



UNIVERSIDAD MAYOR
FACULTAD DE MEDICINA Y
CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE KINESIOLOGÍA

Proyecto de Intervención Kinésica

“Centro kinesiológico PACER”

Proyecto de Título conducente al Título
Profesional de Kinesiólogo

NATALIA BERRÍOS MARTÍNEZ

Santiago, Chile

2022

Dedicatoria

A mis seres cercanos, en especial mi mamá, mi papá, mi hermana y mi pareja,
que siempre me han dado el apoyo y han estado ahí para mí cuando he
necesitado, dándome ánimos y amor en todo este largo proceso.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
I) RESUMEN Y DESCRIPTORES	4
II) INTRODUCCIÓN	5
III) MARCO TEÓRICO	6 - 29
III.1) Planteamiento del problema	6 - 7
III.2) Desarrollo del Proyecto	7
III.3) Modelos de sustentabilidad del proyecto	8
III.4) Descripción del Proyecto	9 - 15
III.5) Modelo de Negocios	16 - 18
III.6) Análisis Estratégico	18 - 19
III.7) Evaluación Económica	20 - 29
IV) CONCLUSIONES	30
V) BIBLIOGRAFÍA	31 - 33

I) RESUMEN

PACER es un centro de rehabilitación enfocado a personas que cursen con dolor cervical y sus diferentes subdiagnósticos, y parálisis facial, ofreciendo a estos pacientes atención kinésica, además de psicológica, para abordar y tratar los problemas mentales que se desencadenan de estas patologías que afectan el desempeño de las personas en su vida diaria, como también atención oftalmológica en el caso de parálisis facial, siendo muy importante para el cuidado integral de estos pacientes.

Así la atención se enfoca hacia pacientes en un rango de edad que va desde los 12 años hasta los 90 años, entregando una atención personalizada, integral y multidisciplinaria con profesionales que velarán por el bienestar de los pacientes tanto en el área física como mental.

DESCRIPTORES: REHABILITACIÓN, PARÁLISIS FACIAL, CERVICALGIA.

II) INTRODUCCIÓN

El dolor cervical representa alrededor del 25% de las atenciones ambulatorias kinesiológicas, con una incidencia a lo largo de la vida entre 12-70% en la población general (Hidalgo et al., 2018). La incidencia de parálisis facial a nivel mundial es de 70 casos por 6 mil habitantes y Chile presenta una incidencia anual entre 13-34 casos por 100 mil personas (Asencio, 2021).

El número de casos de trastornos musculoesqueléticos aumenta con la edad en ambos sexos, siendo más frecuente en mujeres. Además, la tasa nacional de los años de vida ajustados por discapacidad estandarizada por edad de trastornos musculoesqueléticos en 2017 osciló entre 1,169.3 - 2,769.8 casos por cada 100 mil habitantes, siendo Chile uno de los países con la tasa más alta (Safiri et al., 2021).

García et al (2021) señala que, en España, entre 2009 y 2012, la incidencia de la cervicalgia como único cuadro clínico pasaba de un 7,86% a un 8,56%, aumentando su prevalencia con la edad, mala autopercepción de salud, ser fumador, comorbilidades, trastornos psicológicos, visitas al hospital, y fármacos consumidos para el dolor.

De acuerdo con el autor Peña et al (2018), la aplicación del cuestionario SF-36 en personas que cursan con dolor cervical, que evalúa calidad de vida en relación a la salud, indicó que, antes de comenzar la terapia de rehabilitación, su calidad de vida era significativamente más baja que al terminar el tratamiento. A su vez, Soriano et al (2017), al aplicar el cuestionario SF-36 en casos de parálisis facial, se observó que la calidad de vida antes de una intervención kinésica es mala en su mayoría. En este contexto, la duración de la terapia en parálisis facial puede variar entre 18 meses a 3 años (van Landingham et al., 2018). Por otra parte, la recuperación estimada de dolor cervical oscila entre 2 a 3 meses luego de comenzar la terapia (Blanpied et al., 2017).

Respecto a esto es importante que se realice una intervención integral, personalizada y multidisciplinaria en los pacientes, asegurando su bienestar.

III) MARCO TEÓRICO

III.1) Planteamiento del problema

Este proyecto aborda la falta de un centro de rehabilitación especializado en dolor cervical, en sus 4 subclasificaciones, y en parálisis facial, enfocado a pacientes de 12 años en adelante, con atención integral y personalizada, y enfoque biopsicosocial.

Es importante tratar estas patologías vinculadas a atención multidisciplinaria debido al daño físico y mental de los pacientes, que afecta también sus actividades de la vida diaria. En el caso del dolor cervical se asocia a una serie de factores psicológicos asociados al estado de ánimo, angustia ocupacional o desequilibrio de compensación laboral. (Kim et al., 2018) Asimismo, la parálisis facial periférica puede conducir al desarrollo de trastornos psicosociales como síntomas depresivos, altos niveles de ansiedad y reducción de la calidad de vida. (Cuenca-Martínez et al., 2020).

El dolor cervical representa alrededor del 25% de las atenciones ambulatorias kinesiológicas, con una incidencia a lo largo de la vida entre 12-70% en la población general (Hidalgo et al., 2018). La incidencia de parálisis facial a nivel mundial es de 70 casos por 6 mil habitantes y Chile presenta una incidencia anual entre 13-34 casos por 100 mil personas (Asencio, 2021).

El número de casos de trastornos musculoesqueléticos aumenta con la edad en ambos sexos, siendo más frecuente en mujeres. Además, la tasa nacional de los años de vida ajustados por discapacidad estandarizada por edad de trastornos musculoesqueléticos en 2017 osciló entre 1,169.3 - 2,769.8 casos por cada 100 mil habitantes, siendo Chile uno de los países con la tasa más alta (Safiri et al., 2021).

Este problema se aborda en diferentes centros que brindan atención kinésica, pero sin un enfoque exclusivo hacia dolor cervical y parálisis facial. Este proyecto se diferencia de los otros ya que combina ambas patologías que necesitan de una rehabilitación multidisciplinaria con enfoque biopsicosocial, incluyendo profesionales kinesiólogos, psicólogos y oftalmólogos en el caso de sufrir parálisis

facial, para potenciar la recuperación funcional de los pacientes tanto en el ámbito físico como mental.

III.2) Desarrollo del Proyecto

Se dispondrá de un centro de rehabilitación integral con kinesiólogos, donde, de acuerdo con las necesidades del paciente, se realizará terapia manual en sus 3 subcategorías, incluyendo manipulación de baja amplitud y alta velocidad (MT1), técnicas de movilización y/o de tejidos blandos (MT2), ambas terapias juntas (MT3) y movilización con movimiento (MT4) (Hidalgo et al., 2018) combinadas con ejercicios isométricos, de fortalecimiento, movilidad activa, entrenamiento neuromuscular, estabilización, y neurodinámicos (Blanpied et al., 2017). Además, se dispondrá de herramientas terapéuticas como liberación de puntos gatillo miofasciales, ya que existe una alta prevalencia de su existencia, ya sea activos o latentes, en pacientes con dolor cervical (Ribeiro et al., 2018).

