas se miden principalmente a través de encuestas sobre la angustia (41).

2.2.2 Etiología

Las causas de la toxicidad, incluyen factores iniciales como la demografía y el estado socioeconómico, los factores relacionados con el cáncer, el estado del seguro médico, la elección del tratamiento (incluido el tratamiento médico, quirúrgico y de radiación, así como la atención de apoyo) y el cuidado al final de la vida (41). La sumatoria de estos factores, resultará en costos directos e indirectos, que van a contribuir al menoscabo de la economía del paciente y de su entorno

familiar.

-Factores de base

La situación demográfica, de salud y socioeconómica de referencia predispondrá al desarrollo de esta toxicidad. El sexo femenino, la edad más joven, la raza no blanca, o etnias marginadas, la mayor distancia de los centros de tratamiento y el desempleo estas asociados a mayores gastos en relación a sus ingresos (46). Este grupo de personas, suele tener menos ahorros, tienen más gastos no médicos (como el cuidado de niños y pagos del automóvil o de la vivienda), suelen tener un seguro insuficiente sin la opción de cobertura completa de los tratamientos y, a menudo, se someten a tratamientos más agresivos (y por lo tanto más costosos). Así mismo, los pacientes más jóvenes asociado a ingresos bajos, presentan el mayor riesgo de quiebra (47).

-Factor relacionado con el cáncer

Los pacientes con cánceres avanzados, de mal pronóstico, recurrentes, lesiones múltiples o que requieren múltiples ingresos a esquemas de tratamiento oncológico, tienen tasas más altas de toxicidad. Es probable que al menos parte de esta asociación se deba al mayor uso de quimioterapia y radioterapia en estos pacientes, que se asocian de forma independiente con la carga económica (41,46).

-Factor relacionado al seguro médico

Múltiples aspectos de la cobertura del seguro afectan el riesgo de toxicidad, incluidas las primas, los deducibles, el coseguro y los planes recetados de varios niveles (que a menudo requieren copagos altos para los tratamientos del cáncer). La ausencia de seguro médico también es un factor de riesgo. Sin embargo, aquellos con seguro no son inmunes (46). Los gastos son más altos para los recién diagnosticados de cáncer, seguidos por los pacientes diagnosticados previamente.

Siendo la proporción típica de gasto de bolsillo, del 20% al 30%. Representando, alrededor del 10% del ingreso familiar anual en Estados Unidos (41).

-Factor relacionado al tratamiento médico

Los medicamentos oncológicos son caros y su precio está aumentando por nuevas generaciones de drogas, como la inmunoterapia. Aumentando el costo en un promedio de 8 500 dólares americanos por año, y el costo de los medicamentos por cada año adicional de sobrevivida ha aumentado de 54 000 dólares americanos en 1995 a 207 000 dólares americanos en 2013 (41). El precio de los medicamentos recetados a menudo se establece sobre la base del precio de los medicamentos similares existentes, y el nuevo medicamento tiene un precio de 10% a 20% más alto (47).

-Factor relacionado al tratamiento quirúrgico

La carga de costos de los tratamientos quirúrgicos, las complicaciones, los ingresos prolongados y la discapacidad no está bien establecido. En un estudio de pacientes con cáncer colorrectal, encontró que aquellos que tenían complicaciones quirúrgicas tenían más probabilidades de tener toxicidad financiera (48). Fundamentalmente por el agotamiento de los ahorros, la obtención de préstamos, la falta de pago de deudas, la limitación del gasto en otras actividades diarias.

-Factor relacionado a la radioterapia

La radioterapia es una modalidad de tratamiento oncológico fundamentada en la irradiación ionizante que altera la estructura del nuclear de las células mediante daños directos e indirectos, con el fin de conseguir la muerte de la célula neoplásica (7). Es empleada para el tratamiento local de la mayoría de patologías neoplásicas en modalidad neo adyuvante, adyuvante o para paliar síntomas a través de teleterapia con aceleradores lineales y braquiterapia a través de fuentes de irradiación de contacto (11). Se tiene que cumplir una secuencia precisa de dosis

de irradiación administradas de manera diaria para alcanzar el objetivo de control tumoral, este número de sesiones va a depender de la neoplasia y los ensayos clínicos que hayan demostrado su efectividad, como por ejemplo para el cáncer de cuello uterino, que es una patología frecuente en países latinoamericanos se necesita veinticinco sesiones de teleterapia más cuatro aplicaciones de braquiterapia, mientras que para el cáncer de mama se necesita entre cinco sesiones a veinticinco sesiones dependiendo de las características tumorales (2,10,13).

El impacto de la radioterapia también está poco estudiado, sin embargo, aproximadamente la mitad de los pacientes con cáncer la reciben (41). Al menos, el 22% de los pacientes que reciben radioterapia desarrollan toxicidad financiera, específicamente a través de la pérdida de empleo o ingresos, y dificultad para pagar el alquiler o la hipoteca, dificultad para pagar el transporte y dificultad para pagar las comidas (17). El factor radioterapia está relacionado con la geografía y la distribución de los centros de radioterapia de un país, ya que los pacientes se tendrán que desplazar de sus viviendas, y se ha visto al menos en países desarrollados que a una distancia por encima de las 100 millas terrestres, se asocia al riesgo de no recibir la radioterapia o no iniciar en el tiempo adecuado (15,20,34). Y esta situación se incrementaría en zonas rurales de países en vías de desarrollo, presentándose a distancia menores de lejanía del establecimiento de radioterapia, en donde los gastos asociados al traslado temporal del paciente superarían al ingreso familiar mensual.

-Factor relaciona al cuidado final de la vida

El costo de cuidar a los pacientes con cáncer al final de la vida suele ser considerable. Los pacientes con cáncer incurren en un costo aproximadamente de 10 000 dólares americanos más alto en los últimos 4 meses de vida que aquellos sin cáncer (41). Además, el último año de vida, representa el 31% del gasto total de la enfermedad oncológica desde el diagnóstico (49). Los motivos para este costo adicional, incluye el uso de tratamientos adicionales contra el cáncer después de la

progresión de la enfermedad en múltiples terapias previas y atención hospitalaria agresiva.

2.2.3 Consecuencias de la toxicidad

La toxicidad afecta en la esfera material (monetario) y psicológico (estrés), resultando en conductas de afrontamiento desadaptativas que posteriormente influyen negativamente en el resultado clínico (41). El impacto puede sentirse antes del diagnóstico de cáncer, ya que los pacientes con una cobertura en salud insuficiente pueden tener un retraso en el diagnóstico, por falta de citas médicas y exámenes de detección regulares.

-Consecuencias materiales

Las consecuencias materiales de la toxicidad financiera, como la reducción de los ingresos, el tiempo fuera del trabajo, el agotamiento de los ahorros y la quiebra se derivan tanto de los costos directos relacionados con el tratamiento (deducibles por tratamiento, por ejemplo) como de los costos indirectos (días de enfermedad, costos de cuidado de niños y transporte, por ejemplo). El tiempo fuera del trabajo para someterse a un tratamiento y manejar los eventos adversos relacionados con el tratamiento da como resultado un promedio de 22.3 días laborales perdidos adicional por año que, en los pacientes sin cáncer, con la consiguiente reducción de los ingresos (41). Los estadios más avanzados, a parte del costo alto relacionado al tratamiento, provoca una pérdida excesiva de empleo y productividad, empeorando la toxicidad. Los sobrevivientes de cáncer más jóvenes, suelen tener ingresos más bajos con seguro médico público, por lo que tienen mayor probabilidad de endeudarse o declararse en quiebra, en comparación con los que son mayores, que tienen ingresos más altos y tienen seguro privado (46).

-Consecuencias psicológicas

La toxicidad financiera está inversamente relacionada con la calidad de vida. Entre el 22% y el 64% de los pacientes con cáncer informan estrés o preocupación por tener que pagar facturas médicas (41). La carga psicológica afecta negativamente la adherencia al tratamiento del cáncer, incluida la terapia de mantenimiento a largo plazo. Así mismo, también afecta negativamente la calidad de vida relacionada a la salud (47).

