



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

Proyecto de Intervención
Kinésica

**“Programa de intervención kinésica
en pacientes con hemodiálisis”**

Proyecto de Título conducente al Título
Profesional de Kinesiólogo

Autor del Proyecto
Vallery Peralta Madrid

Santiago, Chile
2023

Profesor tutor
Carmen Gloria Herrera M.

DEDICATORIA

Me gustaría dedicar este proyecto a la gente que hizo que este camino fuera posible. Comenzando por mi familia, suegros y amigas, que en más de una ocasión se hicieron presente con su apoyo y motivación.

Agradecer a mi madre y a mi padre por su amor incondicional y apoyo constante. Sin dejar de lado su sacrificio y a sus horas de arduo trabajo que me permitieron estudiar esta hermosa carrera.

Agradecer a mi pareja Ignacio Cancino por ser una fuente inagotable de amor y apoyo a lo largo de esta travesía académica.

Agradecer a mi amada abuela Benita Cortes, cuyo amor, fortaleza y sabiduría han sido mi inspiración constante. Tus palabras alentadoras, tus comidas y tu apoyo inquebrantable han sido la fuerza detrás de este logro académico

Quiero destacar un agradecimiento a mi abuelo Marcelino Madrid Q.E.P.D por ser la inspiración y motivación de este proyecto, aunque ya no estes físicamente presente, tu amor, sabiduría, perseverancia y valores siguen vivos en mí. Este proyecto lleva impreso el impacto profundo que tu vida dejo en mí. Luchaste 15 años en contra de la Enfermedad renal crónica, este proyecto es para ti y por ti.

Y, por último, pero no menos importante, gracias al Centro de Dialsis Diaverum Melipilla y a su enfermera coordinadora Fernanda Devia, por darme la oportunidad de conocer a sus pacientes y entregarme información relevante para este proyecto

Saludos atte.

Vallery Peralta Madrid.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
1) Resumen	1
1.1) Descriptores	1
2) Introducción	2
3) Marco Teórico	3
3.1) Planteamiento del Problema	3
3.2) Desarrollo del Proyecto	6
3.3) Modelo De Sustentabilidad del Proyecto	8
4) Descripción del Proyecto	9
4.1) Descripción de la Intervención	9
4.2) Objetivos de la Intervención	10
4.3) Flujograma: Características de la Intervención	10
4.4) Modo de intervención	11
4.5) Planificación de la Intervención	11
4.6) Medidas de Resultado de la Intervención	12
4.7) Indicadores de Calidad	13
4.8) Valor del Kinesiólogo en la Intervención	14
4.9) Equipo de Trabajo	14
4.10) Organigrama: Estructura de la Organización	14
4.11) Condiciones Sanitarias Generales.....	15
4.12) Carta Gantt: Planificación del Proyecto.....	15
5) Modelo de Negocios	16
5.1) Canvas Modelo de Negocios	16
5.2) Propuesta de Valor	16
5.3) Mercado Objetivo e Institución Beneficiaria	17
5.4) Flujo de Ingresos	17
5.5) Estructura de Costos	18
6) Análisis Estratégico	19

6.1) FODA	19
6.2) Análisis de la Competencia	20
6.3) Estrategia de Mercado	21
6.4) Ventajas Competitivas	21
7) Evaluación Económica	22
7.1) Inversión	22
7.2) Depreciación	22
7.3) Ingresos y/o Modelo de Sustentabilidad del Proyecto	23
7.4) Volumen de Ventas	24
7.5) Precio del Producto / Servicio	24
7.6) Costos Fijos	25
7.7) Costos Variables	25
7.8) Flujo de Caja Marginal	26
7.9) Indicadores Económicos	26
7.10) Análisis del Punto de Equilibrio	25
8) Conclusión	27
9) Bibliografía	28

1) RESUMEN

Este proyecto de intervención kinésica busca mejorar la calidad de vida de los pacientes sometidos a hemodiálisis. Se centra en diseñar y aplicar programas de ejercicios personalizados intra-diálisis, adaptados a las necesidades y capacidades de cada usuario. Abordando problemas comunes asociados a cansancio, prurito, estreñimiento, anorexia, dolor, alteraciones del sueño, ansiedad, disnea, náuseas, piernas inquietas, y depresión

El proyecto piloto es un emprendimiento privado, que comenzará a implementarse en Centro de Diálisis Diaverum Melipilla, para luego continuar expandiéndose a los centros de diálisis a lo largo de Chile. Las intervenciones será intra- dialíticas, es decir, al mismo tiempo de la hemodiálisis con el fin de optimizar el tiempo del usuario y obtener mayores beneficios. Se realizan ejercicios aeróbicos y de fuerza, con implementación simple. También, se trabajará el equilibrio y las estrategias reactivas y anticipatorias para poder disminuir el riesgo de caída en estos pacientes.

No existe una entidad kinesiológica establecida en Chile que se enfoque en los pacientes sometidos a hemodiálisis y el deterioro de su calidad de vida debido a este tratamiento.

Este proyecto se podrá llevar a cabo con un financiamiento a través de un fondo concursable y un crédito bancario para poder costear los implementos, el personal y la publicidad. Junto con esto, los usuarios podrán acceder a estas intervenciones por un valor accesible y que posteriormente será reembolsado por Fonasa.

1.1) DESCRIPTORES

Enfermedad	Renal	Hemodiálisis	Kinesiología
Crónica			

2) INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es una condición médica en la que los riñones experimentan una pérdida progresiva de su función a lo largo del tiempo. Esta afección puede deberse a diversas causas, como la hipertensión arterial, diabetes, enfermedades autoinmunes, entre otras.

Cuando la ERC avanza y los riñones no pueden realizar eficazmente su función de filtrar y eliminar los desechos del cuerpo, se considera la opción de hemodiálisis.

La hemodiálisis es un tratamiento que implica el uso de una máquina externa para filtrar y limpiar la sangre de toxinas y desechos. Es un proceso vital para mantener la vida del paciente, pero conlleva desafíos físicos significativos.

Frente a este contexto, "El programa de intervención kinésica en pacientes con hemodiálisis" es un proyecto diseñado para mejorar la calidad de vida y el bienestar físico de estos pacientes. Reconociendo los impactos adversos en la funcionalidad asociados a la hemodiálisis.

Este proyecto se adapta a las necesidades individuales de los pacientes, gracias a las evaluaciones que se le realizarán a cada uno, donde se tendrán en cuenta las limitaciones físicas asociadas a la ERC y a la hemodiálisis. Este enfoque holístico no solo busca mejorar la salud física del paciente, sino también contribuir al bienestar general y adaptación positiva de los pacientes al tratamiento de hemodiálisis.

Dentro del proyecto se abordarán los aspectos kinésicos, tales como cuáles son las consecuencias de la hemodiálisis, como tratarlas y prevenirlas. Además, en cuanto a la gestión del proyecto se abordará el modelo de negocios, análisis estratégico y evaluación económica.

3) MARCO TEÓRICO

3.1) Planteamiento del problema

La enfermedad renal crónica (ERC) es una “alteración de la función y/o estructura renal producida por un grupo heterogéneo de enfermedades o condiciones, que afectan distintas estructuras renales (compartimiento glomerular, intersticial o vascular) durante al menos 3 meses” (1). Es una enfermedad no transmisible, progresiva e irreversible.

Los riñones son órganos situados en la pared posterior del abdomen, su función principal es mantener la sangre limpia, a través de la eliminación de los desechos nitrogenados, la regulación del equilibrio hidroelectrolítico, de la osmolaridad de los líquidos corporales, concentración de electrolitos, mantenimiento del equilibrio acido-base, entre otras.