En el caso de pacientes que cursen con parálisis facial se dispondrá de tratamiento láser, encontrándose mejores resultados con el láser de alta intensidad, masoterapia facial, terapia con espejo (Granero-Pérez & Martí-Amela, 2021). La terapia con electroestimulación facial combinada con ejercicios de rehabilitación facial ha demostrado a su vez una recuperación significativa en estos pacientes (Burelo-Peregrino et al., 2020).

Por otra parte, los kinesiólogos enfocados en rehabilitación de pacientes con dolor cervical cumplirán un trabajo preventivo respecto a la reincidencia de la patología, entregando una pauta de ejercicios de fortalecimiento y flexibilidad de cuello y hombros, además de educación ergonómica.

III.3) Modelos de sustentabilidad del proyecto

Este proyecto ofrece atención integral y enfocada tan solo en estas dos patologías, pudiendo entregar una atención más personalizada, realizando seguimiento activo de la terapia de cada paciente a través de observación directa en cada sesión asegurando la ejecución efectiva de la terapia, además de integrar el uso de la app “SOCHEM rehabilita” donde se podrá realizar un seguimiento de rutinas de ejercicios personalizadas para el paciente en su casa.

Se acompañará al paciente tanto en el área física como mental, para asegurar una fuerte adherencia al proceso de rehabilitación, utilizando así un enfoque biopsicosocial, entregando sesiones atingentes y dirigidas, realizadas con las herramientas terapéuticas adecuadas a la necesidad que se pesquise, para que el usuario pueda retornar a sus AVD en el menor tiempo posible y disminuir y/o eliminar las secuelas asociadas.

Al finalizar el tratamiento kinesiológico se continuará en contacto con el paciente a través de llamada telefónica, cada semana durante 2 meses con el fin de pesquisar efectividad del tratamiento y reincidencias de la patología a mediano plazo.

El proyecto se realizará a través de un emprendimiento privado, ya que las personas pagarán por las sesiones, por lo que podrán acudir todas las personas que quieran recibir terapia y que puedan costearlo. De acuerdo al estudio realizado en 2020 por la SEREMI de desarrollo social y de familia metropolitana, se puede observar que dentro de las comunas con mayores ingresos económicos se encuentra Providencia, por lo que esa será la comuna donde se ubicará el centro de rehabilitación PACER, enfocada también a sus comunas aledañas, como Ñuñoa, La Reina y Las Condes.

III.4) Descripción del Proyecto

En primer lugar, se categorizará al usuario respecto de su diagnóstico. Posteriormente se realizarán evaluaciones atingentes con el fin de tener un respaldo del estado inicial de la patología y sintomatología para poder cumplir metas a través de las sesiones, que serán personalizadas de acuerdo a las necesidades del usuario, creando una rutina de intervención atingente a realizar sesión a sesión, sujeta a cambios de acuerdo a la evolución del usuario. También, se entregará rutina de ejercicios para hacer en casa, indicando el uso de la app para aportar material visual al paciente de los ejercicios y realizar seguimiento de la percepción al realizarlos.

Objetivo general

Ofrecer una intervención completa sobre personas que cursen cuadros de parálisis facial o cervicalgia en cualquiera de sus subclasificaciones, desde los 12 años de edad en adelante, con profesionales adecuados, enterados de estas patologías y capaces de entregar una atención y tratamiento atingente, realizando un seguimiento durante las sesiones y posterior a estas, enfocando a la disminución del dolor, de la discapacidad y a mejorar su calidad de vida.

Objetivos específicos

- Disminución del dolor.
- Disminución de la discapacidad.
- Generar alianza terapéutica.
- Mejorar calidad de vida.

a.- Modo de intervención:

El método de intervención será de forma individual y personalizada por cada paciente para garantizar una alianza terapéutica efectiva entre terapeuta y paciente, con el fin de acortar los tiempos de rehabilitación y asegurar la realización de rutinas de ejercicios en casa a través de la app “SOCHEM rehabilita”.

b.- Planificación de la Intervención:

La intervención kinésica será realizada en personas que cursen cuadros de cervicalgia o parálisis facial, basada en una evaluación exhaustiva y personalizada incluyendo la utilización de escalas y test, enfocándose completamente en las principales alteraciones y en intereses personales de cada paciente. Se implementará un seguimiento activo del usuario en cada sesión realizada acompañándolo y supervisándolo durante la totalidad de la sesión, además de sesiones de seguimiento a través de una videollamada realizada entre sesión presencial promoviendo la correcta realización del tratamiento y el cumplimiento de esta, además de la utilización de la app “SOCHEM rehabilita” donde el paciente podrá visualizar una rutina de ejercicios personalizada por su kinesiólogo tratante, de acuerdo a sus necesidades, y además, al final de cada rutina podrá indicar cómo se sintió al realizarla, entregando feedback al terapeuta.

Existirán criterios de inclusión/exclusión detallados a continuación:

Criterios de inclusión:

- Cursar con parálisis facial/cervicalgia
- Rango de edad 12 años en adelante
- Personas que puedan costear las sesiones

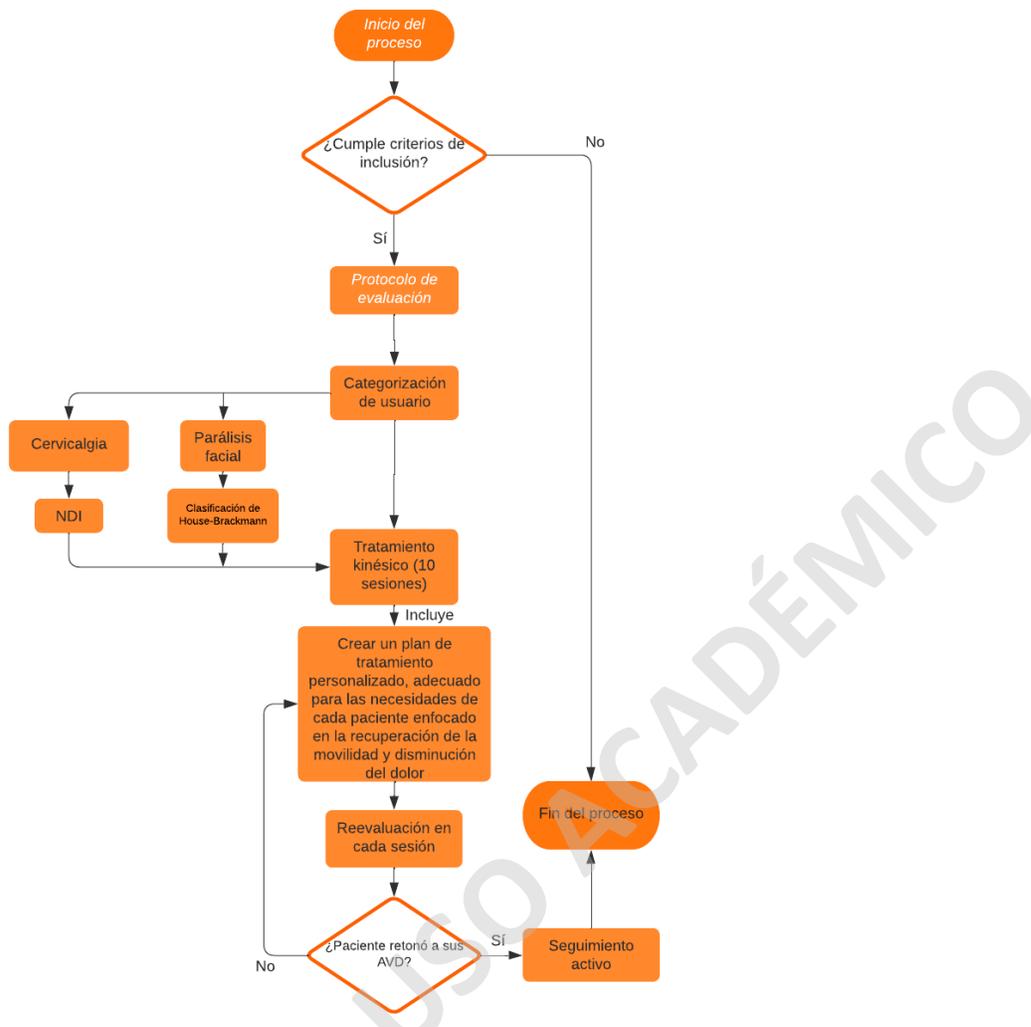
Criterios de exclusión:

