



**UNIVERSIDAD MAYOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**ESCUELA DE KINESIOLOGÍA**

Proyecto de Intervención Kinésica

---

**“Programa de intervención kinésica  
cómo tratamiento complementario y  
paliativo para pacientes oncológicos de  
la Clínica IRAM en Vitacura, Santiago,  
Chile”**

Proyecto de Título conducente al Título  
Profesional de Kinesiólogo

**AUTOR DEL PROYECTO**

Gonzalo Briones Valderrama  
Valentina Dueñas Castro  
Sofía Riquelme Pérez

**PROFESOR TUTOR**

Klga. Carmen Gloria Herrera M.

Santiago, Chile

2021

*Dedicado a todas las personas diagnosticadas con cáncer que luchan día a día para sobrellevar esta enfermedad, esperamos que este proyecto sea un aporte y apoyo en su vida.*

*Queremos agradecer especialmente a nuestros padres por ser un pilar fundamental en nuestra formación profesional, que junto a la familia y amigos, nos acompañaron durante este proceso.*

*Agradecemos también a nuestra tutora Klga. Carmen Gloria Herrera M. por su guía, entrega y disposición para realizar este gran proyecto.*

***Con cariño Valentina Dueñas C. y Sofía Riquelme P.***

*Estoy profundamente agradecido de las oportunidades de la vida, de los altos y bajos, de cada aprendizaje y experiencia.*

*Muchas gracias a mi familia, amigos y mi grupo de proyecto de título, espero de todo corazón que nuestro proyecto sea de gran utilidad para quien lo necesite.*

***Muy agradecido Gonzalo Briones V.***

## ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
I. RESUMEN Y DESCRIPTORES	3
II. INTRODUCCIÓN	4
III. OBJETIVOS	
A. Objetivo General	6
B. Objetivos Específicos	6
IV. MARCO TEÓRICO	
IV.1. Planteamiento del problema	7
IV.2. Diseño e Implementación	11
IV.3. Justificación del Proyecto	20
V. CONCLUSIONES	38
VI. BIBLIOGRAFÍA	39
VII. ANEXOS	42

SOLO USO ACADÉMICO

## **I) RESUMEN**

El cáncer es un problema de salud pública en Chile y el mundo por su alta incidencia; se advierte que en las próximas décadas habrá un aumento significativo de esta población. El manejo principal de las personas con cáncer incluye distintos tratamientos médicos, pero no siempre se considera el manejo de los deterioros funcionales que conlleva esta patología y su tratamiento; lo anterior, está relacionado a creencias en la medicina oncológica de favorecer el descanso y evitar la actividad física. Sin embargo, se ha demostrado que la terapia física aumenta la calidad de vida, la eficacia del tratamiento e, incluso, la tasa de mortalidad y recidiva.

Debido a esto se hizo un análisis de distintos centros médicos que ofrecen tratamiento oncológico, donde se evidencia que la Clínica IRAM, centro especializado en oncología, no ofrece ni posee convenios que incluyan rehabilitación kinésica. Por esta razón, se ha propuesto implementar un programa de atención kinésico, temprano y prospectivo, para pacientes con cáncer de la Clínica IRAM.

A lo largo de este proyecto se plantea, analiza y desarrolla la oportunidad de ofrecer kinesiología oncológica dentro de esta institución, a través de diferentes modalidades, utilizando como estrategia primordial la derivación médica, con el fin de aumentar la calidad y tolerancia al tratamiento médico, además de sobrellevar de mejor manera la enfermedad; teniendo en cuenta que la selección de pacientes se hará bajo criterios de inclusión y exclusión, descritos en el modo de intervención. Se espera demostrar, dentro del análisis financiero, un proyecto viable y sustentable en el tiempo para la Clínica IRAM.

## **DESCRIPTORES**

CÁNCER	INTERVENCIÓN KINÉSICA	EJERCICIO
--------	-----------------------	-----------

## II) INTRODUCCIÓN

El cáncer es un problema de salud mundial, con un alto porcentaje de morbi-mortalidad, de crecimiento exponencial y que repercute en el sistema de salud de cada país. Esta patología y su manejo genera un compromiso negativo a nivel biopsicosocial y económico que afecta a las personas con cáncer, a sus familiares y cuidadores.

Si bien, existen centros que entregan los tratamientos médicos de la patología y su debido seguimiento, por lo general no consideran la integridad física del usuario y su calidad de vida durante todo este proceso. Dentro de estos se encuentra la Clínica IRAM, la cual ofrece el tratamiento contra el cáncer, excelencia médica oncológica y la mejor tecnología, pero no cuenta con un equipo kinésico.

La literatura ha demostrado que una intervención kinésica oportuna enfocada en el ejercicio físico ayuda a prevenir y/o evitar efectos secundarios del cáncer y su tratamiento, al igual que mejorar la calidad de vida e incluso la supervivencia de las personas, siendo el kinesiólogo fundamental para su tratamiento, ya que es el único profesional de la salud establecido para prescribir ejercicios. Sin embargo, existe una deficiencia de la kinesiólogía oncológica en el manejo del cáncer, debido al desconocimiento de sus beneficios como método complementario al tratamiento y a la falta de acceso dentro de los servicios de salud.

Debido a esto, se implementará un programa de atención kinésica oncológica con un enfoque integral y personalizado para pacientes mayores de 18 años pertenecientes a la Clínica IRAM, que cuenten con la indicación médica para realizar kinesioterapia. Se abordará a la persona según su evolución diagnóstica en las distintas etapas de intervención (pre-habilitación, rehabilitación o rehabilitación), para un mejor manejo y evolución de la enfermedad, favoreciendo el reintegro a sus actividades de la vida diaria y participación. Al integrar este programa en una institución que no cuenta con este tipo de intervención, aumentará la calidad del tratamiento y seguimiento necesario para la persona con cáncer, disminuyendo también las barreras de distancia, tiempo y costo, a través de la atención kinésica en la clínica, ofreciendo modalidades de tipo ambulatoria o remota.

Para ejecutar este programa, se realizará un minucioso análisis de estrategias y puntos críticos con distintos métodos de acción y solución, contando con el apoyo de un equipo multidisciplinario capacitado en el área médica, administrativa y de gestión pertenecientes a la clínica IRAM. Además, la intervención kinésica contará con diversas medidas de resultado e indicadores de calidad en cada objetivo planteado para la terapia, que ayudarán a favorecer el éxito de esta.

El financiamiento del programa se obtendrá por medio de la postulación al fondo Capital Semilla, que se utilizará para gastos de marketing interno, difusión e implementación. Por otro lado, la Clínica asumirá los gastos de insumos y servicios básicos para el mantenimiento del gimnasio; además, del pago del sueldo mensual líquido de los kinesiólogos.

Hoy en día, la rehabilitación kinésica oncológica tiene exponentes de renombre, como la Clínica Santa María, Clínica Las Condes, Instituto Nacional del Cáncer y la Fundación Arturo López (FALP), los que ayudarán a impulsar, construir, potenciar e integrar un programa de excelencia, innovación y de calidad dentro de la Clínica IRAM.

### III) OBJETIVOS

#### **A. Objetivo general del proyecto de título**

Implementar un programa de atención kinésica ambulatoria y remota para pacientes oncológicos de la Clínica IRAM, realizando una intervención con enfoque integral, biopsicosocial y personalizada a lo largo de todo el manejo de la enfermedad, con el fin de aumentar la calidad del tratamiento y seguimiento necesario para una mejor evolución y reintegro a sus actividades de la vida diaria y participación, además de minimizar las barreras de distancia, tiempo y costo.

#### **B. Objetivos específicos del proyecto de título**

- Presentar e integrar el programa de intervención Kinésica en la Clínica IRAM.
- Postular al fondo concursable Capital Semilla.
- Realizar especialización en el área Oncológica.
- Invertir en implementos kinésicos necesarios para la intervención.
- Generar una alianza terapéutica con los médicos de la Clínica IRAM para obtener el máximo de derivaciones a kinesioterapia.

## **IV) MARCO TEÓRICO**

### **IV.1) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **Descripción de la situación de salud y de la población a intervenir**

“El cáncer es un problema de salud mundial, siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo” (Informe del Cáncer 2017, s. f.). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el mundo existen 19,3 millones de personas diagnosticadas con cáncer, donde cada año cobra la vida de aproximadamente 10 millones de estas, siendo entonces la segunda causa de muerte más frecuente. Se advierte que en las próximas dos décadas aumentarán en casi un 50% los casos diagnosticados (Naciones Unidas, 2021).

En el año 2018, el Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) estimó que cada año serían 50.000 los nuevos casos de cáncer en el país (MINSAL, 2018); en el último estudio de Global Cancer Observatory (GLOBOCAN) del 2020 se observó que a nivel nacional hubo más de 54.000 nuevos casos de cáncer y cerca de 28.500 muertes atribuibles a esta enfermedad, presentando un crecimiento exponencial en el tiempo (*Anexo 1*). Actualmente el cáncer es la segunda causa de muerte, luego de las afecciones al sistema circulatorio (Informe Semanal. MINSAL, s. f.).

El cáncer es un problema indiscutible de salud pública por la incidencia que presenta en el país. Debido a los costos involucrados en el manejo de la enfermedad, es un importante problema social y económico, que repercute en las personas, sus familias y comunidades, cómo también en el sistema de salud (MINSAL, 2018).

El tratamiento de la mayoría de estos pacientes incluye cirugía, quimioterapia, radioterapia e inmunoterapia dentro de los más conocidos, sin embargo, muchas veces no se considera el manejo de los deterioros funcionales que conlleva esta patología, como la pérdida de peso y masa muscular, la fatiga, la sarcopenia, la dificultad para respirar, entre otros, y que pueden ser tratados mediante el ejercicio físico (Villalobos & Reyes, 2017). Aproximadamente el 60% de los enfermos con cáncer tienen cura (MINSAL, 2018), el 30% de los sobrevivientes reportan

alteración en su funcionalidad años después de haber finalizado el tratamiento, el 30% de estos es atribuible a la inactividad física y el 63-92% están interesados y pueden hacer actividad física (Villalobos & Reyes, 2017).