-Consecuencias en la conducta

El resultado es que los pacientes exhiben conductas desadaptativas para intentar reducir los costos. Entre ellos tenemos: como saltarse o reducir las dosis de medicamentos y no efectivizar las indicaciones médicas. El resultado neto puede ser una espiral, donde el cáncer asociado al tratamiento, hacen que el paciente trabaje menos, obteniendo menos ingresos, agotamiento de los ahorros, exacerbación de la toxicidad financiera, incluida la angustia psicológica, y un peor resultado de salud y calidad de vida (41).

2.2.4 Estrategias para reducir los gastos

Las causas y los efectos de los gastos monetarios están establecidos, al menos en la oncología médica, pero las estrategias para reducir su carga se discuten y estudian con menos frecuencia. La mejora requerirá esfuerzos coordinados de múltiples niveles entre las partes interesadas, incluidos pacientes, proveedores, sistemas de salud, pagadores, fabricantes y legisladores.

-Intervención a nivel del proveedor

Los proveedores, incluidos los oncólogos médicos, quirúrgicos y radioncólogos, tienen un papel fundamental como asesores principales de los pacientes. Entre el 60% y el 80% de los pacientes manifiestan un deseo de discutir el costo (tanto el gasto de bolsillo como el costo total), el 75% de los médicos se sienten responsables de discutir el costo, pero solo el 28% de los médicos se sienten cómodos al hacerlo (41).

-Intervención a nivel clínico

No existe una herramienta de evaluación estándar para la carga financiera, sin embargo, se han utilizado una variedad de herramientas en la literatura. La puntuación “The Comprehensive Score for financial Toxicity (COST)” es una medida de resultado informada por el paciente diseñada y validada específicamente para evaluar el grado de toxicidad financiera en pacientes con cáncer (48). Su incorporación en la práctica clínica se ha asociado con un mejor control de los síntomas, cuidados de apoyo, satisfacción del paciente, calidad de vida relacionada con la salud y conciencia de los médicos sobre estos temas (41).

-Intervención a nivel hospitalario

Realizar acciones a reducir los costos totales, mediante: Implementando estándares de tratamiento institucional, considerando el costo y el beneficio. Por ejemplo, en radioterapia, se podrían beneficiar los pacientes, en esquemas con menos semanas de tratamiento, pero con la misma efectividad (13). Invertir en servicios oncológicos de apoyo, como trabajo social y navegadores, que puedan identificar y asesorar a los pacientes con alto riesgo de carga financiera. Considerar implementar una alerta de mejores prácticas para la participación de la consulta de

cuidados paliativos para los pacientes ingresados con cáncer. Y, por último, incorporar la detección y la gestión de la toxicidad financiera (41).

-Intervención a nivel gubernamental y de seguros

Para reducir los costos relacionados al diagnóstico y tratamiento oncológico de los pacientes, es garantizar que tengan un seguro médico con una cobertura adecuada. Mejorar la competencia y reducir los precios, como la introducción de restricciones en la ley de patentes para reducir el tiempo que un medicamento puede permanecer protegido y acelerar el proceso de aprobación de los medicamentos genéricos. El sistema de seguro de salud, debe lograr una negociación significativa del costo de los medicamentos, en relación con el beneficio clínico, con los fabricantes. La existencia de incentivos adicionales basados en el desempeño para lograr ahorros de costos dentro de un umbral de calidad. La posibilidad de sistemas de salud que logren la cobertura de la mayor parte o la totalidad en costos directos e indirectos (41,48,49).

2.2.5 Gasto de traslado e inicio de tratamiento

-Gasto de traslado

La atención médica se puede efectivizar de manera presencial o virtual, siendo esta última aplicada en varios países como teleconsulta. Sin embargo, la de tipo presencial se puede desarrollar en los establecimientos de salud o en las viviendas de los pacientes. Cuando la atención médica implica acudir a un establecimiento de salud, fuerza a que el paciente tenga que desplazarse hacia el consultorio médico (27). Si el escenario es de una patología crónica no transmisible como diabetes o hipertensión arterial, suele existir centros cerca de la vivienda del paciente no ameritando un excesivo gasto en su traslado. Pero si busca atención por oncología, suele existir menor número de establecimientos, y siendo este déficit

más marcado a nivel de Perú (6). Por lo tanto, para que el paciente se traslade involucra costos que van a depender de dónde reciba tratamiento y cómo llegar a dicho lugar (4). Los ejemplos incluyen: gasolina, peajes, estacionamientos, taxis, tarifas de autobús o tren y tarifas de avión. Si recibe tratamiento lejos de casa, es posible que también deba pagar un lugar para quedarse y alimentarse (21,27,30).

-Inicio de tratamiento

En el escenario oncológico, los tiempos para la detección e inicio de tratamiento recomendado suelen ser cardinales para la sobrevida global o mejorar la calidad de vida. Las modalidades de tratamiento oncológico fundamental son, cirugía oncológica, medicina oncológica y radioterapia (41,46). Por lo tanto, se debe empezar al menor tiempo posible el tratamiento oncológico. Si el establecimiento de salud establece una fecha de inicio del tratamiento de acuerdo a su oferta disponible, debería el paciente iniciar según lo recomendado. Caso contrario, si el paciente retrasa el inicio de tratamiento por causas no médicas se refleja en una mala adherencia.

Esta mala adherencia conlleva a consecuencia a corto plazo, como progresión de enfermedad, pobre periodo libre de enfermedad y sobrevida global (10,11,12).

2.3 Definición de términos básicos

Braquiterapia: Es la modalidad de radioterapia, que usa material radiactivo sellado en agujas, semillas, alambres o catéteres directamente en el tumor o cerca de este (50).

Costos totales: La sumatoria de costos directo e indirectos (31).

Costo directo: La responsabilidad de desembolso personal que enfrenta una persona para visitas médicas, diagnósticos, tratamientos, medicamentos de atención de apoyo y seguimiento. La mayoría son de origen médicos, sin embargo, existen los costos no médicos, incluidos los costos de viaje, estacionamiento,

gastos adicionales de atención familiar, etc (51).

Costo indirecto: Refleja los costos de oportunidad, como la pérdida de ingresos debido a la incapacidad del paciente y/o cónyuge para trabajar o la disminución de la productividad (51).

Gasto sanitario catastrófico: Se presenta cuando los gastos de salud totales de bolsillo de un hogar igualan o superan el 40% de la capacidad de pago del hogar (52).

Gasto relacionado al traslado: Son los gastos asociados por el desplazamiento desde su vivienda hasta el centro de radioterapia, durante todo el esquema de irradiación, involucrando las dimensiones de alimentación, alojamiento y transporte. (21).

Hipofraccionamiento: La aplicación de mayores dosis diarias de radiación en menos sesiones totales (53).

Inicio de radioterapia: Intervalo de tiempo que transcurre desde la indicación, que el paciente es tributario de alguna forma de irradiación por el médico especialista en radioterapia, hasta el primer día de recibir irradiación. (19).

Lejanía: Magnitud de distancia, expresada en kilómetros, respecto a las vías terrestres, desde la vivienda habitual del paciente oncológico hasta el centro de radioterapia (22).

Radioterapia externa estereotáctica: Es una técnica de teleterapia, en donde se suministra radiación en una gran dosis a un volumen pequeño de tumor, generalmente en una a cinco sesiones (54).

Teleterapia: Es la modalidad de radioterapia que utiliza la radiación procedente de un equipo generador, situado a cierta distancia de la zona a irradiar, usualmente utilizando aceleradores lineales (50).

Toxicidad financiera: Un término completo para el daño del paciente debido a los costos directos e indirectos del tratamiento del cáncer (55).

2.4 Hipótesis de investigación

2.4.1 Hipótesis general

Existe relación entre gasto de traslado y el inicio de tratamiento de radioterapia, en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2021.

2.4.2 Hipótesis específicas

El gasto de traslado monetario semanal generado por el tratamiento, de los pacientes atendidos en radioterapia, es significativo.

El tiempo de inicio del tratamiento a partir de la indicación de irradiación, es en la mayoría de los pacientes en 1 semana.

Existe correlación entre gasto de traslado monetario semanal y la lejanía de origen de los pacientes atendidos en radioterapia.

Existe correlación entre el tiempo para iniciar tratamiento a partir de la indicación de irradiación con la lejanía de origen de los pacientes atendidos en radioterapia.