Las causas de la ERC no son solo por enfermedades propias del riñón, sino también, “por enfermedades sistémicas, entre ella la más frecuente es la Hipertensión Arterial, encontrando además en su etiología la Diabetes Mellitus, la dislipidemia, la insuficiencia cardíaca y otras. Los factores de riesgo son, prácticamente, los mismos que en toda la población: hipertensión, hiperlipemia, diabetes, tabaco, inactividad. Pero, además, tenemos factores de riesgo alterados como consecuencia de la uremia. Entre ellos: dislipemia, protrombosis, sobrecarga hemodinámica, anemia, stress oxidativo, hipoalbuminemia, infra diálisis, alteraciones calcio/ magnesio, acidosis, hipo/ hipercalcemia, homocisteína en sangre elevada” (2)

“Su diagnóstico y clasificación se realiza con al menos uno de estos criterios:

- Velocidad de filtración glomerular (VFG) $<60\text{mL}/\text{min}/1,73\text{m}^2$
- Daño renal definido por la constancia de:
 - Albuminuria moderada/severa
 - Alteraciones del sedimento de orina.
 - Alteraciones electrolíticas u otras alteraciones de origen tubular.
 - Anormalidades estructurales
 - Alteraciones estructurales histológicas. “(1)

En la etapa 4 y 5 de la ERC la función del riñón resulta ineficiente para satisfacer los requerimientos vitales del medio interno, para sustituir la función renal existe un tratamiento llamado “Hemodiálisis” el cual permite reemplazar la función del riñón, aunque los pacientes pueden presentar complicaciones derivadas de este tratamiento como, pérdida de la capacidad funcional y disminución de la calidad de vida.

Los tratamientos son de 4 horas aproximadamente y deben realizarse 3 veces a la semana, los pacientes deben ser valorados por el médico previamente.

A nivel mundial alrededor del 11-13 % sufren de ERC, la prevalencia en Chile es de un 3% en etapa 3ª a 5. Junto con esto, “la tasa de pacientes en hemodiálisis ha tenido un incremento significativo, variando de 12,7 pacientes por millón de personas en 1980 a 1.208 por millón de personas en 2017” (3) esta enfermedad no está exenta de algún grupo etario ni estatus social.

En el centro de diálisis Diaverum Melipilla se atienden alrededor de 70 pacientes diarios desde los 30 años en adelante, pero la mayor cantidad de pacientes se encuentra entre los 50-70 años.

“Los pacientes en hemodiálisis presentan una disminución significativa de la calidad de vida respecto a sus homólogos sanos o a pacientes sometidos a trasplante debido a periodos forzados de inactividad física, que amplifican la debilidad muscular, la morbimortalidad, y la disminución de la capacidad física” (4), todas estas afecciones desencadenaran en la pérdida de la independencia del usuario, limitándolo en realizar sus actividades de la vida diaria y restringiendo su participación laboral, social y familiar debido a los días y horas de tratamiento.

El objetivo de este proyecto es desarrollar un programa de intervención kinésica en centro de diálisis Diaverum, lo que mejorara calidad de vida de estos pacientes.

En Chile desde el año 2014 se considera que los pacientes en etapa 3ª -5 tienen alto riesgo cardiovascular. Mas del 50% de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) tratada con hemodiálisis mueren de enfermedades cardiovasculares. La ERC es progresiva, por tanto, su tratamiento se basará en

controlar las patologías que pudieran estar causando este daño renal. “Según datos locales de la Sociedad Chilena de Nefrología la cantidad de pacientes en hemodiálisis ha aumentado un 63,7% entre los años 2008 a 2018, se estima que la supervivencia a 5 años de estos pacientes fluctúa entre un 13% a un 60% y es ciertamente más baja que en la población general” (5) En el país el tratamiento de hemodiálisis representa un 22% del presupuesto GES sólo para pacientes en etapa 4 y 5. El centro de Diálisis Diaverum Melipilla es un centro privado con proveedores a nivel mundial, el cual presta servicios a pacientes con menores recursos, obteniendo la concesión a través de resultados comprobables para poder adquirir el contrato de servicio de diálisis concertados con el Ministerio de Salud de Chile.

Diaverum Melipilla atiende desde las 7:00 a 21:00 de lunes a sábado contando con 3 turnos para el ingreso de pacientes. El tiempo de tratamiento es de aproximadamente 4 horas, ya que previamente el doctor a cargo los debe evaluar. Además, esta clínica cuenta con traslado gratuito para sus pacientes, ya que la mayoría se caracteriza por ser de zona rural.

En base a las preguntas realizada a la enfermera a cargo del Centro de Diálisis Diaverum, la cual sugiere que el problema principal en los pacientes es la calidad de vida, asimismo con el tiempo algunos pacientes van teniendo mayor dependencia y perdiendo su capacidad funcional. Por lo general, los pacientes que tienen limitación en la movilidad la van adquiriendo a medida que avanza el tratamiento.

3.2) Desarrollo del Proyecto

El objetivo de este proyecto es realizar intervenciones kinesicas intradiálisis, con el fin de evitar el deterioro de la calidad de vida , mantener y/o mejorar la capacidad funcional de los pacientes. Para esto se debe tener en consideración que los pacientes emplean gran parte de su tiempo en el cumplimiento de la terapia renal sustitutiva; posterior al tratamiento los pacientes presentan síntomas como: “cansancio, prurito, estreñimiento, anorexia, dolor, alteraciones del sueño, ansiedad, disnea, náuseas, piernas inquietas, y depresión, evidenciándose como más de la mitad de los pacientes en diálisis sufren síntomas como el dolor, cansancio, picor o estreñimiento. Además, se describen otro tipo de síntomas menos prevalentes como calambres musculares y boca seca.” (21)

Es por esto, que la modalidad más segura y factible es el ejercicio físico intra-dialisis, ya que no se requieren horas extras para su implementación, y la evidencia demuestra que “el ejercicio físico de baja intensidad, así como la electroestimulación neuromuscular durante las sesiones de diálisis, mejoran objetivamente la fuerza muscular, aumenta la capacidad física, mejoran la sintomatología depresiva con un mejor manejo del estrés y la ansiedad, en los pacientes en HD. Además, parece que este ejercicio puede mejorar el proceso inflamatorio, parámetros nutricionales y disminuir la presión arterial, así como mejorar la calidad de vida” (22). Con un programa combinado de ejercicios aeróbicos y de resistencia muscular, donde se prescribieran rutinas personalizadas para cada usuario según las pautas generales basadas en las recomendaciones de la American College of Sport Medicina (ACSM).

Por tanto, este proyecto se enfocará en realizar intervenciones kinésicas al momento de la hemodiálisis con enfoque en ejercicios aeróbicos y de fuerza, también en mejorar las estrategias reactivas y anticipatorias para poder disminuir el riesgo de caída en los adultos mayores.

Comenzaremos evaluando la presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno del paciente. Se medirá la dependencia de estos mediante la aplicación del test de Barthel, mientras mayor puntuación

tengan más independiente es el usuario, posteriormente se aplicará test de marcha 6 minutos y/o Senior Fitness test para evaluar la capacidad funcional de los pacientes, verificando su puntuación respectiva. También, se utilizará la encuesta SF36 que “evalúa aspectos de la calidad de vida en poblaciones adultas(> de 14 años de edad)” (14).