Para abordar el cáncer, el sistema de salud chileno cuenta con el Plan Nacional de Cáncer 2018-2028, mediante estrategias de promoción y de prevención adecuadas a la epidemiología local, que tienen como objetivo potenciar los factores protectores y de autocuidado de la población, para favorecer los estilos de vida saludables y proteger a la población de aquellos agentes externos que pudieran causar cáncer y otros problemas de salud (MINSAL, 2018).

Sin embargo, a pesar de la gran incidencia que tiene el cáncer y las políticas con las que cuenta nuestro país, no se entrega una atención que se encargue de preparar el organismo de los pacientes antes de los agresivos tratamientos que conlleva esta enfermedad, como tampoco posterior a ellos, por lo que no abarca el proceso en su totalidad. Por lo general los centros existentes en Chile, como la Clínica IRAM (Clínica IRAM, s. f.), se centran en entregar los debidos tratamientos médicos con un posterior seguimiento, limitado en el tiempo, que contempla el estado y el manejo del cáncer, sin considerar la integridad física del usuario y su calidad de vida.

La evidencia demuestra que el ejercicio en personas con cáncer ayuda a mejorar la calidad de vida, la ansiedad, la depresión, el funcionamiento físico y la sensación de dependencia personal (Schmitz et al., 2019); como también la posibilidad de mejorar la tolerancia y eficacia al tratamiento e incluso, la supervivencia a la enfermedad (NCI, 2020). Por lo tanto, esta es la oportunidad para poner en práctica la kinesiología oncológica dentro de esta clínica para complementar las terapias que entrega este centro y así proporcionar un tratamiento más íntegro para los pacientes de la Clínica IRAM.

## **Impacto del Problema**

En Chile se enferman de cáncer cerca de 50.000 personas al año, con una tasa de mortalidad del 49% (Clínicas de Chile, 2020). En el año 2017, la Asociación de ISAPRES evidencia que la enfermedad genera un gasto económico mayor al billón de pesos (incluyendo licencias médicas) (Informe del Cáncer 2017, s. f.). Por otro lado, se prevé para este año un gasto del sector público cercano a los \$330 mil millones de pesos. (Ministerio de Salud, 2020). Además, se evidencia una pérdida anual de aproximadamente \$2,5 billones de pesos, asociada a las muertes prematuras y a la discapacidad que produce la enfermedad (Cabello, 2018). En relación con esta patología, encuestas de percepción demuestran que las personas asocian el cáncer con tratamientos dolorosos, pérdida de la salud, impacto económico y finalmente la muerte (Ríos-Quezada & Cruzat-Mandich, 2015).

Una recuperación oncológica conlleva importantes deterioros y efectos secundarios para la persona, sin embargo, una intervención kinésica ayudará a prevenir y/o evitar muchos de estos factores. Por lo tanto, se interpreta que la ausencia de terapia física afecta principalmente la calidad de vida, la eficacia del tratamiento y la tasa de mortalidad y recidiva (Villalobos & Reyes, 2017).

## **Causas del problema**

Las causas que originan la ausencia de rehabilitación kinésica como tratamiento complementario para los deterioros físicos de las personas con cáncer que se atienden en la Clínica IRAM, se deben a la falta de conocimiento acerca de los beneficios que se obtienen como método complementario al tratamiento de la enfermedad y la falta de acceso a esta dentro de la Clínica, debido a que no entrega un tratamiento kinésico por el hecho de no tener kinesiólogos en su equipo médico.

Se ha observado que los programas kinésicos ayudan a prevenir y tratar complicaciones de la patología, no obstante, muchos pacientes consideran que el ejercicio está contraindicado durante el tratamiento y no se convencen de sus

beneficios (Callejo Mora, 2020). Además, no es común la derivación por parte de los médicos oncológicos (Ramírez-Parada et al., 2019), y no forma parte del Plan Nacional del Cáncer (MINSAL, 2018).

Por esta razón, los pacientes optan por seguir solo con el tratamiento indicado por el médico, sin prestarle mayor importancia al control de los efectos secundarios mediante terapias complementarias.

### **Tipo de proyecto: Inserción Laboral Activa**

El proyecto se implementará en la Clínica Oncológica IRAM, la cual ofrece tratamiento contra el cáncer, excelencia médica oncológica y la mejor tecnología. Está conformada por un equipo de médicos especializados en oncología, que entrega un plan de trabajo claro y preciso (Clínica IRAM, s. f.), sin embargo, no cuentan con una intervención kinésica para los usuarios.

Para poder integrar el programa dentro de la clínica se utilizará como estrategia la red de contactos. Mediante la cual se otorgará un espacio apto para ejecutarlo y gestionará un contrato de 45 horas semanales para cada integrante del equipo kinésico.

## **IV.2) DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN**

Se entregará un programa de rehabilitación kinésica integral y personalizada en pacientes con cáncer de la Clínica IRAM, desde su diagnóstico médico. Por lo que el seguimiento e intervención respectiva del paciente estará a cargo de un equipo multidisciplinario de salud, especializado en el área oncológica.

En esta institución comúnmente se trata el cáncer mamario, próstata, recto, cervicouterino y cerebral; que pueden generar una variedad de efectos secundarios en la persona. Por ende, el rol del Kinesiólogo será fundamental durante todo el proceso, con el objetivo de preparar, educar, prevenir y rehabilitar al paciente.

### **a) Modo de Intervención**

El modo de trabajo de la intervención será individual, ya que el servicio se entregará mediante una metodología única y personalizada. Además, los pacientes podrán acceder a la intervención de manera ambulatoria o remota, según su evaluación kinésica.

Para iniciar con el proceso kinesiológico, será necesario cumplir con los siguientes criterios de inclusión:

- Personas mayores de 18 años con diagnóstico de cáncer.
- Usuarios de la Clínica IRAM.
- Presentar indicación médica para realizar kinesioterapia.

Sin embargo, hay que considerar la condición del paciente en relación con la patología, su estadio y sus exámenes complementarios como factores excluyentes, es decir, si la persona no se encuentra en óptimas condiciones, según el criterio del médico y el kinesiólogo, se tendrá que modificar o detener la sesión de kinesioterapia, o incluso, no podrá recibirla (*Anexo 2*).

La intervención kinésica se llevará a cabo durante todo el proceso de la enfermedad desde su diagnóstico, iniciando la rehabilitación según la etapa en que se encuentre el paciente. A su vez se realizará una evaluación integral de los sistemas para un óptimo análisis de la condición del paciente.

El programa de atención kinésica tendrá una disponibilidad horaria de lunes a viernes, con un horario de 9:00 a 19:00 hrs. La sesión tendrá una duración promedio de 45 minutos (Rehabilitación y Kinesiología Online, s. f.), pero esta puede variar dependiendo de la condición de salud.

#### **b) Planificación de la Intervención**

El propósito de la intervención kinésica es obtener un máximo posible de beneficios en las personas con cáncer, considerando su función cardiorrespiratoria, neurológica y musculoesquelética, a través del ejercicio físico y técnicas kinésicas que ayudan a combatir y aminorar los efectos secundarios. Se ha demostrado que el ejercicio físico supervisado es una intervención segura y eficaz para cualquier cáncer, porque se adapta a las necesidades de las personas al cumplir los criterios según el tipo, la intensidad, la frecuencia y la duración del ejercicio (Villalobos & Reyes, 2017); teniendo en cuenta la historia clínica y el examen físico, para analizar e interpretar la condición de salud y posibles riesgos de cada individuo. Por otro lado, es importante considerar que en los pacientes oncológicos se debe evaluar permanentemente su perfil hematológico puesto que se ve alterado, sobre todo, a lo largo del tratamiento (*Anexo 3*).

El examen físico se llevará a cabo dependiendo de la condición del paciente y los hallazgos encontrados en la anamnesis, realizando una evaluación por sistemas los cuales se detallarán a continuación.

#### **Sistema Cardiorrespiratorio**

- **Control de signos vitales:** para obtener los parámetros de medición necesarios para cuantificar la intensidad y respuesta al ejercicio físico.
- **Examen físico torácico:** en caso de presencia de cicatrices, alteración del patrón respiratorio, afecciones cutáneas.
- **Capacidad funcional:** para valorar la tolerancia al esfuerzo, mediante el Test de marcha de 2 o 6 minutos y la escala de Borg.

## Sistema Musculoesquelético

- **ROM (activo-pasivo):** fundamentales para el funcionamiento adecuado de las extremidades, para evitar limitaciones de movimiento y dolores articulares.
- **Fuerza:** para identificar posibles índices de sarcopenia. A través de la escala de Daniels, en los principales grupos musculares que limitan las actividades y participación del usuario.
- **Longitud muscular:** identificar y/o descartar posibles acortamientos musculares que puedan limitar la realización de actividades y movimientos que restrinjan la participación.
- **Resistencia muscular:** identificar y valorar el nivel de fatiga muscular mediante escala FAS.

## Sistema Sensorial

- **Sensibilidad:** utilizada para evidenciar algún tipo de daño neurológico relevante para el tratamiento. Este se realizará en los dermatomas correspondientes, evaluando sensibilidad epicrítica y protopática.
- **Balance y Propiocepción:** para identificar posibles riesgos de caídas, a través de Mirroring/Holding, balance estático y dinámico, test de alcance funcional, etc.

Luego de realizar la evaluación, cada paciente se posiciona en una de las 3 etapas de la intervención descritas a continuación, cabe destacar que el planteamiento de objetivos se realizará considerando los aspectos biopsicosociales del paciente.