- No logra seguir o comprender órdenes
- Presenta banderas rojas
- Patologías que no sean cervicalgia o parálisis facial

c.- Medidas de resultado de la intervención:

Para realizar una evaluación exhaustiva de columna cervical se comenzará con la observación de la movilidad espontánea que presenta el paciente para luego proceder con una observación postural, se realizará una palpación de la zona, su temperatura y estructuras claves, como el proceso espinoso del axis, proceso transversal del atlas, proceso transversal del axis, y la articulación facetaria, se realizará test pre-manipulativos, luego se evaluará la movilidad cervical activa, tanto el rango de movimiento, como la calidad de este y posteriormente se evaluará la movilidad pasiva, el rango de movimiento medido con goniómetro, y la calidad de endfeel realizando sobrepresión y evaluando la movilidad articular. Posteriormente se realizará una examinación neurológica clínica para luego realizar una evaluación del sistema sensorio motor mediante el test joint position sense, control oculomotor y estabilidad postural, se evaluará el control muscular postural, los patrones de movimiento que presente el paciente y luego una serie de test que incluyen el test de insuficiencia vertebro basilar, test de retracción escapular, test de flexión cráneo-cervical, test de extensores cervicales, y test de rotadores cervicales.

A la evaluación de la parálisis facial se comenzará con la observación de la movilidad facial, se realizará una evaluación sensitiva en las áreas inervadas por el nervio trigémino de forma bilateral, evaluar el reflejos trigémino-faciales, aplicar test de la musculatura masticatoria, y evaluación de su fuerza.



Indicadores de Calidad

OBJETIVO ESPECÍFICO	MECANISMO DE CONTROL	INDICADOR DE CALIDAD
1. Disminución del dolor	Escala visual análoga (EVA) en cada sesión.	Obtener un puntaje menor o igual a 2 finalizadas las sesiones de kinesiología.
2. Disminución de discapacidad	<ul style="list-style-type: none"> - Facial disability index - Neck disability index. 	<ul style="list-style-type: none"> - Obtener puntaje 100. - Obtener puntaje igual o menor a 4.
3. Generación de alianza terapéutica	Escala Brief Revised Working Alliance Inventory (BR-WAI) traducida al español	Obtener puntaje de 52.
4. Mejorar calidad de vida	Cuestionario SF-36	Obtener puntaje 100.

Rol/valor del Kinesiólogo en la intervención

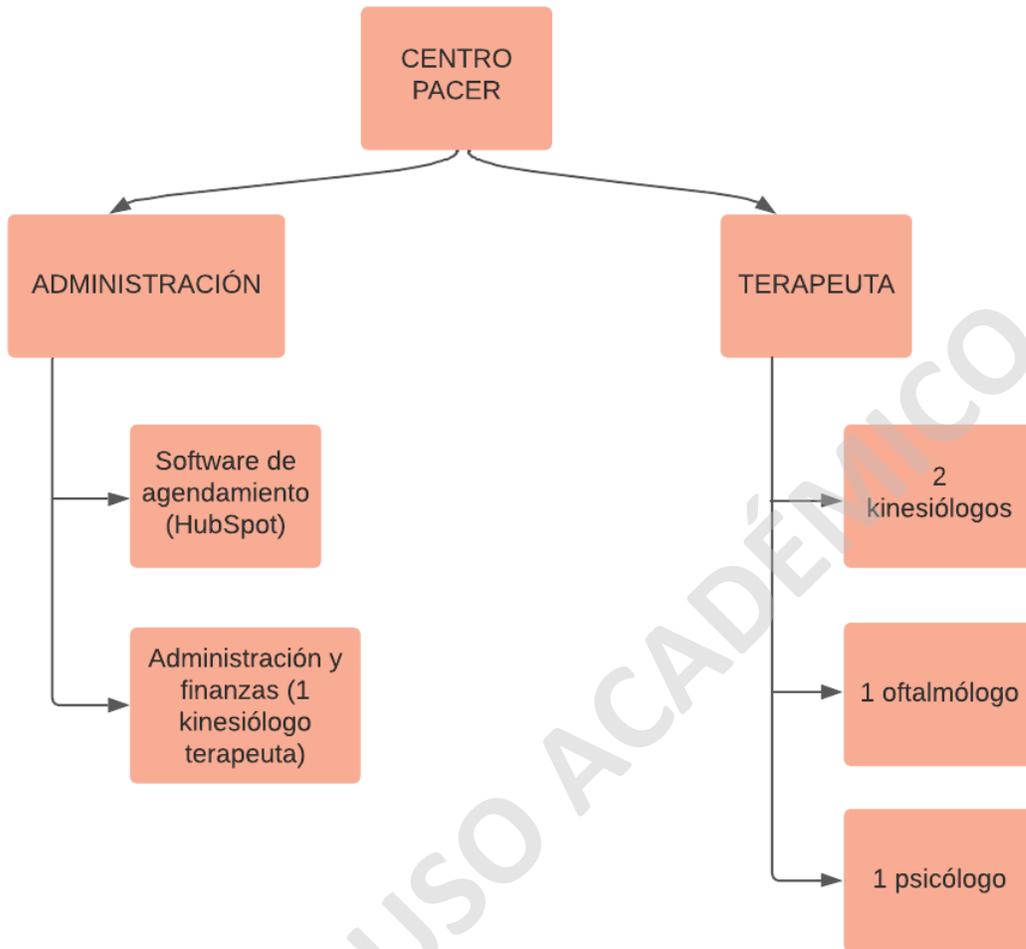
El beneficio que entrega el centro de rehabilitación PACER se basa en la atención personalizada de cada paciente, velando por la generación de alianza terapéutica efectiva y enfocándose tanto en la rehabilitación física del paciente como también en el acompañamiento emocional de este.