Se evaluará el riesgo de caída a través del test de Berg al inicio de las intervenciones y se reevaluara cada un mes. Conjuntamente para poder obtener resultados comparables separaremos a cada grupo de pacientes por grupos etarios con un rango de 9 años, es decir, en el grupo AM se separan los pacientes entre 31-40, 41-50, 61-70 y así sucesivamente. Previo a la actividad física, se educará a los pacientes respecto a la escala Borg modificada para verificar la tolerancia al esfuerzo físico.

La evidencia demuestra que “se han obtenido cambios estadísticamente significativos con 2 sesiones semanales, siendo un entrenamiento semanal cardiovascular y uno de fuerza resistencia. Cabe destacar que, con un estímulo pequeño de frecuencia e intensidad, se han obtenido mejoras significativas relativas a la capacidad cardiorrespiratoria y la fuerza muscular” (20). Como mencionado anteriormente, se seguirán las recomendaciones de la ACSM, donde se controlará la intensidad con la frecuencia cardiaca máxima a un nivel moderado entre un 45-70%.

Además, “es importante destacar que cada paciente debe ser evaluado de forma individual, por lo que, para elaborar un programa de actividad física en pacientes con insuficiencia renal crónica se deben tener en cuenta cuestiones como: que estén o no dializados, el tiempo que lleva ya la enfermedad instalada, las condiciones de salud en las que se encuentren las personas para poder adecuar la actividad física a las necesidades particulares” (7)

Aún no existe una institución que entregue una solución al problema identificado, ya que “La Sociedad Chilena de Nefrología, respondiendo a este desafío

pendiente, creó en diciembre de 2020 el “Comité de Enfermedad Renal Crónica y Ejercicio”, que con una mirada multidisciplinaria se planteó como objetivo principal, la promoción de la actividad física y la entrega de las herramientas técnicas necesarias para la incorporación formal de programas de entrenamiento físico en diversas instituciones de salud que atienden pacientes renales, de manera de intentar replicar los importantes beneficios señalados” (11)

Existen centros de Kinesiología a lo largo de todo Chile y programas de kinesiología a domicilio, estos son de forma ambulatoria y de alto costo, los que pueden prestar sus servicios a pacientes con ERC.

3.3) Modelos de sustentabilidad del proyecto

Los usuarios con hemodiálisis e intervención kinésica se verían beneficiados en lo que respecta su calidad de vida, capacidad funcional, disminución en el riesgo de mortalidad y de institucionalización.

“En uno de los estudios (Barreix, 2014) para la evaluación de la calidad de vida, se realizó una entrevista a 5 de los pacientes que realizaron el programa de actividad física. Todos ellos coincidieron en que su calidad de vida mejoró después de un año de ejercicios físicos, expresaban que se volvieron más independientes, más sociables, más energéticos, con mejor estado de ánimo (4).

Es por esto, que este proyecto se enfoca en entregar sesiones kinesiológicas intra dialíticas personalizadas para los pacientes con hemodialisis, donde estos no tendrán que acudir horas extras para poder realizar actividad física y las sesiones tendrán un valor asequible para los pacientes.

Este proyecto se llevará a cabo en Centro De Diálisis Diaverum Melipilla, ubicada en Serrano 818.

Diaverum es un proveedor de servicios a nivel mundial, llegando el 2011 a Chile, enfocado en los cuidados renales.

Este proyecto será un emprendimiento privado, en donde los usuarios serán los pacientes con ERC en tratamiento con hemodiálisis, estos se verán beneficiados en su calidad de vida por un valor agregado totalmente accesible de \$80.400

pesos mensuales, los que incluyen 3 sesiones kinésicas a la semana, es decir, 12 sesiones kinésicas mensuales.

Conjuntamente, existe una relación directa con la enfermera coordinadora subrogante del centro quien brinda información sobre las características de este y nos relaciona con el doctor en jefe.

Es necesario que exista una entidad especializada en ejercicios en pacientes con ERC en etapa 4 y 5, en donde los objetivos siempre serán mejorar la calidad de vida de los pacientes, lo que incluye mejorar su capacidad física, estado emocional, disminuir sintomatología, mejorar proceso inflamatorio, entre otros.

La estrategia de financiamiento será a través de 2 fondos. El primero se postulará a la CORFO, a través de un fondo concursable "Semilla inicia" el que cubrirá el 85% del proyecto. También se solicitará un crédito de consumo a Banco de Chile el cual tiene un CAE de 34,03% de interés con un monto de \$3.000.000.

Empresa individual con responsabilidad Limitada (EIRL), en donde será un solo socio, se puede reinvertir las utilidades destinándose una parte para generar más activos corrientes, convirtiéndose en más beneficios para poder generar autofinanciamiento.

4) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1) Descripción de la intervención

El programa iniciara con la entrevista al paciente, recolectando datos sobre sus antecedentes mórbidos, hábitos, medicamentos, entre otros.

Posterior a esto, se evaluará la capacidad física de cada uno de los pacientes, a través de la prueba de marcha de 6 minutos complementado con escala de Borg, evaluación de la fuerza muscular (escala Daniels), cuestionario de la percepción de la calidad de vida y evaluación del riesgo de caída en adultos mayores, entre otras evaluaciones.

A modo general y como indica la evidencia, las intervenciones serán enfocadas en "La implementación o indicación de ejercicios aeróbicos tanto pre dialíticos como

intra dialíticos, con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana y una duración de 30 minutos” (12)

4.2) Objetivos de la intervención

Los objetivos de la intervención estarán enfocados en mejorar la capacidad funcional de los pacientes, aumentado su capacidad aeróbica, flexibilidad y fuerza muscular, y junto con esto mejorar la calidad de vida, calidad del sueño y disminuir la sintomatología depresiva.

Objetivo general

Mejorar la capacidad funcional de pacientes sometidos a hemodiálisis, a través de intervenciones kinésicas intra- dialíticas de ejercicio físico, para mejorar la calidad de vida de los usuarios del centro de Diálisis Diaverum Melipilla.