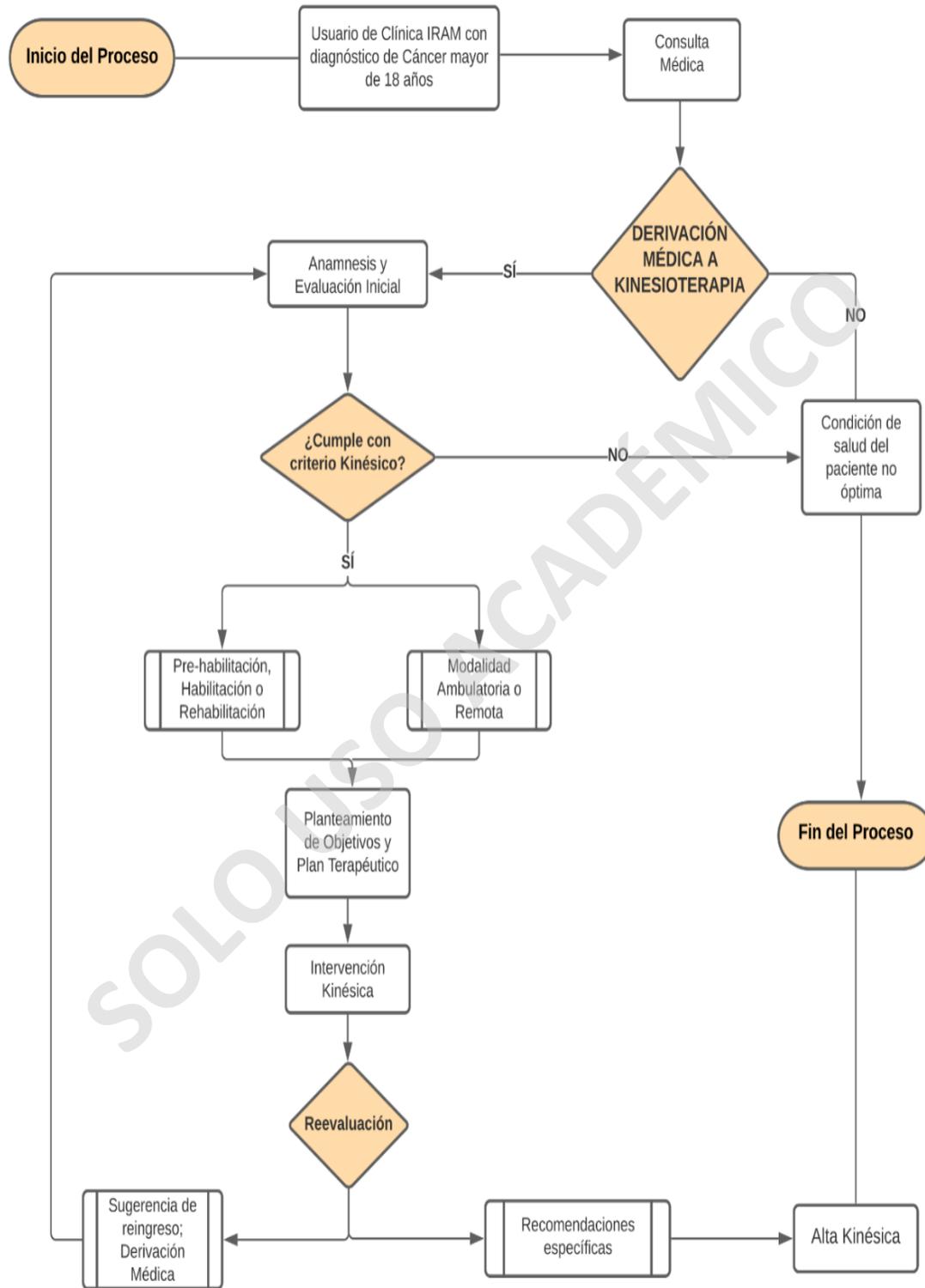
1. **Pre-habilitación:** en esta etapa el paciente se encontrará previo al tratamiento médico, por lo que el objetivo principal será preparar al paciente para enfrentar de la mejor manera posible su tratamiento. Dependiendo de la condición de salud del paciente, se trabajará la fuerza de los principales grupos musculares y la resistencia cardiovascular, enfocado en la mantención o mejora de estos, a través de ejercicios activos y aeróbicos.

- 2. Habilitación:** en esta etapa la persona se encontrará bajo su respectivo tratamiento médico oncológico. El objetivo principal de la intervención estará enfocado en optimizar la tolerancia al tratamiento y mantener o mejorar los posibles efectos secundarios, como el aumento de la fatiga, el dolor y el descondicionamiento cardiovascular. Durante la habilitación es importante proteger y mejorar la adherencia del paciente al tratamiento completo.
- 3. Rehabilitación:** esta última etapa acompaña al paciente una vez terminado el proceso del tratamiento médico, mediante el seguimiento necesario para una mayor adaptabilidad, especificidad, progresión y recuperación individualizada. La terapia tiene como pilar fundamental llevar de la mejor manera posible, los deterioros que conlleva esta patología y su tratamiento, que comprometen la funcionalidad y calidad de vida de la persona. A través de la mejora en la capacidad funcional, aumento de la fuerza muscular, disminución de la sensación de fatiga, para una mejor evolución y reintegro a sus actividades de la vida diaria y participación, aplicando medidas de resultado para asegurar el éxito de la terapia.

Se realizará la actividad física a intensidad baja-moderada (menor a 12 METS), durante 90 a 120 minutos semanales, para mejorar significativamente la capacidad funcional de los pacientes (Villalobos & Reyes, 2017); además, de optimizar la tolerancia al tratamiento, mejorar la calidad del sueño y la energía para realizar actividades, mejorar su participación psicosocial y aumentar la esperanza de vida (Neolife, 2015).

Por lo tanto, el programa busca mejorar la tolerancia y eficacia al tratamiento e incluso, la supervivencia a la enfermedad (NCI, 2020). Por esto un punto importante en la intervención es la educación al paciente y sus familiares y/o cuidadores, informando sobre los beneficios de la terapia física durante y después el tratamiento, y la importancia de la adherencia a este, para un mejor resultado.

### c) Características de la Intervención



### **Valor del Kinesiólogo**

El valor del kinesiólogo es fundamental para el tratamiento del cáncer, ya que es el único profesional de la salud establecido para prescribir ejercicios, además se encuentra capacitado para establecer si el paciente está en condiciones óptimas para realizar o no la intervención desde el punto de vista de la funcionalidad. De esta manera se potencian al máximo las capacidades de cada paciente oncológico, con supervisión directa y una pauta personalizada, para así evitar la sobre exigencia y descompensación durante el tratamiento.

Actualmente la Clínica IRAM no entrega atención kinésica a sus usuarios, lo que permitirá integrar el programa; el cual busca contribuir a sobrellevar y manejar de la mejor manera posible el deterioro físico y emocional que genera el cáncer y su tratamiento. Para esto, se realizará una intervención kinésica personalizada con enfoque integral y biopsicosocial a lo largo de todo el manejo de la enfermedad, según su condición médica previa y el estadio del cáncer, con el fin de aumentar la calidad del tratamiento y seguimiento necesario para una mejor evolución y reintegro a sus actividades de la vida diaria y participación.

Otro beneficio de integrar este programa será minimizar las barreras de distancia, tiempo y costo, facilitando el acceso a la atención kinésica a los pacientes de la clínica IRAM.

## Indicadores de Calidad

Objetivo Específico	Mecanismo de control	Indicador de calidad
Mejorar la capacidad funcional.	Test de marcha 6 minutos.	Disminuir la sensación de disnea y/o fatiga o aumentar en un 10% la diferencia entre los metros alcanzados inicialmente y los esperados para el paciente a la reevaluación (Gaviria et al., 2016).
Aumentar la tolerancia al esfuerzo.	Escala de Borg.	Mantener parámetros estables de la escala de Borg ( $\leq 5$ puntos) al realizar una actividad específica y de manera progresiva.
Optimizar la fuerza muscular.	Escala de Daniels.	Mantener o mejorar (al menos 1 nivel) la fuerza muscular según la escala de Daniels.
Disminuir la fatiga.	Escala de FAS.	Mejorar al menos 3 ítems.
Optimizar el sistema perceptivo-sensorial.	Evaluación de Dermatomas, Mirroring/ Holding.	Mejorar la discriminación sensorial y percepción corporal.
Mejorar la calidad de vida del paciente.	Cuestionario "Organización Europea para la Investigación en el Tratamiento del Cáncer".	Mejorar al menos 5 puntos.

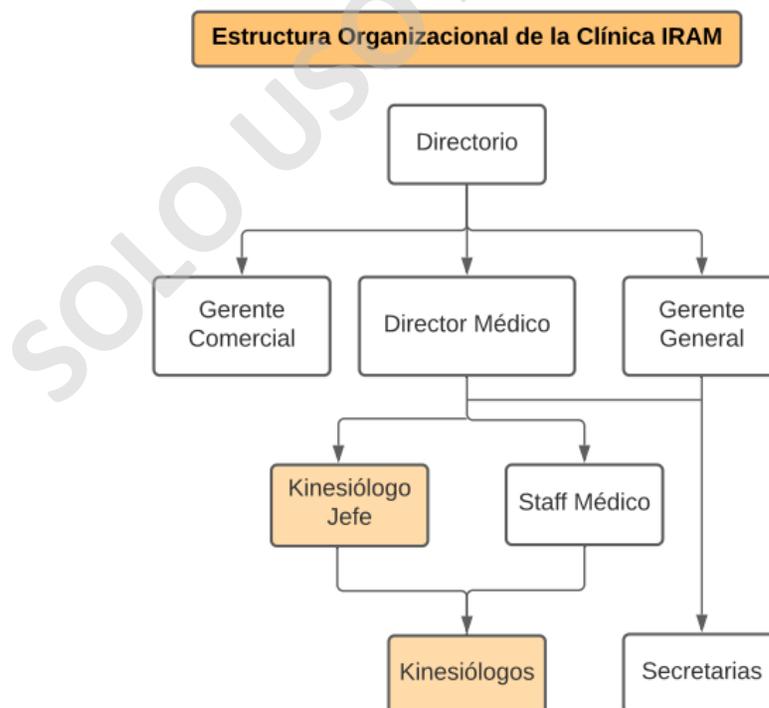
## Estructura Organizacional, Clínica IRAM

La Clínica IRAM está bajo la supervisión de un Directorio, integrado por médicos y otros profesionales, que delegan la administración en un Gerente General, un Gerente Comercial y un Director Médico.