Equipo de trabajo

Para el desarrollo de este proyecto es necesario contar con:

- 2 kinesiólogos: Con los conocimientos necesarios para entregar a los pacientes la rehabilitación adecuada cumpliendo con las necesidades físicas que demandan, con las habilidades blandas adecuadas para generar una buena alianza terapéutica y así fidelizar al paciente. Además, uno de ellos realizará labores de administración del centro PACER.
- 1 oftalmólogo: Con los conocimientos necesarios para entregar a los pacientes que cursen con parálisis facial el correcto tratamiento ocular.
- 1 psicólogo: Que cuente con las herramientas necesarias para acompañar y apoyar en el ámbito mental a los pacientes que cursan fases emocionalmente difíciles a causa de su cuadro clínico.

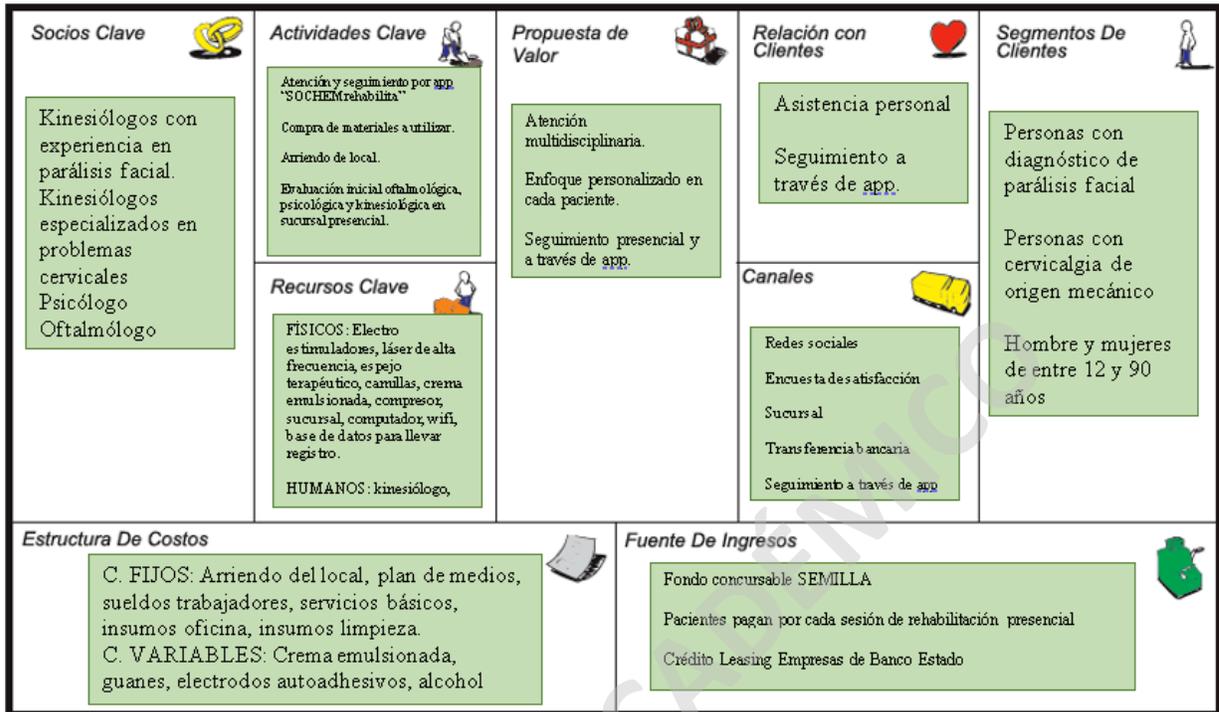
Estructura de la organización



Planificación de la intervención

	MES 1	MES 2	MES 3
<i>Objetivo específico 1: Disminución del dolor</i>			
<i>Aplicar EVA</i>	X	X	X
<i>Análisis de datos</i>	X	X	X
<i>Objetivo específico 2: Disminución de discapacidad</i>			
<i>Evaluación del paciente</i>	X	X	X
<i>Creación de rutina de ejercicios personalizada</i>	X		X
<i>Aplicación de test</i>	X		X
<i>Objetivo específico 3: Generar alianza terapéutica</i>			
<i>Escuchar atentamente al paciente y ser empático</i>	X	X	X
<i>Explicar al paciente la terapia</i>	X	X	X
<i>Objetivo 4: Mejorar calidad de vida</i>	X	X	X
<i>Realizar terapia atingente</i>	X	X	X
<i>Aplicar cuestionario SF-36</i>	X		X

III.5) Modelo de Negocios



Propuesta de valor

La propuesta de valor que ofrece centro PACER reside principalmente en la personalización de la atención enfocada al paciente ya que ofrece de forma integral la rehabilitación abordada desde el punto de vista oftalmológico, en el caso de usuario con parálisis facial, y psicológico, en caso del mismo además de usuarios con cuadro de cervicalgia, en base a la necesidad de cada uno junto con la conveniencia para ellos de tener acceso en el mismo centro a especialidades que se relacionan y son claves en su patología adquiriendo un carácter multidisciplinario en su atención, además de integrar la novedosa aplicación "SOCHEM rehabilita" con el fin de realizar un seguimiento de cada paciente en relación a rutinas de ejercicios para realizar en casa y posterior a la finalización de las sesiones.

Mercado objetivo o instituciones beneficiadas

El centro rehabilitador PACER está enfocado en la rehabilitación de pacientes desde los 12 años de edad hasta los 90 años de edad diagnosticadas con cervicalgia o parálisis facial, que vivan principalmente dentro de la comuna de Providencia o aledañas, como Ñuñoa, Las Condes y La Reina, debido a que pertenecen al segmento de comunas con más baja prioridad social, que puedan costear las sesiones que les serán indicadas por su médico traumatólogo en el caso de cervicalgia o por médico neurólogo en el caso de presentar parálisis facial y serán derivados al centro PACER. Posteriormente, al ingresar al centro kinésico, un kinesiólogo realizará una evaluación física del paciente y aplicará los test correspondientes para poder detectar las necesidades del paciente y comenzar con sesiones dirigidas y enfocadas en el retorno funcional.

Flujo de Ingresos

El centro PACER generará ingresos de forma directa con los pacientes que contraten 10 sesiones de rehabilitación, implementando convenios con FONASA e ISAPRES, teniendo un valor diferente en cada caso.