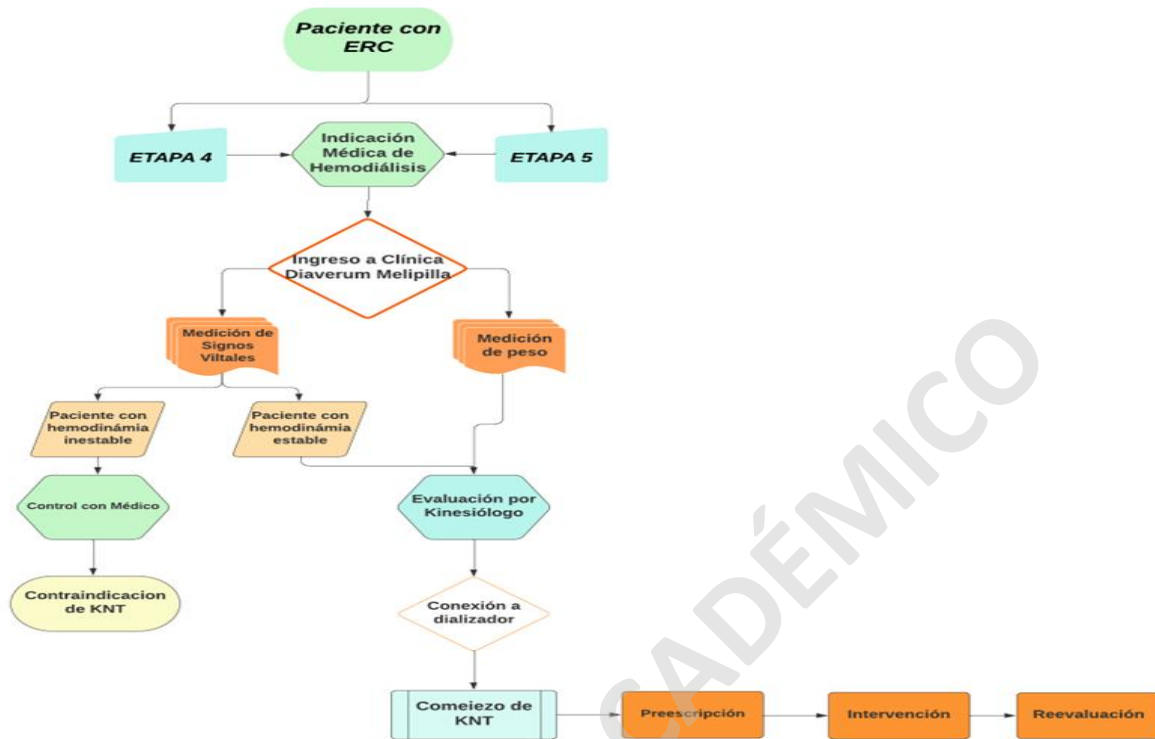
Objetivos específicos

1. Mejorar la capacidad aeróbica
2. Aumentar la fuerza muscular global
3. Optimizar las habilidades funcionales del paciente
4. Mejorar la calidad de vida de los pacientes

4.3) Flujograma: Características de la Intervención

Los pacientes accederán a las intervenciones kinésicas al mismo tiempo que ingresen a su terapia dialítica. Se comenzarán evaluando los signos vitales y la capacidad funcional (TM6M y escala Borg) antes de que los pacientes sean conectados a la máquina de diálisis. Posterior a esto, se les realizará un test de riesgo de caída a los pacientes de la tercera edad y simultáneamente se evaluará el grado de dependencia (Test de Barthel).

A modo general, se comenzará con ejercicios de calentamiento de movilidad activa de las 4 extremidades, para posteriormente comenzar con ejercicios de fortalecimiento a través de bandas elásticas y mancuernas. Continuando ejercicios en mini pedalera y finalizando con ejercicios de estiramientos.



4.4) Modo de intervención

Existen tres bloques de horario para la hemodiálisis con una duración de 4 horas, en donde ingresan 20 pacientes por cada bloque.

Las terapias kinésicas se realizarán en grupos de 4 personas por hora de diálisis, es decir, se agruparán de 4 pacientes de acuerdo con sus antecedentes mórbidos, localización del catéter, capacidad funcional y edad.

Cada pauta de ejercicios será individual para cada paciente, pero se trabajará en forma grupal.

4.5) Planificación de la intervención

Las intervenciones kinésicas serán intra-dialíticas, por tanto, serán 3 veces a la semana durante la primera hora de la terapia de diálisis, con una duración de 45 minutos aproximadamente, la evidencia dice "que 30 minutos de entrenamiento intra- dialítico, 3 veces por semana durante 3 meses, son suficientes para ejercer

efectos beneficiosos sobre el marcador más sensible y confiable de la peroxidación lipídica (IsoP) al tiempo que mejora los trastornos asociados a la ERC (perfil lipídico y estado físico)” (12)

Los criterios de inclusión serán todos los pacientes sometidos a hemodiálisis, mientras que los criterios de exclusión a las intervenciones serán aquellos pacientes que presenten sintomatología negativa frente al ejercicio físico y no se encuentren hemo dinámicamente estables.

Las intervenciones se realizarán dentro de la sala de diálisis en donde los pacientes se encuentran en un sillón reclinable, por tanto, se utilizarán herramientas simplificadas como mancuernas, bandas elásticas, mini pedaleras, balones medicinales y saturómetro.

4.6) Medidas de resultado de la Intervención

Comenzaremos con una evaluación de ingreso:

- Test de Marcha 6 minutos y/o Senior Fitness Test para capacidad funcional
- SF36
- Escala de Borg
- Test de Berg solo en pacientes de la tercera edad

Posterior a las intervenciones se evaluarán nuevamente los signos vitales para confirmar que el paciente quede en buenas condiciones. Se reevaluará a los pacientes cada un mes para analizar su evolución, con los mismos test antes mencionado.

El tratamiento en estos pacientes será principalmente de ejercicio aeróbico y de fuerza, ya que “ha demostrado conseguir mejoras tanto a nivel de parámetros medidos en la prueba de esfuerzo (consumo pico de oxígeno, METS alcanzados y duración), como a nivel de la calidad de vida, salud general, depresión y ansiedad de los pacientes. Entre los beneficios que pueden obtenerse mediante la realización de un programa que combine ejercicio aeróbico y de entrenamiento de fuerza resistencia se han descrito: aumento de tiempo de ejercicio en las pruebas

de esfuerzo, aumento de fuerza muscular, aumento de capacidad funcional y aumento en la calidad de vida de los pacientes” (13).

4.7) Indicadores de calidad

Objetivo Especifico	Mecanismo de control (medida de resultado)	Indicador de calidad
1) Mejorar la capacidad aeróbica	Evaluación a través de TM6M	Aumento de al menos 50 metros recorridos en los 6 minutos en comparación a la evaluación inicial.
2) Aumentar la fuerza muscular global	Evaluación a través de escala Daniels	Vencimiento de una resistencia un 10% mayor en comparación a la resistencia inicial.
3) Optimizar las habilidades funcionales del paciente	Evaluación de Test de Barthel y Escala de Lawton y Brody.	Aumento de al menos 5 puntos en el resultado final de la evaluación, en comparación a la puntuación inicial
4) Mejorar la calidad de vida de los pacientes	Evaluación a través de cuestionario de salud SF-36	Mejoría en al menos 5 ítems en comparación a la evaluación inicial

4.8) Valor del Kinesiólogo en la Intervención

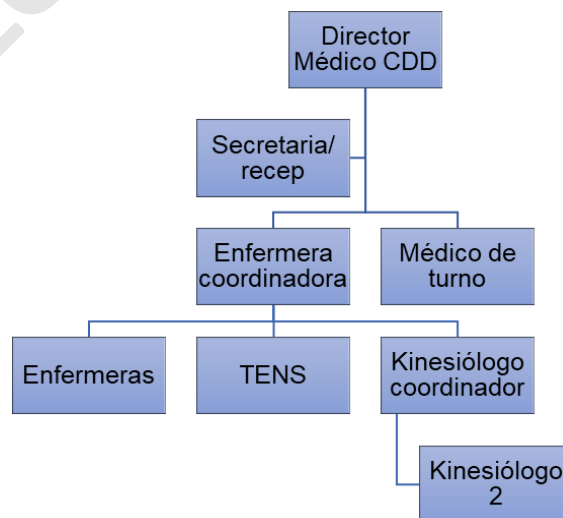
El rol del kinesiólogo está enfocado en la funcionalidad e independencia de los pacientes sometidos a hemodiálisis, a través de distintas metodologías de ejercicio físico

Además, el kinesiólogo tendrá un rol administrativo ya que, de acuerdo con las evaluaciones realizadas, los criterios de inclusión y exclusión y antecedentes de los pacientes, se tomarán las decisiones sobre que pacientes podrán o no acceder a las intervenciones. Asimismo, tendrá un rol de contabilidad administrativa con el fin de evaluar los costos e ingresos del proyecto.

4.9) Equipo de Trabajo

El equipo de trabajo estará conformado principalmente por kinesiólogos con al menos un año de experiencia en el ámbito laboral, estos deben cumplir la labor de evaluar y tratar a los pacientes. Para poder ser partícipe de este proyecto es necesario que tengan conocimiento sobre los pacientes con Enfermedad Renal Crónica, la hemodiálisis y conocimiento en pacientes geriátricos. Se necesitarán de 3 kinesiólogos para poder cumplir esta labor: 2 trabajarán con pacientes y 1 kinesiólogo realizara las labores administrativas y de coordinación.