III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

La investigación, se realizó de la siguiente manera:

-Según el enfoque: Es cuantitativo, ya que se aplicó un instrumento estructurado y técnicas estadísticas.

-Según la intervención del investigador: Es observacional, ya que no se manipuló las variables.

-Según el alcance: Es de tipo analítico, ya que se buscó determinar la relación entre el gasto relacionado al traslado e inicio de radioterapia.

-Según el grado de variación de las variables de radioterapia y el gasto de traslado.

-Según el número de mediciones de las variables: Fue transversal, ya que solo se han recolectado los datos en una sola intervención sin realizar seguimiento temporal. Se revisaron registros de historias clínicas y archivos de gasto del período enero de 2021 a agosto del 2021, lo que confiere a nuestro estudio haber sido transversal.

-Según el momento de recolección de datos: Es retrospectivo, ya que se recolectó a partir de datos acopiados en el pasado en los registros del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro.

3.2 Diseño muestral

Población universo

Pacientes con diagnóstico oncológico que recibieron radioterapia, atendidos por el departamento de radioterapia en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro.

Población de estudio

Pacientes con diagnóstico oncológico que recibieron radioterapia, atendidos por el departamento de radioterapia en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro en los meses de enero a agosto de 2021.

Criterios de elegibilidad

Inclusión

Pacientes

- que han recibido teleterapia o braquiterapia,
- que brindaron la información del gasto monetario de alojamiento, alimentación y transporte empleado,
- con financiamiento de la cobertura de salud, mediante el SIS,
- que han finalizado el esquema de radioterapia hasta agosto del 2021.

Exclusión

Pacientes

- menores de 18 años,
- que recibieron la teleterapia de manera hospitalizada en un 30% de las sesiones,
- que acudieron para completar esquema de irradiación, establecido por otro centro oncológico,
- que padecieron de COVID 19, por lo que se suspendió o retrasó el tratamiento de irradiación,
- con historia clínica digital corrompida o incompleta.

Tamaño de la muestra

El proyecto de tesis se culminó en setiembre del 2021 y el año de estudio completo no estaba finalizado ni se disponía del conteo exacto de las atenciones, por lo que se debía tener una mejor representatividad de los pacientes que recibieron irradiación en el intervalo de tiempo anual, debido a esto se realizó el cálculo a partir de las atenciones del 2020 de radioterapia que fue 253 pacientes, y aplicando la fórmula para el cálculo de tamaño de muestra, con un alfa de 0.05 y un nivel de

confianza de 0.975. Se obtuvo un resultado de 126 pacientes para la muestra del estudio.

Por lo tanto, toda la muestra estuvo conformada por 126 pacientes con diagnóstico oncológico que recibieron radioterapia, atendidos por el departamento de radioterapia en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro en los meses de enero 2021 a agosto de 2021.

Muestreo o selección de la muestra

Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, en donde se incluyó a todos los pacientes oncológicos que acudieron a recibir tratamiento de irradiación, cumpliendo con los criterios del estudio.

3.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

Primero se diseñó el instrumento de recolección de datos guiado por las variables del estudio, resultando satisfactorio en la evaluación de los tres expertos. Se identificó, los pacientes con diagnóstico oncológico que recibieron radioterapia entre el periodo de enero a agosto del 2021. A través del instrumento de recolección de datos de la investigación, se recabó los datos requeridos para el estudio, contenidos en la historia clínica y en los archivos de gastos de pacientes del IREN Centro.

Para la variable, lejanía, se identificó la dirección exacta de su vivienda habitual, brindada por el paciente en la historia clínica, realizándose el cálculo de la distancia de lejanía en kilómetros hasta el IREN Centro, mediante el programa de “Google Maps”.

Para la variable, gasto relacionado al traslado semanal, se calculó a partir del archivo de gasto institucional, sumando los promedios de gastos de lunes a viernes en transporte, y de lunes a domingos los gastos en alojamiento con alimentación.

Para la variable, tiempo para iniciar, se calculó en número de días desde que el paciente acudió por consultorio externo de radioterapia, y obtuvo la indicación de ser tributario de alguna modalidad de irradiación, hasta el primer día de inicio de la radioterapia.

Cabe resaltar que, para el cálculo de transporte, si el paciente utilizó movilidad pública, se tomó como referencia las tarifas establecidas, si utilizó su movilidad privada se realizó el cálculo a través del costo de gasolina consumida por kilómetro lineal de distancia. Así mismo, si el paciente utilizó transporte interprovincial para alojarse cerca del IREN Centro, también fue considerado ese valor en la proporción respectiva semanal.

Instrumento de recolección y medición de variables

En la recolección de datos, a través de historias clínicas y archivos de gastos, se usó un registro dirigido a las variables del estudio.

3.4 Procesamiento y análisis de datos

Una vez obtenida y procesada, la información, mediante una hoja maestra se construida mediante el programa informático Microsoft Excel 2019. El análisis de los datos se realizó mediante la utilización de técnicas estadísticas correlacional y con el programa estadístico SPSS (Versión 26.0, Chicago, IL, USA), que pertenece al programa Windows.

El análisis estadístico estuvo dado por el análisis de los factores de estudio. Se realizó a través de las siguientes técnicas estadísticas de descripción: Distribución de frecuencias de las variables ordinales, gráficos de barras y de sectores circulares. Los gráficos estadísticos ayudaron a tener una representación visual de la totalidad de la información.

Los datos recopilados de las respectivas variables se sometieron a la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, resultando en rechazar la hipótesis de homogeneidad, entonces existía diferencia entre la distribución de las variables analizadas y la distribución. Por lo tanto, se debía usar una prueba de correlación para variables cuantitativa de tipo no paramétrica.

Así mismo, para la corroboración o descarte de la correlación de variables, se realizó la prueba no paramétrica de Rho de Spearman, considerándose un $p < 0.05$ como valor estadísticamente significativo.

3.5 Aspecto éticos

La obtención de los datos de las historias clínicas y archivos de gastos, se mantuvieron en extrema confidencialidad, por lo que no existió la probabilidad de atentar contra los derechos de los participantes.

El comité de ética del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro, revisó el plan de investigación, y aprobó el estudio.

IV. RESULTADOS

Se recolectó información de un total de 126 pacientes atendidos en Radioterapia del IREN Centro, que cumplieron con la totalidad de los criterios de selección, desde enero a agosto de 2021. Al determinar el promedio de gasto de traslado monetario semanal, se obtuvo 314.6 soles. Siendo las esferas predominantes, las de alimentación y transporte, con un promedio de 180.4 y 96.3 soles, respectivamente (tabla 1). Así mismo, solo el 21% tiene un gasto de traslado monetario semanal por debajo de los 100 soles, mientras el 52% de los pacientes tienen un gasto de traslado monetario semanal por encima de los 300 soles (figura 1).

Tabla 1. Gasto de traslado monetario semanal de los pacientes por la radioterapia, en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2021

	Alojamiento	Alimentación	Transporte	Gasto Semanal
Pacientes	126	126	126	126
Media	37.9	180.4	96.3	314.6
Mediana	0	210.0	78.0	307.5
Desviación estándar	58.7	84.1	76.3	132.3

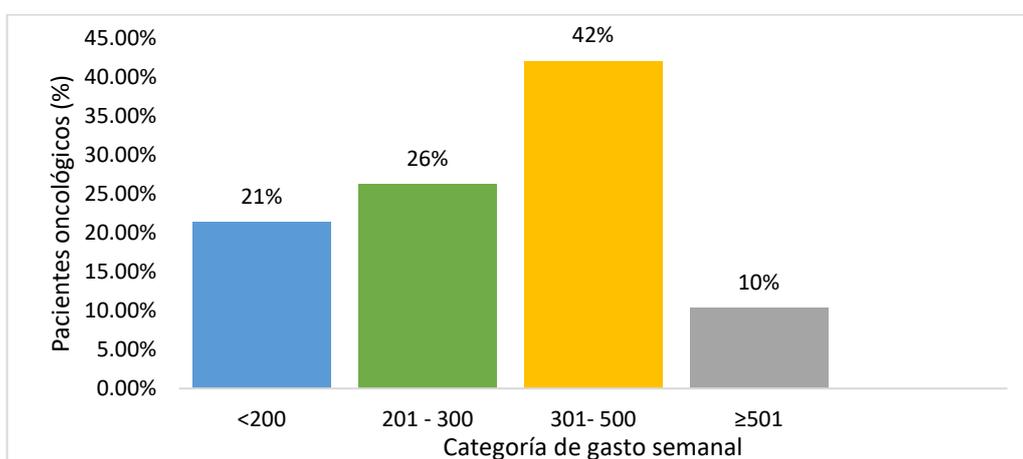


Figura 1. Distribución de gastos de traslado monetario semanal de los pacientes por la radioterapia, en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2021

Al evaluar el tiempo de inicio del tratamiento a partir de la indicación de irradiación por el especialista, resultó que dentro de las 2 semanas y por encima de las 5 semanas representa el 54.8% y 22.2%, respectivamente (figura 2).