El Dr. Sebastián Solé es el actual Director Médico y está a cargo de un equipo de salud multidisciplinario, pero que hasta la fecha aún no cuenta con la importante colaboración de los kinesiólogos.

Por esta razón, se busca insertar el programa, el cual está compuesto por 3 kinesiólogos oncológicos, donde uno de ellos tendrá el rol de líder, que, junto al Director Médico, estará a cargo de la organización y planificación del programa kinésico.

El equipo kinésico intervendrá directamente en la rehabilitación del paciente, ya sea en la Clínica o vía remota; para esto los profesionales deben dominar los tipos de cáncer más comunes, sus efectos secundarios y tratamientos fisioterapéuticos, además de manejar la tele-rehabilitación con este tipo de pacientes.



## Planificación de la Intervención

ACTIVIDADES	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22
<b>1. Presentar e integrar el programa de intervención kinésica a la Clínica IRAM</b>												
Presentar Proyecto a la Clínica		X										
Generar contrato a Kinesiólogos								X				
Implementar el programa												X
<b>2. Postular a Fondo Concursable Capital Semilla</b>												
Averiguar los requisitos para postular		X										
Cumplir con los requisitos para concursar		X										
Postular al Fondo Capital Semilla			X									
<b>3. Realizar especialización en el área Oncológica</b>												
Matricularse a postgrado en UC		X	X									
Realizar diplomado de Kinesiología en Cáncer UC						X	X	X	X	X	X	
<b>4. Invertir en implementos kinésicos necesarios para la intervención</b>												
Cotización de implementos			X				X					
Compra de implementos									X	X	X	
<b>5. Generar una alianza terapéutica con los médicos de la Clínica para obtener el máximo de derivaciones</b>												
Reuniones con equipo médico para dar a conocer nuestro servicio		X		X		X						
Reuniones para generar alianza terapéutica										X	X	X

SOLO USO ACADÉMICO

### IV.3) JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

<p><b><u>Socios Clave</u></b></p> <p>Clinica IRAM y su equipo multidisciplinario</p> <p>Proveedores de implementos kinésicos</p> <p>Seguros Oncológicos</p> <p>FONASA e ISAPRE</p>	<p><b><u>Actividades Clave</u></b></p> <p>Contrato con la clínica</p> <p>Postulación a fondos</p> <p>Difusión del programa</p> <p>Prestación de servicios</p> <p><b><u>Recursos Clave</u></b></p> <p>Médicos y Kinesiólogos oncológicos</p> <p>Espacio físico en la clínica</p> <p>Insumos básicos</p> <p>Implementación terapéutica</p>	<p><b><u>Propuesta de Valor</u></b></p> <p>Mejorar la fidelidad de los pacientes entregando un servicio de valor a través de un programa kinésico oncológico, para aumentar la calidad del tratamiento y seguimiento necesario.</p> <p>Mejorar la atención de los usuarios de manera integral y biopsicosocial a lo largo de todo el manejo de la enfermedad, integrando un programa de intervención kinésica.</p> <p>Minimizar las barreras de distancia, tiempo y costo con la implementación de un programa kinésico dentro de la Clínica.</p>	<p><b><u>Relación con Clientes</u></b></p> <p>Directa, mediante atenciones kinésicas dentro de la clínica</p> <p>Directa, mediante atenciones kinésicas vía remota</p> <p>Directa, mediante un contrato de trabajo</p> <p><b><u>Canales</u></b></p> <p>Redes sociales y página web de la Clínica IRAM, correo electrónico, recursos publicitarios, derivación médica, charlas informativas</p> <p>Red de contacto con la Clínica, Reuniones informativas</p>	<p><b><u>Segmento de Clientes</u></b></p> <p><b>Tipo de proyecto:</b> Inserción Laboral activa</p> <p><b>Clientes:</b></p> <p>Clinica IRAM</p> <p><b>Usuarios:</b></p> <p>Mujeres y hombres mayores de 18 años diagnosticados con cáncer, pacientes de la clínica IRAM de Vitacura, Santiago.</p>
<p><b><u>Estructura de Costos</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Insumos y servicios básicos asumidos por la Clínica</li> <li>→ Sueldos mensual líquido Kinesiólogos</li> <li>→ Gastos de marketing interno</li> <li>→ Implementos kinésicos</li> </ul>		<p><b><u>Fuente de Ingresos</u></b></p> <p>Telerehabilitación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Sesión Unitaria: \$20.000</li> </ul> <p>Presencial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Sesión Unitaria: \$24.000</li> </ul>		

#### Propuesta de Valor

- Usuario:** Se ofrece un servicio de rehabilitación kinésica para pacientes diagnosticados con cáncer de la Clínica IRAM, con el objetivo de mejorar la atención de los usuarios de manera integral y biopsicosocial a lo largo de todo el manejo de la enfermedad (pre-habilitación, habilitación o rehabilitación), con el fin de aumentar la calidad del tratamiento y seguimiento necesario para una mejor evolución y reintegro a sus actividades de la vida diaria y participación. Se realizará una intervención kinésica personalizada de manera presencial o remota a los usuarios, para sobrellevar y manejar de la mejor manera posible el deterioro físico y emocional que genera el cáncer y su tratamiento. Además, al implementar la atención kinésica dentro de la Clínica se minimizan las barreras de distancia, tiempo y costo.

- **Clínica IRAM:** Integrar e implementar un programa kinésico oncológico dentro de la Clínica IRAM, entregando un servicio de valor para mejorar su atención y aumentar la calidad del tratamiento y seguimiento necesario para los usuarios según la literatura, con el fin de mejorar la fidelidad de los pacientes.

### **Segmento de Clientes**

Se abarcan dos segmentos de clientes dentro del proyecto, el principal cliente será la Clínica IRAM de Vitacura, Santiago, ya que, mediante la red de contactos se genera la inserción laboral para los kinesiólogos oncológicos del programa. Por otro lado, se consideran cómo beneficiarios y usuarios del programa hombres y mujeres mayores de 18 años con diagnóstico de cáncer (próstata, mamario, recto, cervicouterino, cerebral, etc.), que se atienden en la Clínica.

### **Canales de Distribución, Comunicación y Venta**

- **Estrategia y material de promoción:** para la promoción y difusión necesaria del programa, se utilizarán distintas vías que lograrán captar la atención de los clientes, tanto de manera física como en formato de multimedia. Como estrategia principal, se realizarán reuniones informativas y de seguimiento del programa con los médicos de la Clínica, para favorecer la derivación kinésica y charlas informativas para que los usuarios de la Clínica se familiaricen con la terapia kinésica y sus beneficios. Por otro lado, se utilizarán redes sociales, correo electrónico y página web de la Clínica para informar y promocionar la atención kinésica en pacientes con cáncer, que será gestionada por un personal capacitado para diseñar el material y a cargo de publicar la información médica y kinésica necesaria del programa. De manera complementaria, se utilizarán distintos medios dentro de la clínica para dar a conocer el programa como uso de recursos multimedia en las pantallas de la clínica, pendones publicitarios distribuidos en áreas estratégicas de alto flujo de pacientes y entrega de folletos

informativos para los médicos como un recurso visual del programa en sus box de atención.

- **Estrategia de distribución y ventas:** la estrategia de distribución será por medio del vínculo creado con la Clínica Oncológica IRAM, que nos facilitará sus plataformas y contactos para difundir el programa, además del equipo médico que derivará a los pacientes para una atención kinésica.

Para atender oportunamente las necesidades de los clientes, se contará con charlas informativas tanto para nuevos usuarios como para aquellos que forman parte del programa, donde expondremos los beneficios de realizar ejercicio físico en todas las etapas del cáncer, las medidas de resultado que ha dado el programa, experiencias de los usuarios que han participado del programa, y aclarar dudas que puedan existir acerca del funcionamiento y acceso al programa por parte de los potenciales nuevos usuarios. Además, se utilizará el correo electrónico para aquellos usuarios que deseen obtener más información.

### **Relación con el Cliente**

La propuesta de valor que se ofrece a la Clínica se hará llegar de manera directa, mediante un contrato de trabajo que permitirá un adecuado funcionamiento para ambas partes.

La propuesta de valor que se hará llegar a los usuarios también será de manera directa, mediante las atenciones kinésicas agendadas previamente dentro del horario laboral. Se entregará una intervención personalizada para cada paciente, realizadas de manera presencial y/o vía remota, dentro de la Clínica; estas modalidades se ajustarán a la condición de salud de la persona, al criterio médico y kinésico, entregando así una atención segura y de confianza para cada usuario.

## **Recursos y Actividades Claves**

Las actividades claves del proyecto son en primera instancia postular al fondo Capital Semilla, el cual ayudará a formar la base del programa; este capital permitirá invertir en el marketing interno para dar a conocer la integración de kinesiología oncológica dentro de la clínica y algunos implementos para disminuir el impacto económico inicial que genera integrar un nuevo proyecto dentro de la clínica. Una vez presentado y aceptado el programa de intervención kinésica por el directorio médico de la Clínica IRAM, se generará el contrato laboral para los kinesiólogos. Como siguiente acción se utilizarán distintos medios de difusión para dar a conocer la intervención kinésica oncológica a los médicos y pacientes de la Clínica. La última actividad es la prestación del servicio, que consiste en la intervención kinésica que se le entregará al paciente según su condición de salud. Los recursos claves necesarios para llevar a cabo el programa son el acceso a un espacio físico dentro de la clínica, adaptado según los protocolos sanitarios para realizar las sesiones de kinesioterapia, además de un equipo kinésico especializado en el área oncológica, tener los insumos básicos de uso diario e implementos kinésicos para la realización de las terapias presenciales y remotas. Además, es necesario contar con el equipo médico oncológico de la Clínica IRAM con quienes se formará una alianza terapéutica para obtener el máximo de derivaciones posibles. Es importante destacar que el conjunto de estas actividades y recursos claves permitirá implementar y ejecutar el programa de manera correcta.