4.10) Organigrama: Estructura de la Organización



4.11) Condiciones Sanitarias Generales

Para poder llevar a cabo nuestro proyecto es necesario que existan condiciones sanitarias y ambientales que resguarden la salud y el bienestar de las personas que allí se desempeñan, incorporando los adelantos técnicos y científicos ocurridos. Además, los profesionales de salud deben estar inscritos a la superintendencia de salud.

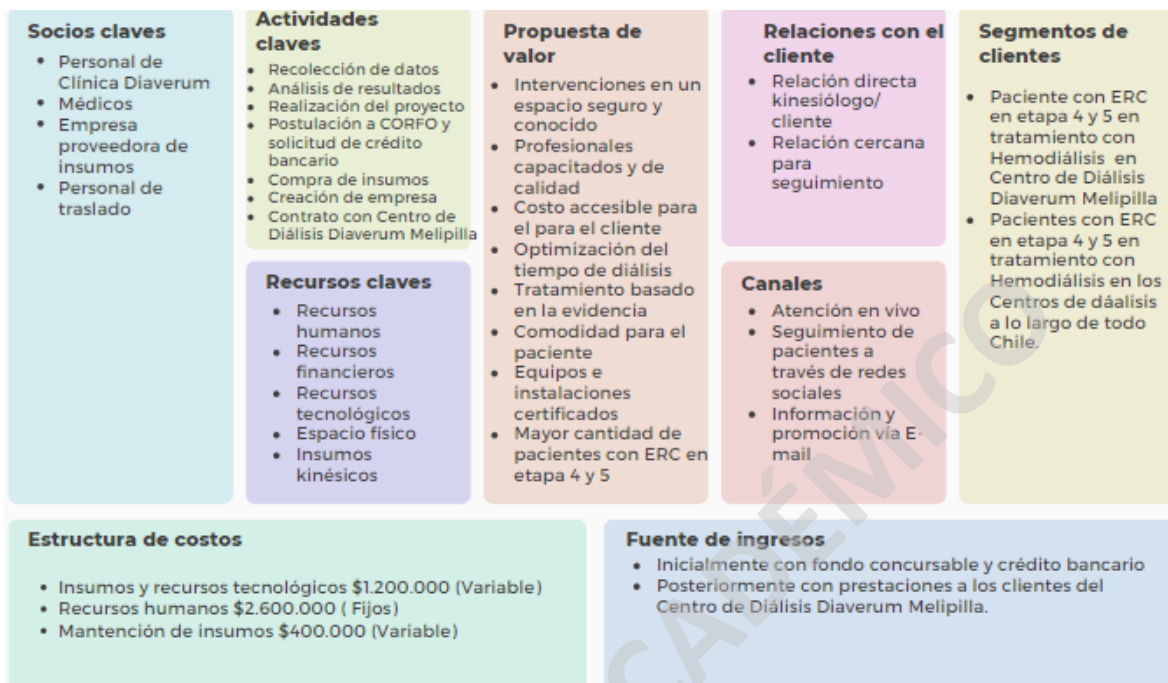
Como se utilizará el Centro de diálisis como espacio físico para dar lugar a la intervención, este ya cuenta con los permisos sanitarios correspondientes.

4.12) Carta Gantt: Planificación del Proyecto



5) MODELO DE NEGOCIOS

5.1) CANVAS del Modelo de Negocios



5.2) Propuesta de Valor

Este proyecto se enfoca en realizar intervenciones kinésicas con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes sometidos a hemodiálisis, con esto se desea entregar el servicio de kinesiólogía con un valor de \$6.600 por cada sesión en el mismo centro donde se dializan, con profesionales capacitados con título universitario y con la correspondiente inscripción a la superintendencia de salud. Este valor estableció tomando en consideración los testimonios de los pacientes con hemodiálisis, los cuales determinaron que estarían dispuestos a pagar \$80.400 pesos mensuales

Además, las intervenciones se realizarán en un espacio conocido y seguro para ellos, con equipos e instalaciones certificados por la Seremi de Salud donde se controlará hemo dinámicamente al paciente, a fin de evitar eventos adversos.

Este servicio se entregará al mismo tiempo en que los pacientes se estén dializando, dado que la evidencia asegura que realizar ejercicios aeróbicos y de

fuerza durante la primera hora de diálisis trae consigo múltiples beneficios en la movilidad, funcionalidad, control de síntomas y dolor; como también la prevención de futuras patologías. Además, existirá una buena adherencia al tratamiento, debido a que los pacientes no tendrán problemas de traslado y tiempo. Junto con esto, se realizarán reevaluaciones mensualmente para estimar el avance de los pacientes, y, a su vez cuestionarios de percepción sobre las intervenciones.

Es un proyecto orientado en el bienestar y comodidad de los pacientes. Sin perjuicio de que el centro de diálisis incrementará la cantidad de pacientes y, por lo tanto, mayor recaudación de dinero, ya que la ERC en etapa terminal va en ascenso, desde diciembre del 2005 hasta diciembre del 2022 es un total de 76.265, por tanto, el tener intervenciones kinésicas intra-diálíticas será un valor agregado para el centro.

5.3) Mercado Objetivo e Institución Beneficiada

Este proyecto tiene como objetivo beneficiar a los pacientes con ERC en etapa 4 y 5 en tratamiento de hemodiálisis.

Se comenzará implementando este proyecto en Centro de diálisis Diaverum Melipilla en donde se atienden a 60 paciente diarios, todos pertenecientes a Fonasa (A, B, C, D). Los pacientes tienen un nivel socioeconómico bajo “entre los tramos del 40% al 70% de la CSE es posible agrupar a aquellos hogares de menores ingresos y mayor vulnerabilidad” (19)

Este proyecto también tiene como objetivo beneficiar a la institución ya que, busca generar nuevos ingresos de pacientes a la Clínica con el valor agregado que darán las intervenciones kinésicas.

5.4) Flujo de ingresos

El proyecto busca generar ingresos a través de la prestación de servicios a las clínicas de Diálisis, es decir, para comenzar se solicitará a un fondo concursable (85% del total del proyecto) y a un crédito bancario de \$3.000.000 con una tasa de interés de 2,52% mensual, un CAE de 33,29%. Las condiciones para poder

obtener este crédito son: Edad mínima 21 años, antigüedad laboral, sin antecedentes de deudas, entre otros. Esto se utilizará para la compra de insumos y recursos tecnológicos.

La ERC en etapa terminal pertenece a GES y según los datos de la Superintendencia de Salud los casos acumulados de pacientes Fonasa con ERC en etapa 4 y 5, desde diciembre del 2005 hasta diciembre del 2022 es un total de 76.265, mientras que los pacientes acumulados en la misma fecha pertenecientes a Isapre es un total de 6.201. Clínica Diaverum atiende pacientes Fonasa e Isapre, por tanto, el proyecto considerará al mismo público.

Se comenzará implementando estas intervenciones kinésicas en la Clínica Diaverum Melipilla para luego aplicarlo en las distintas sucursales ubicadas en a lo largo de todo Chile, promocionando este servicio a través de redes sociales y de contacto.

Al tener un valor agregado de intervenciones kinésicas en Clínica Diaverum, tendrá una mayor demanda de pacientes y con ellos, mayores ingresos económicos.