Las sesiones de kinesiología, psicología y oftalmología presentarán valores diferidos, presentando valor de consulta privada psicología y oftalmología, sin aplicar convenio con Isapre o Fonasa.

El personal kinesiológico del centro se contratará mediante contrato a plazo fijo, mientras que el profesional oftalmólogo y psicólogo trabajarán mediante honorarios fijos asociados a su horario de atención.

Estructura de Costos

Los costos en los que se debe incurrir para que el centro PACER funcione de forma correcta es, en primer lugar, el arriendo de un local que cuente con el espacio adecuado para la atención multidisciplinaria que ofrece, junto con el sueldo correspondiente a cada trabajador que pertenezca al centro, kinesiólogos con contrato a plazo fijo y oftalmólogo y psicólogo con honorarios fijos

correspondientes a su horario de trabajo en el centro, gastos de servicios básicos (incluyendo electricidad, agua, internet y telefonía fija), plan de publicidad e insumos, tanto de oficina como de limpieza, siendo estos gastos fijos asociados a un monto de aproximadamente \$3.276.963 mensuales.

Los costos variables están asociados a insumos de kinesiología (como crema emulsionada, guantes, electrodos autoadhesivos, alcohol y alcohol gel), presentando un monto de aproximadamente \$747.786 mensuales.

III.6) Análisis Estratégico

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Atención no estandarizada a pacientes. • Centro enfocado solamente a rehabilitación de cervicalgia y parálisis facial. • Alianza terapéutica. • Conocimiento de profesionales de la salud. • Seguimiento de pacientes aun cuando ya finalizaron sus sesiones. • Presencia de profesionales de distintas áreas en un solo centro. 	<ul style="list-style-type: none"> • No está enfocado a nivel socioeconómico bajo. • Escasa experiencia laboral. • Bajo capital inicial.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de centros enfocados solamente en estas patologías. • Trabajo en equipo multidisciplinario. • Utilización de app. 	<ul style="list-style-type: none"> • Centros de salud que integran dentro de sus patologías a tratar cervicalgia y parálisis facial. • Centros de rehabilitación alternativos como masoterapeutas, sesiones de acupuntura, quiroprácticos más económicos. • Pocas estrategias de financiamiento.

Análisis de la Competencia

El mercado en general ofrece atenciones de kinesiología enfocadas a cervicalgia, algunas de ellas solamente enfocadas a alteraciones posturales. Algunos centros que ofrecen estas atenciones presentan un alto volumen de pacientes, como lo es la Clínica Santa María, por ejemplo. Los centros más pequeños no cuentan con tanto flujo de pacientes, pero presentan valores de sesiones kinesiológicas mayores que el centro PACER, como, por ejemplo, en Clínica Raquis 10 sesiones

de kinesiología por Fonasa cuestan \$180.000, mientras que por Isapre cuestan \$220.000, el centro Columnafit maneja los mismos precios.

Respecto a la atención multidisciplinaria que ofrece PACER, se podría comparar con la Clínica Santa María, o con Vida integral, sin embargo, centro PACER ofrece la exclusividad de que los profesionales estarán en contacto estrecho y trabajarán de forma individualizada con cada paciente atendiendo cada aspecto de sus necesidades de forma conjunta.

En relación a parálisis facial, mayormente no hay muchos centros que rehabiliten especialmente a este tipo de pacientes, por lo que su competencia indirecta serían los centros que realizan masoterapia o acupuntura, siendo estas terapias con poca evidencia científica en los resultados favorables de pacientes con este cuadro, no siendo totalmente efectivas por si solas.

Ventajas competitivas de nuestro modelo de intervención, el proyecto

- Atención kinesiológica, oftalmológica y psicológica en un mismo centro con profesionales conectados y enterados de cada paciente que presente cuadro de cervicalgia o de parálisis facial a precio bajo dentro del mercado, entregando atención de calidad e integral.
- Seguimiento activo de las sesiones de cada paciente, presencial y a través de la app "SOCHEM rehabilita" donde se indicarán rutinas de ejercicios para realizar en casa y cuestionarios acerca de sensación personal respecto de la sesión.
- Alianza terapéutica efectiva medida a través de cuestionario para asegurar adhesión completa a la terapia.
- Seguimiento de efectividad terapéutica a pacientes después de terminar sus sesiones, una vez por semana durante 2 meses.

III.7) Evaluación Económica

Inversión

En la siguiente tabla se encuentran detallados los bienes que el proyecto considera necesario para su funcionamiento inicial, con su respectivo valor, la cantidad de cada uno y su respectivo año de vida útil respecto a datos entregados por el Servicio de Impuestos Internos, dentro de los cuales se encuentran:

BIENES DE CAPITAL O ACTIVOS	Valor unidad de adquisición sin IVA	Cantidad	Total inversión en activos	Años vida útil tributaria
Camilla	\$91.597	2	\$183.194	8
Computador	\$405.000	1	\$405.000	6
Escritorio	\$41.168	2	\$82.336	6
Sillas de escritorio	\$16.798	2	\$33.596	6
Máquina electroestimulación	\$71.420	1	\$71.420	10
Bandas elásticas	\$10.076	2	\$20.152	8
Láser de alta intensidad	\$546.210	1	\$546.210	10
Espejo terapéutico	\$67.218	1	\$67.218	10
Biombo	\$43.101	1	\$43.101	10
Set 2 sillones	\$248.731	1	\$248.731	10
Cámara no midriática	\$279.571	1	\$279.571	10
Montura de prueba	\$66.257	1	\$66.257	10
Caja de lentes	\$266.067	1	\$266.067	10
Compresero	\$361.336	1	\$361.336	10
TOTAL			\$2.674.189	

Por lo que para que el proyecto pueda funcionar se necesita invertir una suma de \$2.674.189.

Depreciación

En la siguiente tabla se encuentran los valores de depreciación de cada activo a invertir junto con su año de vida útil.

BIENES DE CAPITAL O ACTIVOS	Años vida útil tributaria	Depreciación anual
Camilla	8	\$22.899
Computador	6	\$67.500
Escritorio	6	\$13.723
Sillas de escritorio	6	\$5.599
Máquina electroestimulación	10	\$7.142
Bandas elásticas	8	\$2.519
Láser de alta intensidad	10	\$54.621
Espejo terapéutico	10	\$6.722
Biombo	10	\$4.310
Set 2 sillones	10	\$24.873
Cámara no midriática	10	\$27.957
Montura de prueba	10	\$6.626
Caja de lentes	10	\$26.607
Compresero	10	\$36.134
TOTAL		\$307.231

Ingresos y/o modelo de sustentabilidad del proyecto

La siguiente tabla muestra el flujo de ingresos proyectado a 5 años.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Kinesiología (Isapre)	\$3.520.000/mes	\$6.152.640/mes	\$9.209.959/mes	\$12.962.711/mes	\$17.540.631/mes
Kinesiología (Fonasa)	\$750.000/mes	\$1.187.550/mes	\$1.822.804/mes	\$2.604.116/mes	\$3.558.850/mes
Oftalmología	\$243.000/mes	\$274.833/mes	\$483.523/mes	\$742.173/mes	\$1.060.292/mes
Psicología	\$260.000/mes	\$294.060/mes	\$486.081/mes	\$723.366/mes	\$1.047.202/mes

Las sesiones de kinesiología se venderán de 10 sesiones. El valor de estas sesiones bordea el límite económico del mercado, ya que el precio de 10 sesiones por Isapre varía entre \$160.000 y \$220.000, mientras que el valor por Fonasa varía entre \$75.000 y \$200.000.