## **Red de Aliados**

Los aliados claves de este programa serán principalmente la clínica IRAM y su equipo médico, institución que cuenta con un personal multidisciplinario, capacitado en el área médica, administrativa y de marketing, lo cual ayudará a ejecutar de manera adecuada el programa y así entregar el mejor servicio para el usuario, a través de los kinesiólogos oncológicos. Para mantener el financiamiento del programa se debe tener como socios claves a los seguros oncológicos,

ISAPRE y FONASA. Por otro lado, los proveedores de implementos kinésicos permitirán que la atención tenga una variedad de aparatos y recursos.

### **Flujo de Ingresos**

La fuente de ingresos del programa será por medio de las prestaciones kinésicas a un valor específico por sesión unitaria y según la modalidad. Existe la opción de atención por tele-rehabilitación que se ofrece a \$20.000 y la modalidad presencial-ambulatoria a un valor de \$24.000. Sin embargo, estos valores dependen del seguro y/o previsión del usuario, los cuales podrán modificarse en base al porcentaje de cobertura.

### **Estructura de Costos**

Para poder ejecutar el programa, se deben considerar distintas inversiones y gastos como el marketing interno, los implementos kinésicos, los insumos y servicios básicos, el mantenimiento del gimnasio (implementación y espacio) y el sueldo de cada kinesiólogo; una parte de estos gastos estarán cubiertos inicialmente por el Fondo Capital Semilla (\$3.500.000), por lo que los gastos restantes serán absorbidos por la Clínica.

La inversión total, que abarca la implementación kinésica (bandas elásticas, camillas, espalderas, trotadora, cicloergómetro, etc.), es de \$9.591.230.

Dentro de los gastos económicos está considerado el marketing interno, que incluye pendones, recursos multimedia, redes sociales, plan de comunicación con los clientes, etc.; dando un total de \$20.298.798. Además, se contemplan los insumos (jabón, alcohol gel, sabanillas de papel, etc.) y servicios básicos (luz, agua, internet, etc.) junto al mantenimiento del gimnasio, que suman \$8.400.000. Por último, la Clínica pagará un sueldo fijo mensual de \$900.000 a cada kinesiólogo del programa; junto a lo anterior, recibirán el 25% del valor de cada prestación, remota y ambulatoria, equivalente a \$5.000 y \$6.000 respectivamente.

## Análisis de Riesgo

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de atención en pre-habilitación, habilitación y rehabilitación kinésica de pacientes oncológicos.</li> <li>- Implementar el programa de atención kinésica en un centro especializado en oncología.</li> <li>- Equipo profesional oncológico al alcance.</li> <li>- Opción de pago por sesión unitaria, a través del convenio con seguros oncológicos, ISAPRE y FONASA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de experiencia y perfeccionamiento con pacientes oncológicos.</li> <li>- Ser un servicio nuevo en un mercado en crecimiento.</li> </ul>
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Altos niveles de incidencia de cáncer en Chile (MINSAL, 2018).</li> <li>- Evidencia de los beneficios del ejercicio en pacientes oncológicos (Villalobos &amp; Reyes, 2017).</li> <li>- La Clínica presenta una gran cantidad de usuarios.</li> <li>- Centros públicos y privados que solo abarcan a la población en periodo de tratamiento médico.</li> <li>- La Clínica IRAM no tiene atención kinésica, pero existe interés para la implementación de este tipo de programa (Clínica IRAM, s. f.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centros públicos y privados especializados en el tratamiento del cáncer.</li> <li>- Falta de conocimiento por parte de la población y especialistas en oncología de los beneficios del ejercicio en pacientes con cáncer.</li> <li>- Tratamiento médico oncológico tiene un alto impacto económico para el usuario.</li> </ul>

### Puntos críticos creados desde el análisis FODA

FODA	PUNTO CRÍTICO
<p style="text-align: center;"><b>Fortaleza/Debilidad</b></p> <p>1. Posibilidad de atención en pre-habilitación, rehabilitación y rehabilitación kinésica de pacientes oncológicos/ Falta de conocimiento por parte de la población y especialistas en oncología de los beneficios del ejercicio.</p> <p>2. Opción de pago por sesión unitaria, a través del convenio con seguros oncológicos, ISAPRE y FONASA/ Tratamiento médico oncológico de alto impacto económico para el usuario.</p>	<p>No captar la población de la clínica suficiente para ejecutar y conservar el programa.</p> <p>Que los potenciales clientes no estén dispuestos a pagar por el servicio entregado.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Debilidad/Amenaza</b></p> <p>Falta de experiencia y perfeccionamiento con pacientes oncológicos/ Centros públicos y privados especializados en el tratamiento del cáncer.</p>	<p>Pérdida de clientes por preferir centros o kinesiólogos con experiencia en el área oncológica.</p>

## Análisis de los Puntos Críticos y Oportunidades a partir del FODA

Punto Crítico	Estrategia de Corrección	Meta	Indicador
No captar la población de la clínica suficiente para ejecutar y conservar el programa.	Campaña de marketing interna. Realizar reuniones con el equipo médico, para obtener el máximo de derivaciones de pacientes con necesidades kinésicas.	Captar el 70% de los usuarios oncológicos de la clínica IRAM.	$(\text{N}^\circ \text{ de usuarios totales de la clínica} - \text{N}^\circ \text{ de usuarios que no acceden al servicio}) * 100) / \text{N}^\circ \text{ de usuarios totales de la clínica}$
Pérdida de clientes por preferir centros o kinesiólogos con experiencia en el área oncológica.	Especializarse en el área oncológica	Aumentar los clientes en un 20%, en comparación al porcentaje inicial.	Certificado de aprobación de diplomado de Kinesiología en Cáncer UC
Que los potenciales clientes no estén dispuestos a pagar por el servicio entregado.	Cobertura del pago por seguros o previsión según cada paciente.	Aumentar en un 10% el N° de ingresos en comparación al mes anterior.	$((\text{N}^\circ \text{ de ingresos actuales} - \text{N}^\circ \text{ de ingresos mes anterior}) * 100) / \text{N}^\circ \text{ de ingresos actuales.}$

## **Análisis de la Competencia**

El terreno del tratamiento integral del cáncer aún está en crecimiento, y no se encuentran muchas alternativas al momento de querer acceder a un programa especializado, sin embargo, los principales competidores que posee el proyecto son programas de rehabilitación entregados por grandes instituciones de salud como la Clínica Santa María, Clínica Las Condes, Instituto Nacional del Cáncer y la Fundación Arturo López (FALP), siendo centros de renombre que promocionan su servicio en base a una gran confiabilidad y reputación en la medicina, tanto en la gran cantidad de años de servicio como en su iniciativa de estar siempre a la vanguardia de nuevas tecnologías, infraestructura e investigaciones, utilizando todas estas características como su principal estrategia de marketing, distinto a este programa, que deberá utilizar alianzas con médicos y publicidad dentro de la clínica. La competencia parece fuerte al momento de comparar, no obstante, el terreno de la kinesiología en el cáncer no siempre es su prioridad, como ocurre en la Clínica Santa María y en la Clínica Las Condes, donde su producto como servicio de kinesiología se encuentra fuera del programa de cáncer, debiendo hacer gestiones con profesionales que no están especializados en el área oncológica. En cuanto a la plaza de los centros mencionados, el Instituto Nacional del Cáncer no entrega sus servicios mediante tele-rehabilitación, además, su programa es exclusivo para miembros activos en el centro, por lo que no está aceptando nuevos ingresos durante la pandemia. Los demás centros sí ofrecen kinesiología en modalidad tanto ambulatoria como remota, pero sin asegurar especialistas en el área oncológica. Finalmente, cuando se habla de precio, existen centros como la fundación Arturo López y el Instituto Nacional del Cáncer que no entregan ningún tipo de información a menos que se atienda con un médico de la misma institución, limitando las cotizaciones e información para los pacientes. La Clínica Las Condes posee el arancel más elevado dentro del mercado, teniendo prestaciones de \$42.966 tanto de manera ambulatoria como domiciliaria, y de \$41.000 en telemedicina; la Clínica Santa María se encuentra con un valor de \$22.950 en hospitalizaciones y de \$15.300 de manera

ambulatoria; teniendo como referencia estos centros, se confirma que el valor del programa se encuentra dentro de los márgenes del mercado, donde se recalca que ninguna de las instituciones mencionadas ofrece un seguimiento a profundidad que sea exclusivo desde el ámbito kinésico; lo anterior, permite al programa diferenciarse de la mayoría de la competencia.

### **Ventajas Competitivas de Nuestro Modelo de Intervención**

Este proyecto se diferencia de lo existente en el mercado debido a que ofrece:

- Implementar el programa kinésico en un centro especializado y con amplia experiencia en el área oncológica, que ofrece la mejor tecnología y especialistas médicos para el tratamiento del paciente con cáncer (Clínica IRAM, s. f.).
- Programa a cargo de profesionales universitarios en Kinesiología, con especialización oncológica, para mejorar la calidad de atención de los pacientes de la Clínica IRAM.
- La Kinesiología oncológica para los pacientes de la Clínica IRAM, ofrece 2 modalidades, ambulatoria y tele-rehabilitación, que serán indicadas según condición de salud y criterio profesional (médico y kinésico).
- La información acerca del programa será accesible para todas las personas, mientras que la entrega de valores de la prestación será transparente para quienes coticen su intervención dentro de la Clínica IRAM.
- Intervención kinésica para los pacientes en distintos estadios clínicos de la enfermedad, según su condición de salud y necesidad de cada usuario.
- Alianza terapéutica entre el médico oncológico y el kinesiólogo, que permite una derivación directa para que los pacientes obtengan mayor cobertura a las necesidades de su condición de salud.