5.5) Estructura de Costos

El gasto operacional de costos fijos para este proyecto será

- Insumos para los pacientes y el personal
- Recursos humanos
- Recursos tecnológicos
- Marketing a través de redes sociales
- Creación de folletos de publicidad
- Traslado del personal

En cuanto, a los costos variables será:

- Mantención de insumos
- Mantención de productos tecnológicos

Todo esto es necesario para poder entregar el beneficio antes descrito en la propuesta de valor.

6) ANÁLISIS ESTRATÉGICO

6.1) FODA

Fortalezas:

- Las intervenciones se realizarán intra – diálisis, es decir, los pacientes no tendrán que recurrir a otro espacio para recibir las intervenciones, ni requerirán de un tiempo adicional, por tanto, habrá mayor adherencia al tratamiento.
- Existe evidencia sobre “Mejoría física general (fuerza, movilidad y resistencia), una menor incidencia de calambres post-HS, disminución de las algias de origen muscular y articular e incentivo al auto cuidado” (17).
- Los beneficios de programas de “ejercicio intra- diálisis adaptados para pacientes ancianos con alta comorbilidad en HDC (mayores a 75 años), observando mejoras significativas en la fuerza muscular, capacidad funcional, sintomatología depresiva y calidad de vida relacionada a salud” (6).

Debilidades:

- “Más estudios son necesarios para establecer el tipo de rutina de ejercicios que más beneficiaría a estos pacientes” (3).
- “En los últimos años se han descrito programas de ejercicio físico en pacientes con diálisis, tanto domiciliarios como intra- diálisis, pero aún no hay consenso en cuanto al tipo, frecuencia y duración ideal de estos (6).

Oportunidades:

- Diaverum es una empresa extranjera con sucursales dentro y fuera de Chile, por tanto, existe la posibilidad de expansión.
- Aproximadamente 17.598 pacientes en Chile se encuentran en Hemodiálisis y va en aumento de 1000 pacientes por año aproximadamente.
- El 87,5 % de los pacientes en hemodiálisis se atiende en un centro privado y sólo un 12,5% (2.198) en algún hospital del país.

Amenazas:

- Hospital de Melipilla cuenta con servicio de Kinesiología gratuito
- Escasa adherencia al tratamiento por parte de los usuarios

6.2) Análisis de la Competencia

Los principales competidores del proyecto son los centros de Kinesiología en Melipilla, los kinesiólogos a que prestan servicios a domicilio provenientes de los centros de salud público y las clínicas privadas Maitenes y San Agustín que cuentan con servicio propio de kinesiología.

Los Kinesiólogos de los centros de salud son gratuitos, junto con ello van al domicilio del paciente con una frecuencia de una vez cada dos semanas aproximadamente y la intervención tiene una duración de 45 a 60 minutos. Para poder optar a este beneficio es necesario tener una orden por parte del médico a cargo del centro de salud. La latencia del servicio es de aproximadamente 6-7 meses.

En cuanto a los centros de kinesiología son privados, con un valor de \$120.000 las 10 sesiones aproximadamente, con horas disponibles de forma inmediata.

Las clínicas cuentan con servicios especializados de kinesiología desarrollándose en todas las áreas de esta (traumatología, neurorrehabilitación y respiratorio) el valor dependerá del área.

Los centros y clínicas se ubican en Melipilla, sin abarcar las zonas rurales en donde se encuentran la mayor cantidad de pacientes con comorbilidades.

A diferencia de la competencia, el proyecto se orienta en atender a los pacientes de en el mismo centro donde reciben su terapia dialítica, contarán con servicio de kinesiología por un valor de \$6.600 por cada sesión. Además, no requerirán de un tiempo extra para poder recibir sus intervenciones kinésicas y no tendrán costos extras en cuanto al traslado, ya que como mencionado anteriormente las intervenciones kinésicas serán en el centro de diálisis, en el cual viene incluido el servicio de traslado de manera gratuita.

6.3 Estrategias de mercado

Los centros de kinesiología y las clínicas tienen aproximadamente más de 10 años de experiencia, cuentan con el equipo e implementos necesarios para poder realizar las intervenciones. El valor depende de las sesiones, cuentan con un estándar de 10 sesiones por \$120.000

Los kinesiólogos a domicilios, dados por las instituciones de salud son gratuitos y cuentan con traslado otorgado por la misma institución. Aunque hay escasas de horas disponibles, por ende, no existe una buena adherencia al tratamiento ya que los pacientes son vistos una vez cada dos semanas.

6.4) Ventajas Competitivas del Modelo de Intervención

- Servicio a un costo accesible
- Paciente no tendrán costos extras de traslado
- Se abarcará a pacientes de la zona céntrica y rural de Melipilla
- Se realizarán las intervenciones intra- diálisis, por ende, los pacientes no requerirán tiempo adicional para realizar sus terapias
- No existirá tiempo de latencia o espera para que puedan acceder a las intervenciones kinésicas
- Las intervenciones se realizarán 2 a 3 veces por semana, para obtener mejores resultados
- Implementos y rutinas serán adaptados a la condición y tolerancia del paciente
- Intervención integral, es decir, se trabajará en su fuerza muscular, capacidad aeróbica, riesgo de caídas, coordinación, entre otras.
- Intervenciones personalizadas

7) EVALUCIÓN ECONÓMICA

7.1) Inversión

Los activos fijos de este proyecto serán todos los implementos de fisioterapia e implementos de medición como:

- Balón medicinal: para el fortalecimiento muscular, entrenamientos de equilibrio, flexibilidad, rehabilitación postural y ejercicios de Core.
- Balón medicinal de mano: es una variable de los balones medicinales diseñada para el fortalecimiento y la rehabilitación de mano, muñeca y antebrazo.
- Bandas elásticas: para el fortalecimiento muscular, de resistencia y movilidad.
- Mancuernas: pesas para el fortalecimiento muscular.
- Escalera de coordinación: para mejorar coordinación y equilibrio.
- Mini peladera: ejercicios de pedaleo de bajo impacto
- Bosu: para trabajar equilibrio
- Cuña: para posicionamiento, soporte y corrección de posturas
- Compresas frías/ caliente: para aliviar el dolor, reducir inflamación y mejorar la circulación.
- Saturómetro y toma presión: para medición de signos vitales
- Tape: para alivio del dolor
- Computadores: organización

7.2) Depreciación

Se siguieron la normativas y tasas de depreciación del SII para así poder registrar los estados financieros y la declaración de impuestos.

Se utilizo el valor normal de vida útil correspondiente a equipos médicos el cual es de 6 años.

Mientras que el de recursos tecnológicos corresponde a 8 años de vida útil.