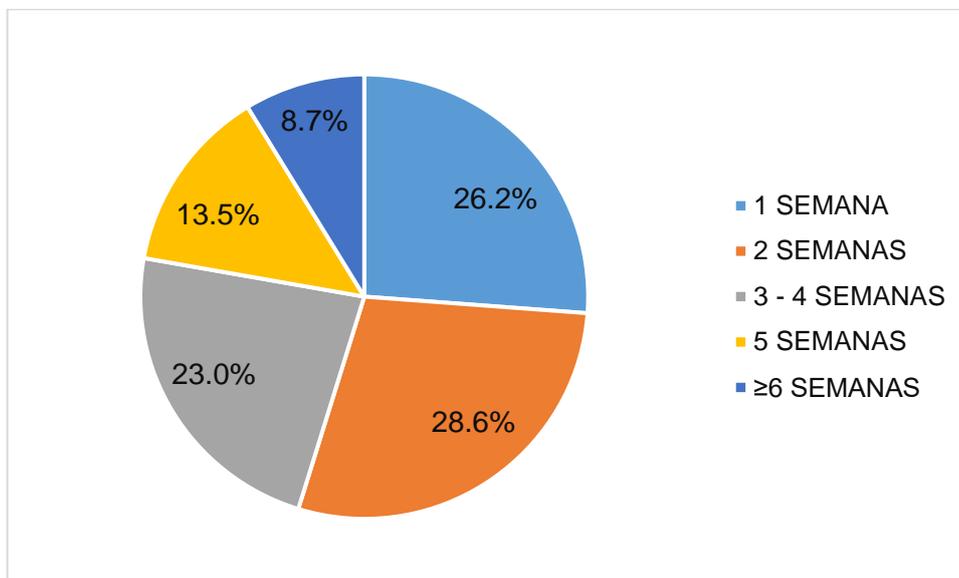


Figura 2. Distribución de tiempo de inicio del tratamiento a partir de la indicación de irradiación, de los pacientes atendidos en Radioterapia, en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2021

Al examinar, si existe relación entre el gasto de traslado monetario semanal y la lejanía de origen de los pacientes. Se empleó la prueba estadística Rho de Spearman, obteniéndose una moderada correlación positiva de 0.521, siendo estadísticamente significativo ($p < 0.01$) este resultado (figura 3).

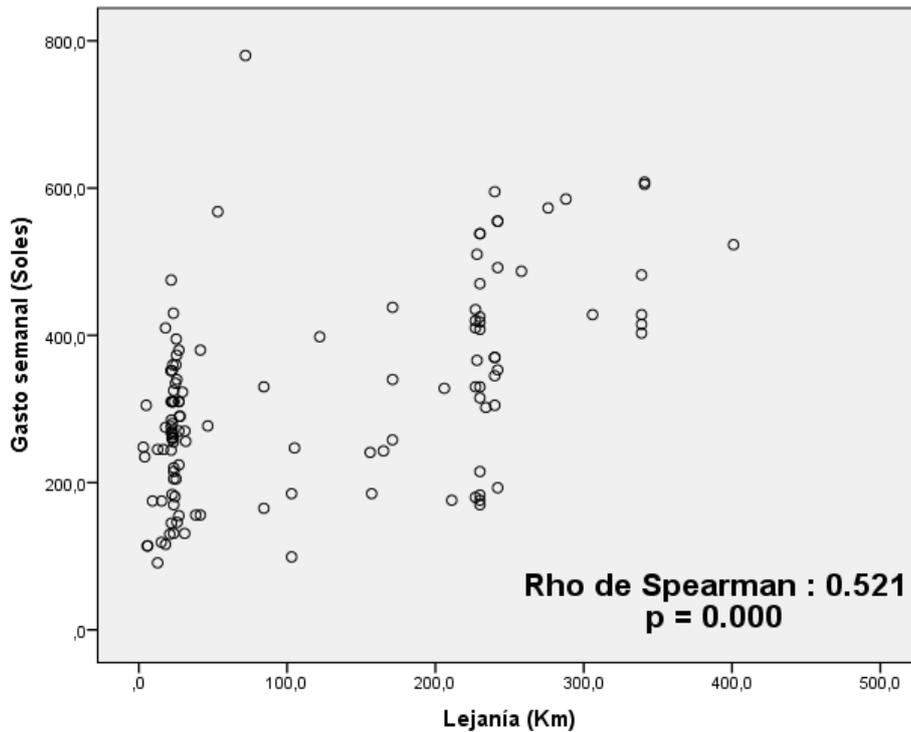


Figura 3. Relación entre gasto de traslado monetario semanal y la lejanía de origen de los pacientes en Radioterapia, en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2021.

En cuanto, si existe relación entre el tiempo para iniciar el tratamiento a partir de la indicación de irradiación por el especialista, y la lejanía de origen de los pacientes. Se empleó la prueba estadística Rho de Spearman, obteniéndose una buena correlación positiva de 0.646, siendo estadísticamente significativo ($p < 0.01$) este resultado (figura 4).

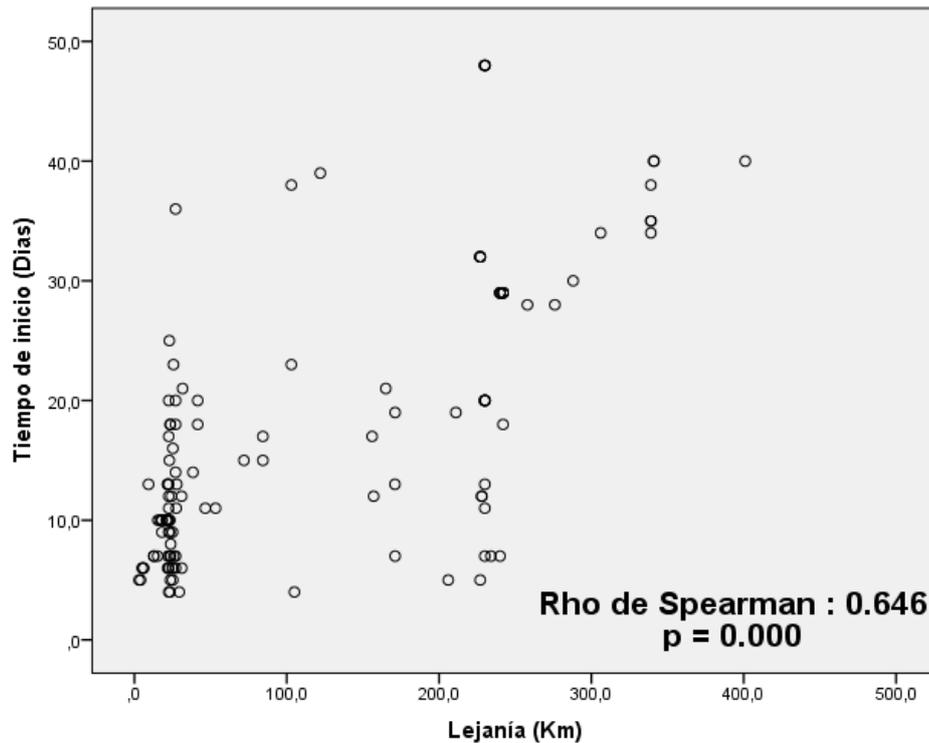


Figura 4. Relación entre el tiempo para iniciar a partir de la indicación de irradiación y lejanía de origen de los pacientes atendidos en Radioterapia, en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2021.