## Evaluación Económica

### 1. Inversión

Para llevar a cabo este proyecto se implementarán 2 tipos de financiamientos; la inversión inicial será cubierta por el Fondo Capital Semilla (\$2.686.000) y el presupuesto de la Clínica dirigido al programa kinésico.

Inversión Inicial			
Productos o Activos	Valor Unidad	Cantidad	Total
Camilla Hidráulica	\$ 1.000.990	3	\$ 3.002.970
Barras Paralelas con Espejo	\$ 500.000	1	\$ 500.000
Espejo Cuadrículado	\$ 180.000	1	\$ 180.000
Espaldera	\$ 180.000	2	\$ 360.000
Tatami (5u)	\$ 32.490	2	\$ 64.980
Cuñas y Colchonetas	\$ 32.000	5	\$ 160.000
Balón Terapéutico	\$ 4.990	5	\$ 24.950
Bosu	\$ 50.000	2	\$ 100.000
TENS	\$ 99.990	3	\$ 299.970
Set de Electrodo	\$ 25.000	3	\$ 75.000
Rollo de Banda Elástica	\$ 30.000	3	\$ 90.000
Set de Mancuernas	\$ 39.990	6	\$ 239.940
Par de Pesas Tobillo y Muñeca	\$ 5.990	10	\$ 59.900
Conos (20u)	\$ 8.100	2	\$ 16.200
Step	\$ 12.990	3	\$ 38.970
Trotadora	\$ 509.990	1	\$ 509.990
Elíptica	\$ 319.990	1	\$ 319.990
Cicloergómetro	\$ 259.990	3	\$ 779.970
Computador	\$ 699.990	3	\$ 2.099.970
Impresora	\$ 259.990	1	\$ 259.990
Carpetas Plásticas	\$ 990	50	\$ 49.500
Monitor de Signos Vitales	\$ 290.000	1	\$ 290.000
Saturómetro	\$ 12.990	3	\$ 38.970
Termómetro	\$ 9.990	3	\$ 29.970
<b>Total</b>			<b>\$ 9.591.230</b>

### 2. Depreciación:

Depreciación			
Productos o Activos	Valor Unidad	Años	Valor Anual
Equipos Médicos en General	\$ 5.571.820	8	\$ 696.478
Equipos de Gimnasia	\$ 1.609.950	5	\$ 321.990
Sistemas Computacionales	\$ 2.359.960	6	\$ 393.327
<b>Total</b>			<b>\$ 1.411.794</b>

### **3. Ingresos y/o Modelo de Sustentabilidad del Proyecto**

El programa kinésico implementado en la Clínica IRAM se entregará de lunes a viernes en un horario laboral de 9:00-19:00 horas. Durante esta jornada se habilitarán horarios predeterminados para poder realizar las sesiones de tele-rehabilitación. Cada kinesiólogo trabajará 9 horas diarias establecidas en distintos turnos de ingreso, completando así 45 horas semanales.

#### **Volumen de Ventas**

Este programa dividirá las atenciones diarias para los usuarios en 2 modalidades, donde la atención ambulatoria tendrán una duración de 45 minutos máximo por cada paciente y 30 minutos en el caso de la tele- rehabilitación; la modalidad de atención para cada usuario será según su condición de salud, considerando tanto el criterio médico como el kinésico.

Las horas de atención por kinesiólogo destinadas a la tele- rehabilitación, se mantendrán constantes y sin variación, es decir, cada kinesiólogo administra 2 horas de su jornada laboral diaria para esta modalidad, siendo estas diferidas entre cada profesional, abarcando así 6 horas de atención remota. Considerando también que bajo esta modalidad se puede atender un paciente por vez con cada profesional.

Por otro lado, la modalidad presencial cubrirá diariamente un rango de 6 horas y 15 minutos, dividiendo el horario de atenciones cada 45 minutos, esto va a permitir un mínimo de 8 atenciones diarias por cada kinesiólogo. Sin embargo, se realizarán modificaciones progresivas del horario destinado a la atención ambulatoria (manteniendo los minutos de duración de la intervención establecida para cada paciente), al pasar los meses de implementación del programa, aplicando un desfase horario en el ingreso de los usuarios, para aumentar la cantidad de atenciones por hora, generando un crecimiento exponencial en los próximos años; es necesario recalcar que se mantiene el compromiso de entregar una atención de calidad y personalizada para los usuarios.

Cabe destacar, que el volumen de venta estará influenciado principalmente por la alianza que se generará entre médicos y kinesiólogos oncológicos, donde los médicos tendrán un rol fundamental para el programa entregando las derivaciones médicas a la intervención kinésica para los usuarios. Por lo que, se busca abordar el primer año una población de 221 pacientes aproximadamente, considerando que cada uno tendrá al menos 3 meses de atención (10 sesiones mensuales), generando un total de 6.619 atenciones anuales.

Teniendo en cuenta lo anterior, se estima un aumento anual del 5% en modalidad remota, donde el límite de capacidad máxima de atenciones es de 2.880, y un 10% para la atención ambulatoria, ya que esta modalidad permite mayor cantidad de horas destinadas a esta y flexibilidad horaria, lo que genera mayor capacidad de atenciones diarias. Por lo tanto, se estima que a partir del segundo año el número de atenciones totales (ambulatoria y remota) aumenten en un 8,4% aproximadamente.

### Precio del Servicio

El servicio ofrecido tendrá un valor de \$20.000 por 30 minutos de sesión online y de \$24.000 por 45 minutos de sesión presencial, considerando los valores acorde a la competencia. El valor de las sesiones se ajustará una vez al año según el IPC.

INGRESOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio Telerehabilitación	\$ 20.000	\$ 20.500	\$ 21.013	\$ 21.538	\$ 22.076
Número de atenciones	2.206	2.317	2.432	2.554	2.682
<b>Sub Total</b>	<b>\$ 44.125.432</b>	<b>\$ 47.489.996</b>	<b>\$ 51.111.108</b>	<b>\$ 55.008.330</b>	<b>\$ 59.202.715</b>
Precio Ambulatorio	\$ 24.000	\$ 24.600	\$ 25.215	\$ 25.845	\$ 26.492
Número de atenciones	4.413	4.854	5.339	5.873	6.460
<b>Sub Total</b>	<b>\$ 105.901.036</b>	<b>\$ 119.403.418</b>	<b>\$ 134.627.354</b>	<b>\$ 151.792.341</b>	<b>\$ 171.145.865</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 150.026.467</b>	<b>\$ 166.893.414</b>	<b>\$ 185.738.462</b>	<b>\$ 206.800.671</b>	<b>\$ 230.348.580</b>

## Costos

Este programa involucra ciertas inversiones y gastos iniciales, que finalmente son requisitos para implementar el proyecto de manera completa. La implementación necesaria para considerar es:

- **Camilla Hidráulica:** Dispositivo de superficie óptima para atender o transportar a un paciente, apta para que el usuario pueda recibir terapia kinésica.
- **Barras Paralelas con Espejo:** Utilizadas para recuperar fuerza, equilibrio, amplitud de movimiento, independencia y reeducar la marcha.
- **Espejo Cuadrulado:** Evaluar la postura.
- **Espaldera:** Generar actividades de trepa con el fin de favorecer la activación de grupos musculares y/o fortalecimiento de estos.
- **Tatami:** Entregar una superficie blanda que ofrezca mayor confort y comodidad a la hora de realizar ejercicio.
- **Cuñas y Colchonetas:** Entregar una superficie blanda que ofrezca mayor confort y evitar golpes, además de generar superficies inestables o diferencias de alturas.
- **Balón Terapéutico:** Elemento terapéutico funcional, utilizado en el ejercicio terapéutico, para entregar información propioceptiva y así mejorar el balance, la coordinación, fortalecer musculatura, entre otros.
- **Bosu:** Entregar información propioceptiva con el fin de generar mejores reacciones de equilibrio.
- **TENS:** Técnica terapéutica utilizada por su capacidad antiálgica, es decir, es un tipo de corriente eléctrica que sirve para disminuir el dolor.
- **Set de Electrodo:** Se utilizarán electrodos nuevos para cada usuario, cuando se decida aplicar TENS.
- **Rollo Banda Elástica:** Bandas de goma que permiten trabajar flexibilidad y fuerza en distintos segmentos del cuerpo.

- **Set de Mancuernas:** Implementos que, a través de ejercicios terapéuticos, permiten mantener o aumentar la fuerza muscular y trabajar la coordinación.
- **Par de Pesas Tobillo y Muñeca:** Una modalidad de pesas que permiten un mayor grado de libertad al adherirse a las articulaciones distales. Cumplen la misma función que el punto anterior.
- **Conos:** Generar circuitos que favorezcan la coordinación y el equilibrio.
- **Step:** Elemento que simula el peldaño de una escalera, que permite trabajar tren inferior en actividades funcionales.
- **Trotadora:** Máquina mecánica ideal para realizar ejercicio aeróbico.
- **Elíptica:** Máquina mecánica ideal para mejorar la resistencia aeróbica y muscular.
- **Bicicleta estática:** Permite ejercicio aeróbico de menor intensidad.
- **Computador:** Soporte digital de toda la información del programa; además de llevar a cabo las sesiones de tele-rehabilitación.
- **Impresora:** Para imprimir las pautas de ejercicios de cada paciente e indicaciones que se le den para la casa.
- **Carpetas Plásticas:** Archivar y organizar las evaluaciones complementarias de cada paciente, lo cual permitirá realizar un análisis clínico de los resultados para posteriormente agregar a la ficha electrónica.
- **Monitor de Signos Vitales:** Controlar los signos vitales antes, durante y después de la sesión, para ver el impacto que ésta está teniendo y si se puede continuar.
- **Saturómetro:** Aparato de gran utilidad al realizar ejercicio, sirve para monitorear tanto la saturación como la frecuencia cardiaca, parámetros importantes para la detención o continuación del ejercicio.
- **Termómetro:** Al igual que el monitor de signos vitales, es importante tener el control de la temperatura, ya que ésta será una limitante a la hora de realizar la terapia.