Los valores de atención oftalmológica varían entre \$26.832 y \$52.400, por lo que \$27.000 (valor por sesión en centro PACER) bordea el menor valor del mercado.

En el caso de la atención psicológica, varía en precio entre \$20.000 y \$38.000, por lo que el valor que adopta en el centro PACER coincide con el menor valor del mercado.

Volumen de ventas

Las siguientes tablas muestran el volumen de ventas anuales proyectadas por cada especialidad hacia 5 años, siendo en el caso de kinesiología la cantidad de pacientes que compran el pack de 10 sesiones, con porcentajes de capacidad de atención bajos.

KINESIOLOGÍA 160 = 8 x 20 días			
AÑO	Porcentaje de capacidad	Isapre	Fonasa
1er año	20%	22	10
2do año	30%	34	14
3er año	40%	45	19
4to año	50%	56	24
5to año	60%	67	29

OFTALMOLOGÍA 48 = 4 x 12 días		
AÑO	Porcentaje de capacidad	Cantidad paciente
1er año	20%	9
2do año	20%	9
3er año	30%	14
4to año	40%	19
5to año	50%	24

PSICOLOGÍA 64 = 4 x 16 días		
AÑO	Porcentaje de capacidad	Cantidad paciente
1er año	20%	13
2do año	20%	13
3er año	30%	19
4to año	40%	25
5to año	50%	32

Respecto a la cantidad de pack de 10 sesiones de pacientes vendidas de kinesiología, se determinó de acuerdo a un horario laboral de lunes a viernes, comprendido entre las 9:00 AM y las 13:00 PM. Un flujo de pacientes total de 160

atenciones al mes a una capacidad del 100%, por lo tanto, realizando una proyección con una capacidad del 20% el primer año, del 30% el segundo año, del 40% el tercer año, del 50% el cuarto año y de un 60% el quinto año, tomando en cuenta la segregación de pacientes atendidos por ISAPRE (70%) y por FONASA (30%), se observa el flujo de pacientes señalados en la tabla 1.

La cantidad de unidades vendidas en oftalmología se determinó con una jornada laboral de 3 días a la semana con un horario de 9:00 AM a 13:00 PM, con una proyección de capacidad del 20% al primer y segundo año, del 30% al tercer año, del 40% al cuarto año y del 50% al quinto año, observándose el flujo de pacientes en la tabla 2.

Finalmente, la cantidad de unidades vendidas de psicología fue determinada con una jornada laboral de 4 días a la semana con un horario de 9:00 AM a 13:00 PM, con una proyección de capacidad del 20% al primer y segundo año, del 30% al tercer año, del 40% al cuarto año y del 50% al quinto año como es señalado en la tabla 3.

Precio del producto/servicio

Las siguientes tablas muestran la variación de precio en 5 años de los cuatro servicios que ofrece centro PACER:

Ingreso por productos/año	1	2	3	4	5
Kinesiología (Isapre)					
Precio x 10 sesiones	\$160.000	\$180.960	\$204.666	\$231.477	\$261.800
Cantidad de unidades vendidas	22	34	45	56	67
Total de ingresos	\$3.520.000	\$6.152.640	\$9.209.959	\$12.962.711	\$17.540.631

Ingreso por productos/año	1	2	3	4	5
Kinesiología (Fonasa)					
Precio x 10 sesiones	\$75.000	\$84.825	\$95.937	\$108.505	\$122.719
Cantidad de unidades vendidas	10	14	19	24	29
Total de ingresos	\$750.000	\$1.187.550	\$1.822.804	\$2.604.116	\$3.558.850

Ingreso por productos/año	1	2	3	4	5
Oftalmología					
Precio unitario	\$27.000	\$30.537	\$34.537	\$39.062	\$44.179
Cantidad de unidades vendidas	9	9	14	19	24
Total de ingresos	\$243.000	\$274.833	\$483.523	\$742.173	\$1.060.292

Ingreso por productos/año	1	2	3	4	5
Psicología					
Precio unitario	\$20.000	\$22.620	\$25.583	\$28.935	\$32.725
Cantidad de unidades vendidas	13	13	19	25	32
Total de ingresos	\$260.000	\$294.060	\$486.081	\$723.366	\$1.047.202

Los precios propuestos varían de un año a otro en función del aumento del IPC en un 13,1% anual desde el segundo año, aumentando el precio cada año y con eso el total de ingresos.

Costos fijos

La siguiente tabla demuestra la proyección durante el primer año de los diferentes costos fijos que va a tener centro PACER mes a mes:

COSTOS FIJOS AÑO 1	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
Arriendo	\$900.000	\$900.000	\$900.000	\$900.000	\$900.000	\$900.000	\$900.000	\$900.000	\$900.000	\$900.000	\$900.000	\$900.000
Plan de medios	\$500.000	\$500.000	\$500.000	\$500.000	\$500.000	\$500.000	\$500.000	\$500.000	\$500.000	\$500.000	\$500.000	\$500.000
Sueldo Kinesiólogo 1	\$900.000	\$900.000	\$900.000	\$900.000	\$900.000	\$900.000	\$900.000	\$900.000	\$900.000	\$900.000	\$900.000	\$900.000
Sueldo Kinesiólogo 2	\$700.000	\$700.000	\$700.000	\$700.000	\$700.000	\$700.000	\$700.000	\$700.000	\$700.000	\$700.000	\$700.000	\$700.000
Sueldo Psicólogo	\$295.000	\$295.000	\$295.000	\$295.000	\$295.000	\$295.000	\$295.000	\$295.000	\$295.000	\$295.000	\$295.000	\$295.000
Sueldo Oftalmólogo	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000
Servicios básicos	\$84.140	\$84.140	\$84.140	\$84.140	\$84.140	\$84.140	\$84.140	\$84.140	\$84.140	\$84.140	\$84.140	\$84.140
Insumos de oficina	\$23.830	\$23.830	\$23.830	\$23.830	\$23.830	\$23.830	\$23.830	\$23.830	\$23.830	\$23.830	\$23.830	\$23.830
Insumos de limpieza	\$42.093	\$42.093	\$42.093	\$42.093	\$42.093	\$42.093	\$42.093	\$42.093	\$42.093	\$42.093	\$42.093	\$42.093
TOTAL	\$3.745.063											

Los costos fijos se mantendrán mensualmente a través del año asumiendo un estimativo de precios, mientras que aumentarán cada año a medida que aumenta el IPC en un 13,1%.