Para demostrar la relación entre el gasto de traslado promedio semanal y el tiempo de inicio de radioterapia. Se empleó la prueba estadística Rho de Spearman, obteniéndose una moderada correlación positiva de 0.414, siendo estadísticamente significativo ($p < 0.01$) este resultado (figura 5).

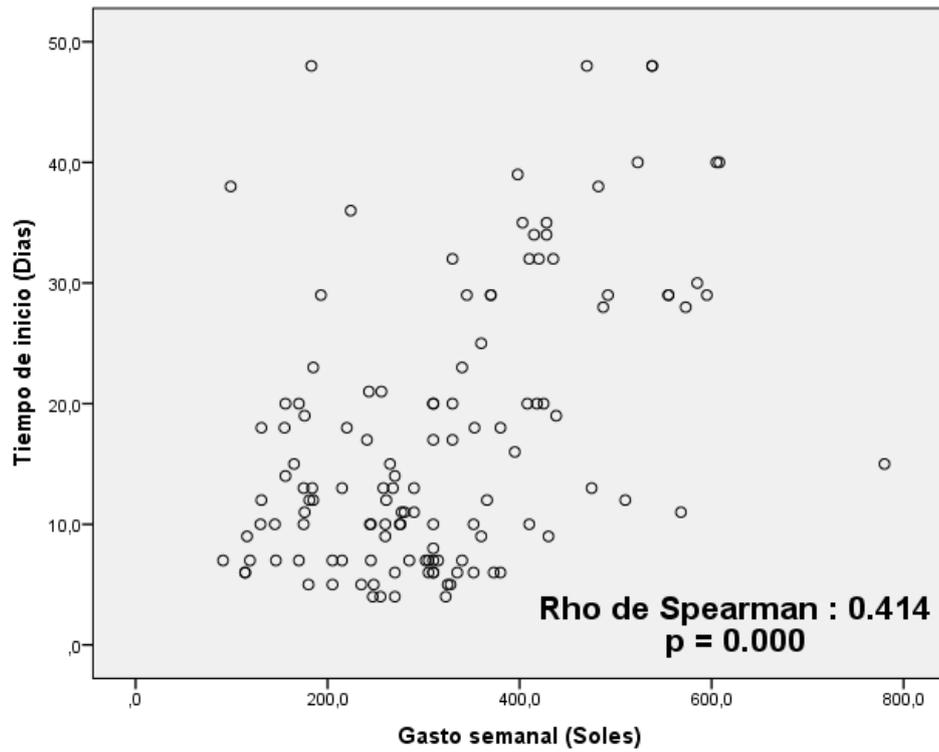


Figura 5. Relación entre gasto de traslado semanal y el inicio de radioterapia, en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2021.

V. DISCUSIÓN

Es conocido que los costos del tratamiento del cáncer son elevados, haciendo de difícil acceso para la población (35). Sin embargo, en el Perú, existe un predominio en la población como tipo de seguro médico, el SIS, se coberturó el 81.1% en el área rural (56). El SIS cobertura el costo directo por el tratamiento oncológico, ya sea el quirúrgico, clínico o de irradiación (57). Sin embargo, los gastos relacionados al traslado ambulatorio, como transporte, alojamiento y alimentación, son asumidos por el paciente.

Respecto al gasto de traslado monetario semanal generado por el tratamiento ambulatorio del paciente sometido a radioterapia, fue en promedio de S/. 314.6. Además, el rango de gasto entre S/. 301 a 500, fue el predominante, con un 42%. Se tiene que evaluar el gasto generado semanalmente, ya que los esquemas de radioterapia son diversos, involucrando desde 4 a 8 semanas. Es preocupante, el gasto generado semanalmente por radioterapia, ya que representa en la mayoría de pacientes desde el 26.5% hasta el 44% del ingreso promedio mensual proveniente del trabajo de la región Junín de S/. 1135.7 (58). Solamente si consideramos este gasto, proyectado a 4 semanas, prácticamente superaría el ingreso promedio mensual, siendo un factor de riesgo para que el paciente, tenga consecuencias materiales y psicológicas por consecuencias económicas, siendo este resultado concordante, con la investigación de Palmer JD, en donde los pacientes con radioterapia experimentan toxicidad financiera aproximadamente en una cuarta parte de los pacientes (17), mientras que Chauhan AS encuentra que el cáncer impone una carga económica significativa (21). Al segregarse el gasto de traslado monetario semanal, resalta que el 87.9% se debe a la alimentación y el transporte. El gasto alimentario, es comprensible por el tipo y preparación de una dieta, durante el tratamiento oncológico. Sin embargo, solo el gasto de transporte semanal, representa cerca al 10% del ingreso promedio mensual proveniente del trabajo de la región Junín (58), y esto se debe a que la mayoría de pacientes se deba trasladar de otras provincias de manera diaria para cumplir su esquema oncológico. Este resultado concuerda con el estudio de Héquet D et al. en donde los costos de transporte eran mayores cuando el hospital se ubicaba a distancias

mayores a 16 Km, para manejo oncológico inicial (23). El gasto de alojamiento, que representa el 3.3% del ingreso promedio mensual proveniente del trabajo de la región Junín, se debe a los pacientes que pertenecen a otras regiones distintas a la región Junín, que se alojan en la provincia de Concepción o Huancayo. Sin embargo, no es concordante con los datos de Zhou Y et al. en donde en forma descendente predomina el costo promedio de alojamiento, transporte y comidas, con valores de 4041, 5511 y 2701 dólares americanos, respectivamente (30). Es probable que nuestro valor promedio de alojamiento ha sido mucho menor que transporte y alimentación, ya que el acceso actual al IREN Centro, predomina en los pacientes de las provincias de Huancayo y Concepción, no necesitando alquilar un alojamiento.

Respecto al tiempo de inicio del tratamiento de irradiación a partir de la indicación por el especialista, cerca de la mitad de los pacientes inician dentro de las 2 semanas. Sin embargo, una proporción no despreciable del 22.2% inician a partir de la quinta semana. Esto probablemente se deba a que este último fragmento de la muestra proviene de sitios con distancias lejanas al IREN Centro, o con bajos ingresos para desplazarse diariamente. Esto concuerda con Longacre CF, en donde los pacientes que vivían a más de 80Km del centro de irradiación, tenían menos probabilidades de recibir radioterapia a pesar de la indicación (34). Así mismo, Foerster M, encuentra que ofrecerle al paciente oncológico, accesibilidad a su tratamiento contra el cáncer de manera gratuita, asegura que reciban tratamiento oncológico en los tiempos adecuados (22).

En nuestro estudio, existe correlación positiva entre el gasto de traslado monetario semanal y la lejanía de origen del paciente al centro oncológico, siendo ocasionado en parte por el gasto en transporte y alimentación, siendo más notable a partir de los 200 Km de distancia. Esto concuerda con el estudio de Héquet D, en donde encontró asociación entre la distancia de la residencia del paciente y el hospital, ubicado a más de 16 Km, generaba costos promedio de 902 euros (23). Así mismo Araújo JKL et al. encontró que el alojamiento y transporte, incrementaban el costo indirecto del tratamiento (27). Entonces este gasto va incrementándose, conforme el paciente provenga de provincias más alejadas, como lo explica Zhou Y et al. en pacientes con neuroblastoma, en donde, al evaluar que provenían de otras

provincias, estos gastos se duplicaban (30).

En la muestra se evidencio la correlación positiva entre el tiempo de inicio de la radioterapia y la lejanía. Esto probablemente se deba, a que la mayor parte de los pacientes residentes fuera de la ciudad de concepción, que involucra el traslado interprovincial, primero deben prever si se mudan a la provincia de Concepción o asumir el gasto de transporte diario, generando el retraso en su inicio del tratamiento. Esto se puede mejorar, si se escoge esquemas de radioterapia con menos días de tratamiento, clínicamente comprobados mediante ensayo clínicos (59-61), que son equivalentes al esquema convencional, disminuyendo las semanas de radioterapia, y por lo tanto los gastos relacionados al traslado del paciente. Esta propuesta concuerda con Dupin C et al. refiriendo que el cambio de práctica de irradiación a hipo fraccionamiento, es beneficiosa para los pacientes y el sistema de salud pública (13); mientras Patel SH et al. respecto al curso estándar o hipo fraccionado de radioterapia a más de 25 millas, solo el 24% y 48% de los pacientes consideraría viajar para recibirlo, respectivamente (29). Así mismo, Barrington DA, encuentra que la sobrevida global de las pacientes oncológicas que viven a más de 160Km del centro oncológico integral fue peor (15). Siendo compatible este último dato con nuestra muestra, en donde se visualiza que, a partir de los 200 Km de lejanía, el tiempo de inicio se prolonga marcadamente.