Bienes de capital o activos	Valor Unidad de adquisición (SIN IVA)	Cantidad	Total Inversión en Activos	Años Vida Útil Tributaria (Según)	Valor Residual	Depreciación Anual
Bandas elásticas	\$ 20.200	1	\$ 20.200	8	\$ 0	\$ 2.525
Bandas elásticas Miembro Superior	\$ 7.900	1	\$ 7.900	8	\$ 0	\$ 988
Balon medicinal grande	\$ 23.529	1	\$ 23.529	8	\$ 0	\$ 2.941
Balon medicinal pequeño	\$ 6.315	2	\$ 12.630	8	\$ 0	\$ 1.579
Balon medicinal para mano	\$ 2.631	5	\$ 13.155	8	\$ 0	\$ 1.644
Set de mancuernas	\$ 10.526	2	\$ 21.052	8	\$ 0	\$ 2.632
Minipeladera	\$ 18.421	2	\$ 36.842	8	\$ 0	\$ 4.605
Saturometro	\$ 10.526	5	\$ 52.630	8	\$ 0	\$ 6.579
Toma presión	\$ 14.210	5	\$ 71.050	8	\$ 0	\$ 8.881
Set Lentejas	\$ 5.882	1	\$ 5.882	8	\$ 0	\$ 735
Balon con peso	\$ 9.210	2	\$ 18.420	8	\$ 0	\$ 2.303
Escalera de coordinación	\$ 8.903	1	\$ 8.903	8	\$ 0	\$ 1.113
Pesas de arena 2kg	\$ 4.736	4	\$ 18.944	8	\$ 0	\$ 2.368
Pesas de arena 4kg	\$ 5.263	4	\$ 21.052	8	\$ 0	\$ 2.632
Compresas hielo	\$ 3.947	4	\$ 15.788	8	\$ 0	\$ 1.974
Compresas calientes	\$ 10.526	4	\$ 42.104	8	\$ 0	\$ 5.263
Tape	\$ 5.263	5	\$ 26.315	8	\$ 0	\$ 3.289
Cuña para rehabilitación	\$ 37.815	1	\$ 37.815	8	\$ 0	\$ 4.727
Bozu	\$ 37.815	1	\$ 37.815	8	\$ 0	\$ 4.727
Uniformes	\$ 42.105	4	\$ 168.420	8	\$ 0	\$ 21.053
Computadores	\$ 526.315	2	\$ 1.052.630	8	\$ 0	\$ 131.579
Total			\$ 492.026			\$ 61.503

7.3) Ingresos y/o Modelo de Sustentabilidad del Proyecto

La sustentabilidad económica de este proyecto se dará a través de los siguientes puntos:

- Beneficios para el sistema de Salud, ya que puede resultar en beneficios económicos a largo plazo. Al mejorar la calidad de vida de los pacientes y prevenir complicaciones, se pueden reducir los costos asociados a hospitalizaciones y tratamientos adicionales, ya que la evidencia demuestra que el ejercicio “disminuiría su sedentarismo, además de incrementar su masa muscular, su capacidad física, por ende, su calidad de vida” (22).
- Cantidad de pacientes con ERC va en aumento cada año, por lo que, existirá mayor ingreso de pacientes a hemodiálisis y al tener un programa de intervención kinésica será un valor agregado para estos centros.
- Posibilidad de implementar el programa de intervención kinésica en los centros de Diálisis a lo largo de todo Chile, lo que generara mayores ingresos a los centros y mayores ingresos al programa.

El proyecto será sustentable a largo plazo, debido a que las intervenciones serán pagadas por los pacientes con un costo de \$6.600 por cada sesión, lo que mensualmente correspondería a \$80.400 equivalente a 12 sesiones. Esto puede ser reembolsado por Fonasa, por lo que, los pacientes tendrán un menor costo asociado.

Los costos variables y fijos son menores a los ingresos producidos por el proyecto, por tanto, se está generando más dinero de lo que se está gastando.

7.4) Volumen de Ventas

El volumen de ventas es anual, pero esta ira aumentando en relación con la expansión del proyecto, es decir, los pacientes con hemodiálisis asisten a su terapia 3 veces a la semana por 4 horas aproximadamente, para evitar complicaciones en el control de los niveles de líquidos, regulación de electrolitos, control de presión arterial, mejorar los síntomas, entre otros. Por tanto, no existirá una diferencia en el consumo del producto durante los cambios de estacionalidad, ya que los pacientes deben asistir a su terapia renal sustitutiva para poder manejar los síntomas.

El proyecto comenzara implementándose en el Centro de Diálisis Diaverum Melipilla con un total de 120 pacientes. Para el tercer año de proyecto se implementará en centros de Diálisis Diaverum dentro de Santiago (Puente Alto, Las Condes), considerando un número estimado de pacientes para la etapa inicial de este proyecto.

7.5) Precio del Producto/Servicio

Ingresos por producto/año	1	2	3	4	5
Producto/servicio 1		13,1 (Actualización por IPS)	13,1	13,1	13,1
Precio unitario	\$80.400	\$90.932	\$102.845	\$116.317	\$131.555
Cantidad de unidades vendidas	120	240	240	320	320
Total, ingresos (CLP\$)	\$9.640.000	\$ 21.823.776	\$24.682.691	\$37.221.498	\$42.097.514

7.6) Costos Fijos

Costos en recursos humanos: Sueldo de kinesiólogos \$1.400.000 cada uno, cumpliendo con labores de administración, coordinación e implementación del programa.

Servicios básicos: Uso de instalaciones de la Clínica de diálisis, considerando gasto de agua, luz, internet, electricidad, teléfono, etc. Con un costo fijo mensual de \$300.000

Estratégicas de comercialización: Publicidad a través de redes sociales, folletos, y pagina WEB. Además, aquí se incluye la comunicación con el cliente. Con un costo fijo de \$60.000 mensual.

Detalle Costo fijo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
RR. HH	\$2.800.000	\$3.166.800	\$3.581.650	\$4.050.848	\$4.581.508
Servicios Básicos	\$300.000	\$339.300	\$383.748	\$434.019	\$490.876
Comercialización	\$60.000	\$67.860	\$76.750	\$86.804	\$98.174
Total	\$3.160.000	\$3.573.960	\$4.042.149	\$4.571.670	\$5.170.559

7.7) Costos Variables

Detalles	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Variables					
Mantenimiento de insumos	\$60.000	\$67.860	\$76.749	\$86.803	\$98.174
Capacitación Personal	\$500.000	\$565.500	\$639.515	\$723.291	\$818.042
Total	\$560.000	\$633.360	\$716.264	\$810.094	\$916.216

7.8) Flujo de Caja Marginal

En el año 0 el flujo de caja anual es negativo, indica que el proyecto gasta más dinero del que genera en ese año específico. Esto se debe al crédito inicial, capital de trabajo e inversiones.

En los años 1,2,3,4 y 5 el flujo de caja anual es positivo, por tanto, significa que el proyecto genera más dinero de lo que gasta durante esos años. Esto es un indicador de una gestión financiera efectiva y sostenible.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos totales		115.776.000	261.885.312	296.192.288	446.657.970	505.170.164
(-) Costos fijos	0	37.920.000	42.887.520	48.505.785	54.860.043	62.046.709
(-) Costos variables	0	67.200.000	152.006.400	171.903.360	259.230.080	293.189.120
(-) Intereses préstamo	0	907.200	807.344	707.488	577.436	417.187
(-) Depreciación	0	61.503	61.503	61.503	61.503	61.503
Utilidad antes de impuestos del periodo	0	9.687.297	66.122.545	75.014.152	131.928.908	149.455.645
(-) Impuestos	0	0	20.468.657	20.253.821	35.620.805	40.353.024
Utilidad neta	0	9.687.297	45.653.888	54.760.331	96.308.103	109.102.621
(+) Depreciación	0	61.503	61.503	61.503	61.503	61.503
(+) Préstamo bancario	3.000.000					
(-) Cuota préstamo (solo amortización)	0	330.212	430.068	529.924	659.976	820.225
(-) Inversión (activos)	492.026					
(-) Capital de trabajo	8.714.564	7.370.471	2.088.934	7.689.117	3.368.668	
(+) Recuperación capital de trabajo						29.197.465
Flujo de Caja	-6.206.590	2.708.541	44.056.524	47.662.641	93.660.914	139.181.815

7.9) Indicadores Económicos

Los indicadores económicos se interpretan como una inversión altamente potencial en generar un rendimiento sustancial, es decir, el proyecto de inversión podría ser altamente rentable

Un TIR de 254% significa que el proyecto tiene un rendimiento significativamente alto, es decir, indica que, durante el periodo de vida del proyecto, se espera obtener un rendimiento que es más de dos veces y media a la inversión inicial.