Costos variables

La siguiente tabla indica los costos variables de cada fuente de ingreso, relacionada a los pacientes atendidos dentro de sus packs de 10 sesiones al año:

COSTOS VARIABLES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
KINESIOLOGÍA (ISAPRE)	22 PCTES	34 PCTES	45 PCTES	56 PCTES	67 PCTES
Crema emulsionada	\$2.090	\$2.364	\$2.673	\$3.024	\$3.420
Guantes	\$9.483	\$10.725	\$12.130	\$13.719	\$15.517
Electrodos autoadhesivos	\$3.990	\$4.513	\$5.104	\$5.772	\$6.529
Alcohol	\$3.900	\$4.411	\$4.989	\$5.642	\$6.381
KINESIOLOGÍA (FONASA)	10 PCTES	14 PCTES	19 PCTES	24 PCTES	29 PCTES
Crema emulsionada	\$2.090	\$2.364	\$2.673	\$3.024	\$3.420
Guantes	\$9.483	\$10.725	\$12.130	\$13.719	\$15.517
Electrodos autoadhesivos	\$3.990	\$4.513	\$5.104	\$5.772	\$6.529
Alcohol	\$3.900	\$4.411	\$4.989	\$5.642	\$6.381
OFTALMOLOGÍA	9 PCTES	9 PCTES	14 PCTES	19 PCTES	24 PCTES
Alcohol gel	\$2.890	\$3.269	\$3.697	\$4.181	\$4.729
Alcohol	\$3.900	\$4.411	\$4.989	\$5.642	\$6.381
PSICOLOGÍA	13 PCTES	13 PCTES	19 PCTES	25 PCTES	32 PCTES
Alcohol gel	\$2.890	\$3.269	\$3.697	\$4.181	\$4.729
TOTAL	\$721.496	\$1.168.214	\$1.785.200	\$2.543.787	\$3.475.218

Cada costo variable aumenta su valor en función del aumento del IPC cada año.

Flujo de caja anual

La siguiente tabla nos muestra el flujo de caja relacionando los componentes del proyecto respecto a su viabilidad en números

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos totales		57.276.000	94.908.996	144.028.412	204.388.382	278.483.692
(-) Costos fijos	0	44.940.756	50.827.995	57.486.462	65.017.189	73.534.441
(-) Costos variables	0	8.657.952	14.018.573	21.422.396	30.525.447	41.702.614
(-) Depreciación	0	307.231	307.231	307.231	307.231	307.231
Utilidad antes de impuestos del periodo	0	3.370.061	29.755.197	64.812.322	108.538.514	162.939.406
(-) Impuestos	0	0	8.943.819	17.499.327	29.305.399	43.993.640
Utilidad neta	0	3.370.061	20.811.377	47.312.995	79.233.115	118.945.767
(+) Depreciación	0	307.231	307.231	307.231	307.231	307.231
(-) Inversión (activos)	2.674.189					
(-) Capital de trabajo	4.405.373	924.482	1.155.805	1.367.160	1.618.719	
(+) Recuperación capital de trabajo						9.471.539
Flujo de Caja	-7.079.562	2.752.810	19.962.804	46.253.067	77.921.627	128.724.537

Los ingresos crecen en el tiempo, recuperándose la inversión inicial desde el año 1 del proyecto como muestra la tabla. Después de este año se comienzan a generar ganancias, mientras que durante este primer año se trabajará principalmente en recuperar la inversión.

En el año 1 no se observa generación de impuestos, ya que el año anterior no genera ganancias.

Indicadores económicos

La siguiente tabla muestra los indicadores económicos del centro PACER:

VAN (15%)	\$ 149.371.864
VAN (20%)	\$ 125.153.775
VAN (25%)	\$ 105.677.605
TIR	188%

Se obtuvieron valores positivos para el VAN al 15%, al 20% y al 25%, por consiguiente, el TIR al presentar un valor positivo también, entrega una tasa de retorno positiva, es decir, generará ganancias.

En este caso se ganará el 188% del total invertido a los 5 años.

Análisis del punto de equilibrio

Con el objetivo de determinar el nivel mínimo de producción que es necesario tener para cubrir al menos los costos del proyecto se determina el nivel de ventas en el punto de equilibrio, esto es el nivel de ventas mínimo para cada año con el cual la empresa lograría al menos cubrir sus costos fijos y variables, manteniendo constante el precio de ventas; y por otra parte el precio de equilibrio, que corresponde al precio mínimo a cobrar, considerando el volumen de ventas original, para cubrir costos fijos y variables. Si tiene más de un producto o servicio, con distintos precios y volúmenes, debe realizar el cálculo para cada uno en forma separada.

La siguiente tabla muestra el punto de equilibrio reflejando la relación existente entre los ingresos y los costos del proyecto.

Datos para el cálculo del punto de equilibrio	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad estimada anual kinesiología (Isapre)	0	264	408	540	672	804
Precio estimado anual kinesiología (Isapre)	0 \$	160.000 \$	180.960 \$	204.666 \$	231.477 \$	261.800 \$
Costo variable unitario anual kinesiología (Isapre)	0 \$	19.463 \$	22.013 \$	24.896 \$	28.158 \$	31.846 \$
Cantidad estimada anual kinesiología (Fonasa)	0	120	168	228	288	348
Precio estimado anual kinesiología (Fonasa)	0 \$	75.000 \$	84.825 \$	95.937 \$	108.505 \$	122.719 \$
Costo variable unitario anual kinesiología (Fonasa)	0 \$	19.463 \$	22.013 \$	24.896 \$	28.158 \$	31.846 \$
Cantidad estimada anual Oftalmología	0	108	108	168	228	288
Precio estimado anual Oftalmología	0 \$	27.000 \$	30.537 \$	34.537 \$	39.062 \$	44.179 \$
Costo variable unitario anual Oftalmología	0 \$	6.790 \$	7.679 \$	8.686 \$	9.823 \$	11.110 \$
Cantidad estimada anual Psicología	0	156	156	228	300	384
Precio estimado anual Psicología	0 \$	20.000 \$	22.620 \$	25.583 \$	28.935 \$	32.725 \$
Costo variable unitario anual Psicología	0 \$	2.890 \$	3.269 \$	3.697 \$	4.181 \$	4.729 \$
Costos fijos anuales (fuentes de ingresos)	0	44.940.756	50.827.995	57.486.462	65.017.189	73.534.441

Más abajo se muestran las tablas de las cuatro fuentes de ingreso correspondiente al centro PACER.