En el estudio se evidencia que el gasto de traslado semanal y el tiempo de inicio de radioterapia, presenta una correlación positiva y estadísticamente significativa. Siendo paradójico, ya que el paciente invierte más dinero, pero inicia más tarde. Esto se debe a los factores que hemos visto previamente, la lejanía por encima de los 200 Km involucra mayores gastos relacionados al traslado, tanto en alojamiento, alimentación y transporte. Siendo compatible, con el estudio de Spees LP, en donde encuentra que las pacientes de zona rural que vivían a menos de 24Km del centro de radioterapia tenían mayor probabilidad de iniciar la irradiación (19). Y para que el paciente de nuestro estudio se atreva a migrar temporalmente a la provincia de Concepción, debe reunir la suma de dinero necesaria para afrontar los gastos, involucrando mayor tiempo para su inicio de tratamiento. Siendo concordante con Okoronkwo IL, en donde encuentra que las barreras financieras limitan la capacidad de las pacientes, especialmente del grupo socioeconómico más pobre, para utilizar

los servicios de tratamiento del cáncer (12). Estos tiempos de inicio y los gastos pueden disminuir con la descentralización de los centros de radioterapia, con el fin de reducir el desplazamiento hacia el único centro macro regional del centro del Perú, eliminando la barrera geográfica. O una subvención al paciente por los gastos relacionados al traslado, disminuyendo la barrera económica.

Esta investigación es pionera a nivel nacional, ya que no se cuenta con reportes sobre los gastos asociados al traslado desde su lugar de origen al centro oncológico del paciente con cáncer o tributario de radioterapia. A nivel latinoamericano existe escasa información. Sin embargo, a nivel internacional, se encuentran reportes de gastos relacionados al traslado, ya que sus sistemas de salud cobertura estos gastos de manera parcial o totalmente.

En cuanto a las limitaciones, aparte de ser un estudio retrospectivo, para culminar la investigación, fue más que nada, la falta de antecedentes científicos nacionales, en relación a la baja producción a nivel nacional. Sin embargo, nuestros datos se pueden extrapolar a otros institutos regionales de cáncer e incluso de referencia a estudios nacionales.

VI. CONCLUSIONES

Se encontró una relación positiva estadísticamente significativa entre el gasto de traslado semanal y el inicio de radioterapia desde su indicación por el especialista, en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro.

El promedio de gasto de traslado semanal es alrededor de 300 soles, con un 52% de pacientes que gastan por encima de los 300 soles, siendo contribuido en gran parte por la alimentación seguido del transporte.

Menos del 55% inician tratamiento dentro de las 2 semanas de la indicación del especialista, y alrededor del 22% inician a partir de las 5 semanas posterior a la indicación del especialista.

Se demuestra la relación positiva entre la lejanía de origen de residencia de los pacientes con el gasto de traslado semanal.

Se evidencia la relación positiva entre la lejanía de origen de residencia de los pacientes con tiempo de inicio de la radioterapia desde la indicación del especialista.

VII. RECOMENDACIONES

Protección financiera para todos los pacientes con cáncer independientemente de la etapa de enfermedad, especialmente entre pacientes de nivel socioeconómico más bajo. Para disminuir su repercusión familiar, se podría enrolar a estos pacientes para que tengan descuentos en el uso del transporte público interprovincial y local. Y dispensas alimentarias provinciales parcialmente subvencionadas para estos pacientes.

Un quinto de los pacientes inicia la radioterapia a partir de las 5 semanas, esto podría mejorarse con la creación de albergues en la provincia de Concepción. Por lo tanto, se debe, gestionar la existencia de albergues oncológicos cercanos al instituto, proporcionando hospedaje y alimentación subsidiado, para los pacientes oncológicos bajo tratamiento activo de bajos ingresos.

Creación de programas que permitan el pago total o parcial de los costos no cubiertos por el SIS y la descentralización del acceso al tratamiento del cáncer podría potencialmente facilitar la adherencia de los pacientes a tratamiento para el cáncer.

Alcanzar que el tiempo de inicio de radioterapia tenga una mayor proporción en menos de 2 semanas, solo se conseguirá brindando las facilidades logísticas para que su estancia cerca del IREN Centro sean accesible, además de empoderar al paciente y familiar en donde prioricen el tratamiento oncológico. Por lo tanto, se debe preferir utilizar esquemas con menor número de sesiones de irradiación, como tratamientos con volúmenes integrados, o hipofraccionamiento, con evidencia clínica de no ser inferior al estándar. Ya que disminuirá significativamente las semanas de tratamiento activo y visita ambulatoria a la institución.

Los gastos asociados al traslado se incrementan, así como el tiempo de inicio de la radioterapia, a causa de la lejanía. Es importante la coordinación entre el Ministerio de Transporte y Comunicación junto al Ministerio de Salud, para una posible exoneración o disminución de costo del transporte público, para estos pacientes con tratamiento oncológico activo.

FUENTES DE INFORMACION

1. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2020. CA Cancer J Clin. 2020 Jan;70(1):7-30. doi: 10.3322/caac.21590. Epub 2020 Jan 8. PMID: 31912902
2. World Health Organization (WHO). Global Health Estimates 2020: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2019 [Internet]. WHO; 2020. [citado el 11 de setiembre del 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/ghe-leading-causes-of-death>
3. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Mathers C, Parkin DM, Piñeros M, et al. Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. Int J Cancer. 2019 Apr 15;144(8):1941-1953.
4. Blanco M, Chen L, Melamed A, Tegas A, Khoury-Collado F, Hou J, et al. Cost of care for the initial management of cervical cancer in women with commercial insurance. Am J Obstet Gynecol. 2021;224(3):286.e1-286.e11. doi:10.1016/j.ajog.2020.08.039
5. United Nations Development Programme (UNDP). Human Development Report 2019. Beyond Income, Beyond Averages, Beyond Today: Inequalities in Human Development in the 21st Century [Internet]. UNDP; 2019. [citado el 11 de setiembre del 2021]. Disponible en: <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2019.pdf>
6. Perú, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro. Informe Estadístico [Internet]. Junín: IREN Centro; 2020 [citado el 30 de julio del 2021]. Disponible en: <http://portal.irencentro.gob.pe/indicadores-de-gestion-hospitalaria/>

7. Xiang K, Jendrossek V, Matschke J. Oncometabolites and the response to radiotherapy. *Radiat Oncol.* 2020 Aug 14;15(1):197. doi: 10.1186/s13014-020-01638-9.
8. Perú, Ministerio de Salud (MINSA). Análisis de la Situación del Cáncer en el Perú, 2018 [Internet]. Lima: MINSA; 2020 [citado el 30 de mayo del 2021]. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/asis/asis_2020.pdf
9. Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas [Internet]. Lima: INEI; 2017. [citado el 30 de mayo del 2021]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1539/libro.pdf
10. Wang L, Zhao Y, Wang Y, Wu X. The Role of Galectins in Cervical Cancer Biology and Progression. *Biomed Res Int.* 2018 May 8;2018:2175927. doi: 10.1155/2018/2175927
11. Kusada T, Toita T, Ariga T, Kudaka W, Maemoto H, Makino W, et al. Definitive radiotherapy consisting of whole pelvic radiotherapy with no central shielding and CT-based intracavitary brachytherapy for cervical cancer: feasibility, toxicity, and oncologic outcomes in Japanese patients. *Int J Clin Oncol.* 2020 Nov;25(11):1977-1984. doi: 10.1007/s10147-020-01736-4.
12. Okoronkwo IL, Ejike-Okoye P, Chinweuba AU, Nwaneri AC. Financial barriers to utilization of screening and treatment services for breast cancer: an equity analysis in Nigeria. *Niger J Clin Pract.* 2016 Mar-Apr;18(2):287-91.
13. Dupin C, Vilotte F, Lagarde P, Petit A, Breton-Callu C. Évolution des pratiques médicales d'hypofractionnement en radiothérapie pour cancer du sein et impact économique [Practice evolution of hypofractionation in breast radiation therapy and medical impact]. *Cancer Radiother.* 2016 Jun;20(4):299-303.