### a) Costos Fijos

Como costos fijos del proyecto se consideran los RRHH, teniendo en cuenta el sueldo fijo de cada Kinesiólogo (\$900.000) y de la secretaria (según valor estipulado por la Clínica), como también el posible contrato de los encargados del área de control de gestión y marketing. También se contemplan los siguientes costos como el marketing interno (pendones, redes sociales, página web, recursos multimedia y folletos), el plan de comunicación a clientes, el alza de servicios básicos por jornada laboral (agua, luz) y el mantenimiento de los equipos. Los costos nombrados anteriormente están condicionados por la implementación de un nuevo servicio.

COSTOS FIJOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
RRHH	\$ 46.800.000	\$ 49.140.000	\$ 51.597.000	\$ 54.176.850	\$ 56.885.693
Marketing Interno	\$ 12.797.196	\$ 13.437.056	\$ 14.108.909	\$ 14.814.354	\$ 15.555.072
Plan de Comunicación a Clientes	\$ 7.501.602	\$ 7.876.682	\$ 8.270.516	\$ 8.684.042	\$ 9.118.244
Servicios Básicos	\$ 480.000	\$ 504.000	\$ 529.200	\$ 555.660	\$ 583.443
Mantenimiento de Equipos y Espacios	\$ 7.920.000	\$ 8.316.000	\$ 8.731.800	\$ 9.168.390	\$ 9.626.810
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 75.498.798</b>	<b>\$ 79.273.738</b>	<b>\$ 83.237.425</b>	<b>\$ 87.399.296</b>	<b>\$ 91.769.261</b>

## b) Costos Variables

Como costos variables del proyecto se consideran los sueldos de los 3 kinesiólogos dependiendo de la modalidad de atención, calculado en base al 25% del valor de cada prestación, es decir, el monto de ganancia para cada profesionales será de \$5.000 por la modalidad de tele-rehabilitación y de \$6.000 por la atención ambulatoria. También se consideran los costos de insumos que se deben utilizar para atender a los pacientes en cada atención (rollo de papel camilla, alcohol gel, amonio cuaternario, aerosol desinfectante, papel absorbente, alcohol, guantes, mascarillas KN 95, pecheras, etc.). Ambos costos son dependientes de la cantidad de atenciones realizadas.

COSTOS VARIABLES	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Número de Atenciones Telerehabilitación	2.206	2.316	2.432	2.554	2.681
Sueldo Kinesiólogo Telerehabilitación	\$ 5.000	\$ 5.250	\$ 5.513	\$ 5.788	\$ 6.078
Costos por Atención Telerehabilitación	\$ 3.000	\$ 3.150	\$ 3.308	\$ 3.473	\$ 3.647
Número de Atenciones Ambulatorio	4.413	4.854	5.340	5.874	6.461
Sueldo Kinesiólogo Ambulatorio	\$ 6.000	\$ 6.300	\$ 6.615	\$ 6.946	\$ 7.293
Costos por Atención Ambulatorio	\$ 3.600	\$ 3.780	\$ 3.969	\$ 4.167	\$ 4.376
<b>Total</b>	<b>\$ 60.012.800</b>	<b>\$ 68.388.264</b>	<b>\$ 77.966.957</b>	<b>\$ 88.925.644</b>	<b>\$ 101.467.493</b>

## Flujo de Caja Anual

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Totales		\$ 150.026.467	\$ 166.893.414	\$ 185.738.462	\$ 206.800.671	\$ 230.348.580
(+) Fondo Concursable	\$ 3.500.000					
(-) Costos Fijos		\$ 75.498.798	\$ 79.273.738	\$ 83.237.425	\$ 87.399.296	\$ 91.769.261
(-) Costos Variables		\$ 60.012.800	\$ 68.388.264	\$ 77.966.957	\$ 88.925.644	\$ 101.467.493
<b>Sub Total Costos</b>		<b>\$ 135.511.598</b>	<b>\$ 147.662.002</b>	<b>\$ 161.204.381</b>	<b>\$ 176.324.940</b>	<b>\$ 193.236.754</b>
(-) Depreciación		\$ 1.411.794	\$ 1.411.794	\$ 1.411.794	\$ 1.411.794	\$ 1.411.794
Utilidad antes de Impuestos		\$ 13.103.075	\$ 17.819.618	\$ 23.122.286	\$ 29.063.937	\$ 35.700.031
(-) Impuestos		\$ 2.620.615	\$ 3.563.924	\$ 4.624.457	\$ 5.812.787	\$ 7.140.006
<b>Utilidad neta</b>		<b>\$ 10.482.460</b>	<b>\$ 14.255.694</b>	<b>\$ 18.497.829</b>	<b>\$ 23.251.150</b>	<b>\$ 28.560.025</b>
(+) Depreciación		\$ 1.411.794	\$ 1.411.794	\$ 1.411.794	\$ 1.411.794	\$ 1.411.794
Inversión (activos)	\$ 9.591.230					
Capital de Trabajo	\$ 11.137.940	\$ 998.663	\$ 1.113.072	\$ 1.242.786	\$ 1.390.012	\$ -
Recuperación Capital de Trabajo						-\$ 15.882.473
<b>Flujo de Caja</b>	<b>-\$ 20.729.170</b>	<b>\$ 10.895.591</b>	<b>\$ 14.554.416</b>	<b>\$ 18.666.837</b>	<b>\$ 23.272.932</b>	<b>\$ 45.854.292</b>

## Indicadores Económicos

Con el análisis económico realizado, se estima que al año 5 este proyecto obtenga un cálculo del Valor Actual Neto (VAN) positivo, es decir, posee viabilidad en el tiempo. A la vez, al calcular el valor de la Tasa Interna de Retorno (TIR) ésta resulta de 72% al quinto año, por lo que se concluye que el proyecto es rentable durante el periodo de tiempo determinado.

VAN (25%)	\$ 31.417.677
VAN (30%)	\$ 25.259.041
VAN (35%)	\$ 20.147.456
TIR	72%

## Análisis del Punto de Equilibrio

Para calcular este punto se consideraron ambos tipos de modalidad de atención en conjunto, ya que, si se calcula el punto de equilibrio separando cada modalidad, el cálculo asume que, para lograr cubrir los costos del proyecto, el precio y cantidad mínima serían si el proyecto es llevado a cabo sólo por dicha modalidad, por lo que no considera la totalidad de atenciones estimadas.

Para calcular ambas variantes, se utilizan las siguientes fórmulas:

- **PRECIO** = costo variable unitario + (subtotal de costos fijos/número de atenciones)
- **CANTIDAD** = subtotal de costos fijos / (precio de venta - costo variable unitario)

Por lo tanto, en el análisis del punto de equilibrio se obtiene que la cantidad mínima de atenciones el primer año deben ser 2.860, con un precio mínimo de \$28.129 para lograr cubrir los costos fijos implicados en el proyecto.

En la siguiente tabla se adjuntan las cantidades mínimas requeridas con su respectivo precio hasta el quinto año.

Punto de Equilibrio	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio		\$ 28.129	\$ 28.656	\$ 28.310	\$ 27.971	\$ 27.638
Cantidad		2.860	2.883	2.908	2.935	2.963

## **V) CONCLUSIONES**

El cáncer y su tratamiento son factores que generan múltiples deterioros y efectos secundarios en la persona, comprometiendo su calidad de vida y participación. Se ha demostrado que la terapia física es un método seguro y eficaz para ayudar a combatir el manejo de esta enfermedad, por lo que implementar un programa de intervención kinésica dentro de un centro especializado en el tratamiento médico oncológico es una oportunidad única y de inserción laboral.

Por lo tanto, este programa está dirigido a pacientes con cáncer de la Clínica IRAM en condiciones óptimas de salud para recibir kinesioterapia, para ayudarlos a sobrellevar y manejar de la mejor manera posible el deterioro físico y emocional que genera la patología, aumentar la calidad del tratamiento y potenciar el seguimiento necesario para cada paciente.

A pesar de ser un programa con puntos críticos, se plantean estrategias seguras y efectivas que podrán garantizar el éxito de este. Se considera un proyecto viable para ser presentado e implementado a futuro, ya que se demuestra por medio del análisis de inversión, costos y ganancias una TIR del 72%, lo cual indica que este programa será sustentable para la clínica de manera financiera. A su vez, existe disposición e interés por parte de la clínica para integrar el programa kinésico oncológico como terapia complementaria y paliativa en sus pacientes, para mejorar los resultados de su tratamiento, lo que ayuda a entregar un servicio de valor y en consecuencia obtener mayor fidelidad de sus usuarios.

Por otro lado, la intervención kinésica entrega múltiples beneficios para los pacientes oncológicos de la clínica, al recibir una atención personalizada a lo largo de todo el manejo de su enfermedad, con un enfoque biopsicosocial e integral, lo que permite una importante mejora en la funcionalidad y calidad de vida de los pacientes; además de minimizar las barreras de distancia, tiempo y costo para ellos.