VAN (15%)	\$	183.549.576
VAN (20%)	\$	155.330.197
VAN (25%)	\$	132.530.298
TIR		254%

7.10) Análisis del Punto de Equilibrio

Datos para el cálculo del punto de equilibrio	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad estimada anual fuente de ingresos 1	0	1.440	2.880	2.880	3.840	3.840
Precio estimado anual fuente de ingresos 1	0 \$	80.400 \$	90.932 \$	102.845 \$	116.317 \$	131.555 \$
Costo variable unitario anual fuente de ingresos 1	0 \$	560.000 \$	633.360 \$	716.264 \$	810.094 \$	916.216 \$
Cantidad estimada anual fuente de ingresos 2	0	0	0	0	0	0
Precio estimado anual fuente de ingresos 2	0 \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$
Costo variable unitario anual fuente de ingresos 2	0 \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$
Costos fijos anuales (ambas fuentes de ingresos) + Intere:	0	38.827.200	43.694.864	49.213.273	55.437.479	62.463.896

El nivel de ingresos supera los costos y gastos, generando un beneficio neto, es decir, existe un punto de equilibrio, debido a que el nivel de ingresos iguala los costos totales.

En este caso se puede cubrir todos los costos fijos y variables, el proyecto genera ganancias después de alcanzar el nivel de “ingresos” necesarios para cubrir los costos totales operacionales.

8) CONCLUSIÓN

En conclusión, las intervenciones kinésicas han demostrado ser beneficiosas para mejorar la calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis. Los programas de ejercicios y terapia física ayudan a reducir la fatiga, mejorar la fuerza muscular y promover una sensación general de bienestar. Los pacientes que reciben hemodiálisis a presentan pérdida de fuerza y la movilidad reducida.

La intervención kinésica ayuda a mantener y, en algunos casos, mejorar la función física, lo que puede ser esencial para realizar actividades diarias. Además, la terapia kinésica puede contribuir al control de síntomas comunes en pacientes con enfermedad renal crónica, como el dolor, la hipertensión y la disnea.

El programa de intervenciones kinésicas en pacientes con hemodiálisis es un proyecto escalable y sustentable a largo plazo, ya que aún no existen entidades establecidas y dirigidas a este tipo de pacientes.

9) BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Guías de Práctica Clínicas GRADE. (s. f.). DIPRECE. <https://diprece.minsal.cl/le-informamos/auge/acceso-guias-clinicas/guias-clinicas-desarrolladas-utilizando-manual-metodologico/>
- (2) Barriex, M. A. (2014). El Rol del Kinesiólogo en pacientes hemodializados.
- (3) Revista Médica Clínica Las Condes | Journal | ScienceDirect.com by Elsevier. (s. f.). <https://www.journals.elsevier.com/revista-medica-clinica-las-condes>
- (4) Díaz Sabrina Belén. (2016). Intervención kinésica en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Hemodializados [Tesis]. Universidad Nacional Rio Negro.
- (5) Castillo, D. M., Chuecas, L., Martínez, P. F., & Bórquez, T. (2021). Tasa de mortalidad por Enfermedad Renal Crónica en Chile 1997-2017, una enfermedad que acecha a la población chilena. *Revista de Estudiantes de Medicina del Sur*, 9(1).
- (6) R, M. S. O., Avendaño, M., Bunout, D., Hirsch, S., De La Maza, M. P., Pedreros, C., & Müller, H. (2011). Estudio piloto sobre entrenamiento físico durante hemodiálisis. *Revista Médica De Chile*, 139(8), 1046-1053. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872011000800010>
- (7) Franco, A. O. (2022). Fuerza muscular en pacientes con insuficiencia renal crónica desde la perspectiva de la kinesiólogía. *Medicina clínica y social*, 6(2), 43-44. <https://doi.org/10.52379/mcs.v6i2.253>
- (8) Müller-Ortiz, H., Pedreros-Rosales, C., Vera-Calzaretta, A., González-Burboa, A., Martín, C., & Oliveros-Romero, M. (2019). Entrenamiento físico en personas con enfermedad renal crónica avanzada: beneficios de su implementación en la práctica clínica. *Revista Médica De Chile*, 147(11), 1443-1448. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872019001101443>
- (9) Calisto R., S., Espinoza P., P., & Low C., V. (2010). Aplicación de programa de ejercicio físico en la unidad de diálisis del hospital DR. Lautaro Navarro Avaria de la ciudad de Punta Arenas [Tesis]. Universidad de Magallanes.

- (10) Ríos, I. D. P. (2020). EJERCICIO EN PACIENTE CON DIÁLISIS: UNA REFLEXIÓN DESDE LA FISIOTERAPIA. *Revista Observatorio del Deporte*, 26-51. <https://www.revistaobservatoriodeldeporte.cl/index.php/odep/article/view/13>
- (11) Müller-Ortiz, H., Moscoso-Aguayo, P., González-Burboa, A., Vera-Calzaretta, A., Opazo-Ríos, L., Basaez-Fernandez, A., & Kenzie-Atala, L. M. (2021). Creación del Comité de Ejercicio y Enfermedad Renal Crónica de la Sociedad Chilena de Nefrología. *Revista Médica De Chile*, 149(3), 478-479. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872021000300478>
- (12) Lara, M. J. F., Cornejo, J. L. I., Alveal, E. V. A., Tapia, C. P., & Reffers, D. G. Q. (2018). Revisión: Beneficios del ejercicio físico en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. *Enfermería nefrológica*, 21(2), 167-181. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7104792>
- (13) Segura-Ortí, E. (2008, 1 febrero). Fisioterapia durante la hemodiálisis: resultados de un programa de fuerza-resistencia. *Nefrología*. <https://revistanefrologia.com/es-fisioterapia-durante-hemodialisis-resultados-un-programa-fuerza-resistencia-articulo-X0211699508033146>
- (14) Vilagut, G. (s. f.). El cuestionario de Salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000200007
- (15) CORFO. (s. f.). https://www.corfo.cl/sites/cpp/convocatorias/semilla_inicia
- (16) Problemas de salud - AUGE 85 - Ministerio de Salud. (s. f.). <https://auge.minsal.cl/problemasdesalud/index/1>
- (17) Itatí, M. E. (2006). *Abordaje Fisiokinésico en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Terminal en Hemodiálisis*. Universidad Abierta Interamericana.

- (18) Los 20 kinesiólogos más recomendados en Melipilla - Doctoralia. (s. f.). <https://www.doctoralia.cl/kinesiologo/melipilla>
- (19) Registro Social de Hogares (RSH) – Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (s. f.). <https://registrosocial.gob.cl/>
- (20) Yuguero-Ortiz, A., Gomez, M., Arias-Guillén, M., Ojeda, R., Fontseré, N., Rodas, L., Broseta, J. J., Vera, M., Hernández-Sánchez, S., & Maduell, F. (2021). Eficacia y seguridad de un programa de ejercicio físico intradiálisis. *Nefrología* 41(5), 556-565. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2020.12.014>
- (21) Prevalencia y evaluación de síntomas en enfermedad renal crónica avanzada. *Enfermería nefrológica*, 18(3), 228-236. <https://doi.org/10.4321/s2254-28842015000300010>
- (22) Jiménez-Prieto, C. M., González-Tamajón, R. M., & Crespo-Montero, R. (2020). Beneficios del ejercicio físico en la sesión de hemodiálisis. Una revisión sistemática. *Enfermería nefrológica*, 23(3), 233-243. <https://doi.org/10.37551/s2254-28842020024>

SOLO USO ACADÉMICO