14. Harat A, Harat M, Makarewicz R. Whole breast irradiation vs. APBI using multicatheter brachytherapy in early breast cancer - simulation of treatment costs based on phase 3 trial data. *J Contemp Brachytherapy*. 2016 Dec;8(6):505-511.
15. Barrington DA, Dilley SE, Landers EE, Thomas ED, Boone JD, Straughn JM Jr, et al. Distance from a Comprehensive Cancer Center: A proxy for poor cervical cancer outcomes? *Gynecol Oncol*. 2016 Dec;143(3):617-621. doi: 10.1016/j.ygyno.2016.10.004. Epub 2016 Oct 6. PMID: 27720232; PMCID: PMC5116397.
16. Hong J, Tsai Y, Novick D, Hsiao FC, Cheng R, Chen JS. The economic burden of advanced gastric cancer in Taiwan. *BMC Health Serv Res*. 2017 Sep 16;17(1):663. doi: 10.1186/s12913-017-2609-1.
17. Palmer JD, Patel TT, Eldredge-Hindy H, Keith SW, Patel T, Malatesta T, et al. Patients Undergoing Radiation Therapy Are at Risk of Financial Toxicity: A Patient-based Prospective Survey Study. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2018 Jun 1;101(2):299-305.
18. Rauh LA, Saks EJ, Nakad-Rodriguez D, Showalter TN, Duska LR. Cervical cancer care in rural Virginia: The impact of distance from an academic medical center on outcomes & the role of non-specialized radiation centers. *Gynecol Oncol*. 2018 Aug;150(2):338-342. doi: 10.1016/j.ygyno.2018.06.019.
19. Spees LP, Brewster WR, Varia MA, Weinberger M, Baggett C, Zhou X, et al. Examining Urban and Rural Differences in How Distance to Care Influences the Initiation and Completion of Treatment among Insured Cervical Cancer Patients. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2019 May;28(5):882-889. doi: 10.1158/1055-9965.
20. Spees LP, Wheeler SB, Varia M, Weinberger M, Baggett CD, Zhou X, et al. Evaluating the urban-rural paradox: The complicated relationship between distance and the receipt of guideline-concordant care among cervical cancer

- patients. *Gynecol Oncol.* 2019 Jan;152(1):112-118. doi: 10.1016/j.ygyno.2018.11.010.
21. Chauhan AS, Prinja S, Ghoshal S, Verma R. Economic Burden of Head and Neck Cancer Treatment in North India. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2019 Feb 26;20(2):403-409.
22. Foerster M, Anderson BO, McKenzie F, Galukande M, Anele A, Adisa C, et al. Inequities in breast cancer treatment in sub-Saharan Africa: findings from a prospective multi-country observational study. *Breast Cancer Res.* 2019 Aug 13;21(1):93. doi: 10.1186/s13058-019-1174-4.
23. Héquet D, Huchon C, Soilly AL, Asselain B, Berseneff H, Trichot C, et al. Direct medical and non-medical costs of a one-year care pathway for early operable breast cancer: Results of a French multicenter prospective study. *PLoS One.* 2019 Jul 10;14(7):e0210917. doi: 10.1371/journal.pone.0210917. PMID: 31291250; PMCID: PMC6619952.
24. Khatiwoda SR, Dhungana RR, Sapkota VP, Singh S. Estimating the Direct Cost of Cancer in Nepal: A Cross-Sectional Study in a Tertiary Cancer Hospital. *Front Public Health.* 2019 Jun 21;7:160. doi: 10.3389/fpubh.2019.00160.
25. Le Fèvre C, Menoux I, Pin Y, Antoni D, Thiéry A, Noël G. Coût de la radiothérapie des métastases osseuses en France : étude rétrospective monocentrique [Cost of radiotherapy for bone metastases in France: A monocentric retrospective study]. *Cancer Radiother.* 2019 Feb;23(1):1-9.
26. Jenkins C, Ngan TT, Ngoc NB, Hien HT, Anh NH, Lohfeld L, et al. Experiences of accessing and using breast cancer services in Vietnam: a descriptive qualitative study. *BMJ Open.* 2020 Mar 24;10(3):e035173. doi: 10.1136/bmjopen-2019-035173
27. Araújo JKL, Silva LMD, Santos CA, Oliveira IDS, Fialho GM, Giglio AD.

- Assessment of costs related to cancer treatment. *Rev Assoc Med Bras* (1992). 2020 Oct;66(10):1423-1430.
28. Kong YC, Wong LP, Ng CW, Taib NA, Bhoo-Pathy NT, Yusof MM, et al. Understanding the Financial Needs Following Diagnosis of Breast Cancer in a Setting with Universal Health Coverage. *Oncologist*. 2020 Jun;25(6):497-504.
29. Patel SH, Ebrahimi S, Northfelt DW, Mathews TE, Omar FM, Martinez ED, et al. Understanding American Indian Perceptions Toward Radiation Therapy. *Cancer Control*. 2020 Jul-Aug;27(3):1073274820945991. doi: 10.1177/1073274820945991
30. Zhou Y, Cai S, Jin M, Jiang C, Xu N, Duan C, et al. Economic burden for retinoblastoma patients in China. *J Med Econ*. 2020 Dec;23(12):1553-1557.
31. Nguyen TXT, Han M, Ki M, Kim YA, Oh JK. The Economic Burden of Cancers Attributable to Infection in the Republic of Korea: A Prevalence-Based Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Oct 19;17(20):7592. doi: 10.3390/ijerph17207592.
32. Jiang C, Cai S, Duan C, Xu N, Zhou Y, Peng X, et al. Analysis of treatment cost for neuroblastoma to the family: a single-center cross-sectional study in China. *J Med Econ*. 2020 Sep;23(9):961-966.
33. Rongsriyam K, Tangjitgamol S, Leelahavarong P, Teerawattananon Y, Tharavichitkul E, Tovanabutra C, et al. Cost-utility analysis of adjuvant chemotherapy after concurrent chemoradiation in patients with locally advanced cervical cancer. *J Med Imaging Radiat Oncol*. 2020 Dec;64(6):873-881.
34. Longacre CF, Neprash HT, Shippee ND, Tuttle TM, Virnig BA. Travel, Treatment Choice, and Survival Among Breast Cancer Patients: A Population-Based Analysis. *Womens Health Rep (New Rochelle)*. 2021 Jan 11;2(1):1-10. doi: 10.1089/whr.2020.0094.

35. Global Burden of Disease Cancer Collaboration, Fitzmaurice C, Abate D, Abbasi N, Abbastabar H, Abd-Allah F, Abdel-Rahman O, et al. Global, Regional, and National Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability-Adjusted Life-Years for 29 Cancer Groups, 1990 to 2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study. *JAMA Oncol.* 2019 Dec 1;5(12):1749-1768. doi: 10.1001/jamaoncol.2019.2996.
36. Blanco M, Chen L, Melamed A, Tegas A, Khoury-Collado F, Hou J, et al. Cost of care for the initial management of cervical cancer in women with commercial insurance. *Am J Obstet Gynecol.* 2021;224(3):286.e1-286.e11. doi:10.1016/j.ajog.2020.08.039
37. Jan S, Laba TL, Essue BM, Gheorghe A, Muhunthan J, Engelgau M, et al. Action to address the household economic burden of non-communicable diseases. *Lancet.* 2018 May 19;391(10134):2047-2058. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30323-4.
38. Kuehn BM. Financial Toxicity. *Circulation.* 2019 Jul 23;140(4):336-337. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.119.042159. Epub 2019 Jul 22.
39. Nogueira LA, Lenhani BE, Tomim DH, Kalinke LP. Financial Toxicity. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2020 Feb 1;21(2):289-293. doi: 10.31557/APJCP.2020.21.2.289.
40. Han X, Zhao J, Zheng Z, de Moor JS, Virgo KS, Yabroff KR. Medical Financial Hardship Intensity and Financial Sacrifice Associated with Cancer in the United States. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2020 Feb;29(2):308-317. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-19-0460.
41. Lentz R, Benson AB 3rd, Kircher S. Financial toxicity in cancer care: Prevalence, causes, consequences, and reduction strategies. *J Surg Oncol.* 2019 Jul;120(1):85-92. doi: 10.1002/jso.25374. Epub 2019 Jan 16.