PUNTO DE EQUILIBRIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
KINESIOLOGÍA (ISAPRE)					
Precio unitario de equilibrio Kinesiología (Isapre)	\$189.693	\$146.591	\$131.353	\$124.909	\$123.307
Cantidad Kinesiología (Isapre)	320	320	320	320	320

PUNTO DE EQUILBRIO KINESIOLOGÍA (FONASA)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Precio unitario de equilibrio Kinesiología (Fonasa)	\$393.969	\$324.560	\$277.030	\$253.912	\$243.152
Cantidad Kinesiología (Fonasa)	809	809	809	809	809

PUNTO DE EQUILBRIO OFTALMOLOGÍA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Precio unitario de equilibrio Oftalmología	\$422.908	\$478.309	\$350.867	\$294.986	\$266.438
Cantidad Oftalmología	2224	2224	2224	2224	2224

PUNTO DE EQUILBRIO PSICOLOGÍA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Precio unitario de equilibrio Psicología	\$290.972	\$329.089	\$255.830	\$220.905	\$196.225
Cantidad Psicología	2627	2627	2627	2627	2627

En el punto de equilibrio de la fuente de ingresos de kinesiología por Isapre y kinesiología por Fonasa nos indica que a medida que avanzan los años disminuye el valor de la atención, manteniéndose estable el número de pacientes atendidos.

Por el contrario, en el punto de equilibrio de las fuentes de ingresos de oftalmología y psicología se aprecia un incremento en el precio de atención manteniendo una constante de atenciones a pacientes.

IV) CONCLUSIONES

El centro de rehabilitación PACER brinda atenciones personalizadas e individualizadas con un enfoque multidisciplinario en compañía de kinesiólogos, psicólogo y oftalmólogo.

Realizado el flujo de caja, que da valores positivos tanto de VAN como de TIR se podría decir que este proyecto logra producir ingresos suficientes para cubrir los costos en una proyección de 5 años, recuperándose la inversión inicial al segundo año de trabajo y generando ganancias desde el tercer año de trabajo.

Este proyecto contempla dos patologías, por un lado, cervicalgia, que es muy común en la población general y que necesita resolución integral para disminuir el índice de dolor y discapacidad, y por otro lado contempla la parálisis facial, que está prácticamente olvidada por los centros de rehabilitación. Es por esto que vale la pena invertir en un centro de estas características, ya que además es sostenible en el tiempo.

SOLO USO ACADÉMICO

V) BIBLIOGRAFÍA

1. Kim, R., Wiest, C., Clark, K., Cook, C., & Horn, M. (2018). Identifying risk factors for first-episode neck pain: A systematic review. *Musculoskeletal Science and Practice*, 33, 77-83. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2017.11.007>
2. Cuenca-Martínez, F., Zapardiel-Sánchez, E., Carrasco-González, E., La Touche, R., & Suso-Martí, L. (2020). Assessing anxiety, depression and quality of life in patients with peripheral facial palsy: A systematic review. *PeerJ*, 8, e10449. <https://doi.org/10.7717/peerj.10449>
3. Hidalgo, B., Hall, T., Bossert, J., Dugeny, A., Cagnie, B., & Pitance, L. (2018). The efficacy of manual therapy and exercise for treating non-specific neck pain: A systematic review. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 30(6), 1149-1169. <https://doi.org/10.3233/BMR-169615>
4. Safiri, S., Kolahi, A., Cross, M., Hill, C., Smith, E., Carson-Chahhoud, K., Mansournia, M. A., Almasi-Hashiani, A., Ashrafi-Asgarabad, A., Kaufman, J., Sepidarkish, M., Shakouri, S. K., Hoy, D., Woolf, A. D., March, L., Collins, G., & Buchbinder, R. (2021). Prevalence, Deaths, and Disability-Adjusted Life Years Due to Musculoskeletal Disorders for 195 Countries and Territories 1990–2017. *Arthritis & Rheumatology*, 73(4), 702-714. <https://doi.org/10.1002/art.41571>
5. van Landingham, S. W., Diels, J., & Lucarelli, M. J. (2018). Physical therapy for facial nerve palsy: Applications for the physician. *Current Opinion in Ophthalmology*, 29(5), 469-475. <https://doi.org/10.1097/ICU.0000000000000503>
6. Blanpied, P. R., Gross, A. R., Elliott, J. M., Devaney, L. L., Clewley, D., Walton, D. M., Sparks, C., & Robertson, E. K. (2017). Neck Pain: Revision 2017: Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability and Health From the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 47(7), A1-A83. <https://doi.org/10.2519/jospt.2017.0302>
7. García-Remeseiro, T., Gutiérrez-Sánchez, Á., Garganta, R., & Alonso-Fernández, D. (2021). Dolor y discapacidad cervical de los trabajadores públicos

- usuarios de pantallas de visualización de datos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26(suppl 3), 5215-5222. <https://doi.org/10.1590/1413-812320212611.3.18362019>
8. Peña, D. I. T., Acosta, T. B., Fondín, L. F., & Valladares, Y. C. (s. f.). *Influencia del tratamiento rehabilitador en la calidad de vida de pacientes con cervicalgia mecánica*. 2018, 11.
9. Ribeiro, D. C., Belgrave, A., Naden, A., Fang, H., Matthews, P., & Parshottam, S. (2018). The prevalence of myofascial trigger points in neck and shoulder-related disorders: A systematic review of the literature. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 19(1), 252. <https://doi.org/10.1186/s12891-018-2157-9>
10. Granero-Pérez, M., & Martí-Amela, A. B. (2021). Fisioterapia en parálisis facial idiopática. Revisión sistemática. *Fisioterapia*, 43(2), 85-95. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2020.09.001>
11. Burelo-Peregrino, E. G., Salas-Magaña, M., Arias-Vázquez, P. I., Tovilla-Zarate, C. A., Bermudez-Ocaña, D. Y., López-Narváez, M. L., Guzmán-Priego, C. G., González-Castro, T. B., & Juárez-Rojop, I. E. (2020). Efficacy of electrotherapy in Bell's palsy treatment: A systematic review. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 33(5), 865-874. <https://doi.org/10.3233/BMR-171031>
12. Galarza, B. (2017). *CERNA GARIBALDI, Tratamiento fisioterapéutico en dolor cervical crónico*, Martin Alonso. 68.
13. Cela, A. M. (s. f.). *Efectividad de los diferentes programas de ejercicio en el tratamiento del dolor cervical crónico*. 73.
14. Rabah, E. (2021). *Síndrome del Latigazo Cervical*. 8.
15. Lassaletta, L., Morales-Puebla, J. M., Altuna, X., Arbizu, Á., Arístegui, M., Batuecas, Á., Cenjor, C., Espinosa-Sánchez, J. M., García-Iza, L., García-Raya, P., González-Otero, T., Mañós, M., Martín, C., Moraleda, S., Roda, J. M., Santiago, S., Benítez, J., Cavallé, L., Correia, V., ... Gavilán, J. (2020). Parálisis facial: Guía de práctica clínica de la Sociedad Española de ORL. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 71(2), 99-118. <https://doi.org/10.1016/j.otorri.2018.12.004>

16. Polanco, S. G. (s. f.). *REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO ÍNDICE DE PRIORIDAD SOCIAL DE COMUNAS 2020 Seremi de Desarrollo Social y Familia Metropolitana. 22.*

SOLO USO ACADÉMICO