## VI) BIBLIOGRAFÍA

- Cabello, N. (2018). *Estudio estima que Chile pierde US\$ 3.500 millones al año a causa del cáncer*. <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=497023>
- Callejo Mora, A. (2020, febrero 4). *Beneficios del ejercicio en pacientes con cáncer*. <https://cuidateplus.marca.com/ejercicio-fisico/2020/02/04/beneficios-ejercicio-pacientes-cancer-171966.html>
- Cárdenas, L. C. L., & Parra, J. A. (s. f.). *TEST DE MARCHA ESTACIONARIA DE 2 MINUTOS – SCOPING REVIEW DE ESTUDIOS LATINOAMERICANOS*. 54.
- *Cardio-Onco-Hematología en la práctica clínica. Documento de consenso y recomendaciones*. (s. f.). Recuperado 22 de octubre de 2021, de <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893216307552>
- Clínica IRAM. (s. f.). *Clínica Oncológica Iram*. Recuperado 8 de mayo de 2021, de <https://iram.cl/>
- Clínicas de Chile. (2020, agosto 7). *Muertes por cáncer subirían en Chile tras caída de 54% en diagnósticos por COVID*. <https://www.clinicasdechile.cl/noticias/muertes-por-cancer-subirian-en-chile-tras-caida-de-54-en-diagnosticos-por-covid/>
- *Ejercicio para después del tratamiento contra el cáncer: Nivel 1 | Memorial Sloan Kettering Cancer Center*. (s. f.). Recuperado 22 de octubre de 2021, de <https://www.mskcc.org/es/cancer-care/patient-education/exercise-after-cancer-treatment-level-1>
- *Exercise guidelines for cancer patients | Cancer Research UK | Coping physically*. (s. f.). Recuperado 22 de octubre de 2021, de <https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/coping/physically/exercise-guidelines>
- Gaviria, A., Dávila, C., Correa, L., Burgos, G., & Osorio, E. (2016). *Manual de medición de la caminata de 6 min*. 16.

- Gochicoa-Rangel, L., Mora-Romero, U., Guerrero-Zúñiga, S., Silva-Cerón, M., Cid-Juárez, S., Velázquez-Uncal, M., Durán-Cuéllar, A., Salas-Escamilla, I., Mejía-Alfaro, R., & Torre-Bouscoulet, L. (2015). Prueba de caminata de 6 minutos: Recomendaciones y procedimientos. *Neumología y cirugía de tórax*, 74(2), 127-136.
- *Informe del Cáncer 2017*. (s. f.). Recuperado 2 de julio de 2021, de <http://www.isapre.cl/PDF/Informe%20Cancer2017.pdf>
- *Informe Semanal. MINSAL*. (s. f.). Recuperado 2 de julio de 2021, de <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/01/Informe-Semanal-del-ene-7-2021.pdf>
- MINSAL. (2018). *Gob.cl—Plan Nacional de Cáncer*. Gobierno de Chile. <https://www.gob.cl/plannacionaldecancer/>
- Naciones Unidas. (2021, febrero 2). *El cáncer mató a diez millones de personas en 2020, la mayoría en países de renta baja y media*. <https://news.un.org/es/story/2021/02/1487492>
- NCI. (2020, enero 31). *Recetar ejercicio como tratamiento del cáncer* (nciglobal,ncienterprise) [CgvBlogPost]. <https://www.cancer.gov/espanol/noticias/temas-y-relatos-blog/2020/pautas-sobre-ejercicio-sobrevivientes-cancer-schmitz>
- Neolife. (2015, octubre 28). *Cáncer y Ejercicio: Por qué y cómo hacerlo*. <https://neolifeclinic.com/blog/cancer-y-ejercicio-por-que-y-como-hacerlo/>
- Ramírez, K., Acevedo, F., Herrera, M. E., Ibáñez, C., & Sánchez, C. (2017). Actividad física y cáncer de mama: Un tratamiento dirigido. *Revista médica de Chile*, 145(1), 75-84. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000100011>
- Ramírez-Parada, K., Mella-Abarca, W., Nicoletti-Santoni, N., Torres-Riveros, G., Villagrán-Gutiérrez, I., Petric-Guajardo, M., Aguilera-Eguía, R., Ramírez-Parada, K., Mella-Abarca, W., Nicoletti-Santoni, N., Torres-Riveros, G., Villagrán-Gutiérrez, I., Petric-Guajardo, M., & Aguilera-Eguía, R. (2019). Implementación de un modelo de atención kinesiológico,

temprano y prospectivo, en personas con cáncer de mama. *Revista de cirugía*, 71(5), 476-481. <https://doi.org/10.35687/s2452-45492019005607>

- *Rehabilitacion y Kinesiología Online*. (s. f.). Clínica Alemana. Recuperado 4 de septiembre de 2021, de <https://www.clinicaalemana.cl/alemana-go/rehabilitacion-y-kinesiologia-online>
- Ríos-Quezada, M. J., & Cruzat-Mandich, C. (2015). Percepción y significados asociados a la calidad de vida en pacientes hemato-oncológicos. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 53(4), 261-268. <https://doi.org/10.4067/S0717-92272015000400006>
- Schmitz, K. H., Campbell, A. M., Stuver, M. M., Pinto, B. M., Schwartz, A. L., Morris, G. S., Ligibel, J. A., Cheville, A., Galvão, D. A., Alfano, C. M., Patel, A. V., Hue, T., Gerber, L. H., Sallis, R., Gusani, N. J., Stout, N. L., Chan, L., Flowers, F., Doyle, C., ... Matthews, C. E. (2019). Exercise is medicine in oncology: Engaging clinicians to help patients move through cancer. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 69(6), 468-484. <https://doi.org/10.3322/caac.21579>
- *Toxicidad de los tratamientos oncológicos—SEOM: Sociedad Española de Oncología Médica* © 2019. (s. f.). Recuperado 22 de octubre de 2021, de <https://seom.org/guia-actualizada-de-tratamientos/toxicidad-de-los-tratamientos-oncologicos?start=12>
- Villalobos, V. U., & Reyes, R. A. E. (2017). Prescripción del ejercicio en el paciente con cáncer. *Revista Clínica Escuela de Medicina UCR-HSJD*, 7(2), Article 2. [https://doi.org/10.15517/rc\\_ucr-hsjd.v7i2.29142](https://doi.org/10.15517/rc_ucr-hsjd.v7i2.29142)

## VII) ANEXOS

### 1. Datos estadísticos del Cáncer en Chile por GLOBOCAN 2020

Summary statistic 2020			
	Males	Females	Both sexes
Population	9 425 669	9 690 540	19 116 209
Number of new cancer cases	28 779	25 448	54 227
Age-standardized incidence rate (World)	209.2	161.2	180.9
Risk of developing cancer before the age of 75 years (%)	21.2	16.1	18.4
Number of cancer deaths	15 047	13 537	28 584
Age-standardized mortality rate (World)	103.8	76.0	87.4
Risk of dying from cancer before the age of 75 years (%)	10.3	8.0	9.0
5-year prevalent cases	79 149	69 154	148 303
Top 5 most frequent cancers excluding non-melanoma skin cancer (ranked by cases)	Prostate Colorectum Stomach Lung Kidney	Breast Colorectum Lung Cervix uteri Stomach	Prostate Colorectum Breast Stomach Lung

### 2. Criterios de exclusión para realizar ejercicio físico

(Ejercicio para después del tratamiento contra el cáncer: Nivel 1 | Memorial Sloan Kettering Cancer Center, s. f.), (Ramírez et al., 2017), (Exercise guidelines for cancer patients | Cancer Research UK | Coping physically, s. f.)

Complicación	Consideración
Hemoglobina <8,0 g/dL y Plaquetas <50.000/ mm <sup>3</sup>	Evitar ejercicios de alta intensidad o impacto
Leucocitos <1.500/mm <sup>3</sup>	Evitar ejercicios que aumenten el riesgo de infección (natación)
Neurotoxicidad >grado 2 (ataxia/mareo)	Evitar ejercicios que requieran equilibrio y coordinación (treadmill)
Metástasis ósea u oostomía	Evitar ejercicios de alto impacto
Fatiga o caquexia severa	Iniciar ejercicios de baja intensidad
Fiebre (>38°)	No realizar actividad física

### 3. Toxicidad hematológica en el cáncer

(Toxicidad de los tratamientos oncológicos - SEOM: Sociedad Española de Oncología Médica © 2019, s. f.), (Cardio-Onco-Hematología en la práctica clínica. Documento de consenso y recomendaciones, s. f.)

	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4
Hemoglobina ( <i>Anemia</i> )	Normal- 10 g/dl	10-8 g/dl	8-6.5 g/dl	< 6.5 g/dl
Leucocitos ( <i>Leucopenia</i> )	Normal- 3000/mm <sup>3</sup>	3000-2000/mm <sup>3</sup>	2000-1000/mm <sup>3</sup>	< 1000/mm <sup>3</sup>
Neutrófilos ( <i>Neutropenia</i> )	Normal- 1500/mm <sup>3</sup>	1500-1000/mm <sup>3</sup>	1000-500/mm <sup>3</sup>	< 500/mm <sup>3</sup>
Plaquetas ( <i>Trombopenia</i> )	Normal- 75000/mm <sup>3</sup>	75000- 50000/mm <sup>3</sup>	50000- 25000/mm <sup>3</sup>	< 25000/mm <sup>3</sup>

### 4. Carta de Toma de Conocimiento



#### Carta de Toma de Conocimiento

A través de la presente se deja constancia de que con fecha 11 de Junio de 2021, hemos tomado conocimiento que los presentes; Gonzalo Briones, Valentina Dueñas y Sofía Riquelme alumnos de quinto año de la carrera de Kinesiología de la Universidad Mayor, han solicitado formalmente a la Clínica IRAM, la colaboración para desarrollar su Proyecto de Título "Programa de intervención kinésica cómo tratamiento complementario y paliativo para pacientes oncológicos".

Esta colaboración consiste en la entrega de datos poblacionales de personas con cáncer al año, tratamientos y seguimiento. El fin de dicho Proyecto de Título, es implementar un programa de intervención kinésica en todo el estadio patológico del paciente dentro de la Clínica IRAM, con el fin de prevenir y tratar los efectos secundarios de la radioterapia, a través del ejercicio físico.

El Proyecto de Título no contempla la aplicación del programa en los pacientes oncológicos de la Clínica, pero si serán presentados los avances y en etapa final, para su conocimiento por parte de la Clínica IRAM.

Sebastián Sole Zarhi  
Director médico