42. Gordon LG, Merollini KMD, Lowe A, Chan RJ. A Systematic Review of Financial Toxicity Among Cancer Survivors: We Can't Pay the Co-Pay. Patient. 2017 Jun;10(3):295-309. doi: 10.1007/s40271-016-0204-x.
43. Blinder V, Eberle C, Patil S, Gany FM, Bradley CJ. Women With Breast Cancer Who Work For Accommodating Employers More Likely To Retain Jobs After Treatment. Health Aff (Millwood). 2017 Feb 1;36(2):274-281. doi: 10.1377/hlthaff.2016.1196.
44. Sheikh L, Croft R, Harmston C. Counting the costs of complications in colorectal surgery. N Z Med J. 2019 Jun 21;132(1497):32-36.
45. May P, Normand C, Morrison RS. Economics of Palliative Care for Cancer: Interpreting Current Evidence, Mapping Future Priorities for Research. J Clin Oncol. 2020 Mar 20;38(9):980-986. doi: 10.1200/JCO.18.02294.
46. Banegas MP, Guy GP Jr, de Moor JS, Ekwueme DU, Virgo KS, Kent EE, et al. For Working-Age Cancer Survivors, Medical Debt And Bankruptcy Create Financial Hardships. Health Aff (Millwood). 2016 Jan;35(1):54-61. doi: 10.1377/hlthaff.2015.0830.
47. Smith GL, Lopez-Olivo MA, Advani PG, Ning MS, Geng Y, Giordano SH, et al. Financial Burdens of Cancer Treatment: A Systematic Review of Risk Factors and Outcomes. J Natl Compr Canc Netw. 2019 Oct 1;17(10):1184-1192. doi: 10.6004/jnccn.2019.7305.
48. Kline R, Adelson K, Kirshner JJ, Strawbridge LM, Devita M, Sinanis N, et al. The Oncology Care Model: Perspectives From the Centers for Medicare & Medicaid Services and Participating Oncology Practices in Academia and the Community. Am Soc Clin Oncol Educ Book. 2017;37:460-466. doi: 10.1200/EDBK_174909.
49. May P, Normand C, Cassel JB, Del Fabbro E, Fine RL, Menz R, et al. Economics of Palliative Care for Hospitalized Adults With Serious Illness: A

- Meta-analysis. *JAMA Intern Med.* 2018 Jun 1;178(6):820-829. doi: 10.1001/jamainternmed.2018.0750.
50. Figueroa RG, Santibáñez M, Valente M. Dosimetric and bremsstrahlung performance of a single convergent beam for teletherapy device. *Phys Med.* 2016 Dec;32(12):1489-1494.
51. Imber BS, Varghese M, Ehdaie B, Gorovets D. Financial toxicity associated with treatment of localized prostate cancer. *Nat Rev Urol.* 2020 Jan;17(1):28-40.
52. Ting CY, Teh GC, Yu KL, Alias H, Tan HM, Wong LP. Financial toxicity and its associations with health-related quality of life among urologic cancer patients in an upper middle-income country. *Support Care Cancer.* 2020 Apr;28(4):1703-1715.
53. Krug D, Baumann R, Krockenberger K, Vonthein R, Schreiber A, Boicev A, et al. Adjuvant hypofractionated radiotherapy with simultaneous integrated boost after breast-conserving surgery: results of a prospective trial. *Strahlenther Onkol.* 2021 Jan;197(1):48-55.
54. Franzese C, Francolini G, Nicosia L, Alongi F, Livi L, Scorsetti M. Stereotactic Body Radiation Therapy in the Management of Oligometastatic and Oligoprogressive Bladder Cancer and Other Urothelial Malignancies. *Clin Oncol (R Coll Radiol).* 2021 Jan;33(1):50-56.
55. Beeler WH, Bellile EL, Casper KA, Jaworski E, Burger NJ, Malloy KM, et al. Patient-reported financial toxicity and adverse medical consequences in head and neck cancer. *Oral Oncol.* 2020 Feb;101:104521. doi: 10.1016/j.oraloncology.2019.104521.
56. Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Nacional de Hogares 2020 [Internet]. Lima: INEI; 2017. [citado el 30 de octubre del 2021]. Disponible

- en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-condiciones-de-vida.pdf>
57. Cañizares FW. Evolución del sistema de salud de Perú: buenas prácticas y desafíos en su construcción. Década 2005-2014. An. Fac. med. 2017 Dic; 78(4):445-451. doi: 10.1581/anales.v78i4.14269
58. Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Evolución de los indicadores de empleo e ingresos por departamento, 2007-2017 [Internet]. Lima: INEI; 2018 [citado el 30 de octubre del 2021]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1537/cap10.pdf
59. Murray Brunt A, Haviland JS, Wheatley DA, Sydenham MA, Alhasso A, Bloomfield DJ, et al. Hypofractionated breast radiotherapy for 1 week versus 3 weeks (FAST-Forward): 5-year efficacy and late normal tissue effects results from a multicentre, non-inferiority, randomised, phase 3 trial. Lancet. 2020 May 23;395(10237):1613-1626. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30932-6.
60. Patel A, Spychalski P, Corrao G, Jereczek-Fossa BA, Glynne-Jones R, Garcia-Aguilar J, et al. Neoadjuvant short-course radiotherapy with consolidation chemotherapy for locally advanced rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. Acta Oncol. 2021 Oct;60(10):1308-1316. doi: 10.1080/0284186X.2021.1953137.
61. Fransson P, Nilsson P, Gunnlaugsson A, Beckman L, Tavelin B, Norman D, et al. Ultra-hypofractionated versus conventionally fractionated radiotherapy for prostate cancer (HYPO-RT-PC): patient-reported quality-of-life outcomes of a randomised, controlled, non-inferiority, phase 3 trial. Lancet Oncol. 2021 Feb;22(2):235-245. doi: 10.1016/S1470-2045(20)30581-7.

ANEXOS

1. Instrumento de recolección de datos

1.1 Formato de instrumento

Hoja de recolección de gastos del paciente					
DNI DEL PACIENTE	<input type="text"/>				
LUGAR DE ORIGEN	Provincia	Distrito			
	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
DISTANCIA EN KM DEL LUGAR DE ORIGEN AL IREN CENTRO	0 a 20	<input type="checkbox"/>	101 a 300 <input type="checkbox"/>		
	21 a 30	<input type="checkbox"/>	≥301 <input type="checkbox"/>		
	31 a 100	<input type="checkbox"/>			
DISTANCIA EXACTA EN Km	<input type="text"/>				
GASTOS GENERADOS POR TOTAL DE ESQUEMA					
NÚMERO DE SEMANAS (DECIMAL)	<input type="text"/>				
TRANSPORTE	S/.	<input type="text"/>			
ALOJAMIENTO	S/.	<input type="text"/>			
ALIMENTACIÓN	S/.	<input type="text"/>			
GASTOS PROMEDIOS POR SEMANA DE TRATAMIENTO					
TRANSPORTE	S/.	<input type="text"/>			
ALOJAMIENTO	S/.	<input type="text"/>			
ALIMENTACION	S/.	<input type="text"/>			
FECHA DE INDICACIÓN DE IRRADIACIÓN	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>
FECHA DE INICIO DE INICIO RADIOTERAPIA	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>
FECHA DE FIN DE TRATAMIENTO DE RADIOTERAPIA	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>
TIEMPO EN DÍAS PARA INICIAR TRATAMIENTO	≤7	<input type="checkbox"/>	15 a 25	<input type="checkbox"/>	
	8 a 14	<input type="checkbox"/>	≥26	<input type="checkbox"/>	
DÍAS EXACTOS	<input type="text"/>				

1.2 Matriz de validez del instrumento



MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN A TRAVÉS DE JUICIOS DE EXPERTOS

Matriz de Validación de contenido del instrumento: Gasto relacionado al traslado e inicio de radioterapia del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro 2021

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

OBSERVACIONES (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador:

Dr. / Mag. _____

DNI: _____

Especialidad del validador: _____

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma