

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA

CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN REHABILITACIÓN FÍSICA**

Tema:

**PROGRAMA VIVIFRAIL EN EL TRABAJO MUSCULAR DE SARCOPENIA
EN LA ASOCIACIÓN DE ADULTOS MAYORES GAD PARROQUIAL SAN
BARTOLOMÉ DE PINLLO**

Modalidad Matutina

Autor: Cecilia Maricela Calderón Cevallos

Director: Lcda. Andrea Elizabeth Villarroel Quispe MSc.

Ambato - Ecuador

2025

A la Unidad Académica de Titulación de la Carrera de Rehabilitación Física

El Tribunal receptor del Trabajo de integración curricular, presidido por el **Dr. Jorge Humberto Cárdenas Medina Mg.**, e integrado por las señoras **Lcda. Gabriela Estefanía Robalino Morales MSc.** y **Lcda. Patricia Marilin López Freire**, designadas por el Colectivo Académico de Carrera del Instituto Superior Tecnológico España, para receptor el Trabajo de Integración Curricular con el tema: **“PROGRAMA VIVIFRAIL EN EL TRABAJO MUSCULAR DE SARCOPENIA EN LA ASOCIACIÓN DE ADULTOS MAYORES GAD PARROQUIAL SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO”**, elaborado y presentado por la señora, **CALDERÓN CEVALLOS CECILIA MARICELA**, para optar por el Grado Académico de Tecnólogo en REHABILITACIÓN FÍSICA; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Integración Curricular, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas del Instituto Superior Tecnológico España.



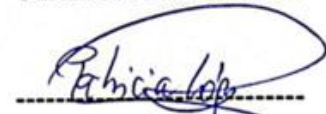
Dr. Jorge Humberto Cárdenas Medina Mg.

Presidente del Tribunal



Lcda. Gabriela Estefanía Robalino Morales MSc.

Miembro del Tribunal



Lcda. Patricia Marilin López Freire

Miembro del Tribunal

APROBACIÓN DEL DIRECTOR

Lcda. Andrea Elizabeth Villarroel Quispe MSc.

CERTIFICA:

En mi calidad de Director del trabajo de integración curricular: **“PROGRAMA VIVIFRAIL EN EL TRABAJO MUSCULAR DE SARCOPENIA EN LA ASOCIACIÓN DE ADULTOS MAYORES GAD PARROQUIAL SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO”**, presentado por la Señorita CALDERÓN CEVALLOS CECILIA MARICELA, para optar por el Título de Tecnólogo en Rehabilitación Física CERTIFICO, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el reglamento de títulos y grados de la Carrera, suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 13 de marzo de 2025.



Lcda. Andrea Elizabeth Villarroel Quispe MSc.

C.C. 1803761756

DIRECTORA

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Integración Curricular presentado con el tema: **“PROGRAMA VIVIFRAIL EN EL TRABAJO MUSCULAR DE SARCOPENIA EN LA ASOCIACIÓN DE ADULTOS MAYORES GAD PARROQUIAL SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO”**, le corresponde exclusivamente a: **Calderón Cevallos Cecilia Maricela**, Autora bajo la Dirección de Lcda. Andrea Elizabeth Villarroel Quispe. Máster, Directora del Trabajo de integración curricular; y el patrimonio intelectual al Instituto Superior Tecnológico España.



Calderón Cevallos Cecilia Maricela

AUTORA



Lcda. Andrea Elizabeth Villarroel Quispe MSc.

DIRECTORA

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo al Instituto Superior Tecnológico España, para que el Trabajo de integración curricular, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de integración curricular, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones del Instituto.

A handwritten signature in blue ink, reading "Cecilia Calderón", is written over a horizontal dashed line.

Calderón Cevallos Cecilia Maricela

C.C. 0401593355

ÍNDICE GENERAL

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR..	¡Error! Marcador no definido.
DERECHOS DE AUTOR	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTO	8
DEDICATORIA.....	9
RESUMEN EJECUTIVO	11
CAPITULO I.....	14
ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS.....	14
1.1 Planteamiento del problema.....	14
1.2 Justificación	15
1.3 Objetivos	16
1.3.1 Objetivo general.....	16
1.3.2 Objetivos específicos.	16
CAPITULO II	17
MARCO REFERENCIAL	17
CAPITULO III.....	30
CAPITULO IV.....	34
3. Tabulación e interpretación de encuestas	34
CAPITULO V.....	41
5.1. Conclusiones del estudio.....	41
5.2. Recomendaciones	42
BIBLIOGRAFÍA.....	43
ANEXOS.....	46

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Edad.....	34
Figura 2: Género	35
Figura 3: Evaluación Inicial mediante Short Physical Performance Battery (SPPB) ...	36
Figura 4: Evaluación Final mediante Short Physical Performance Battery (SPPB)	38

Figura 5: Comparación Evaluación Inicial y Evaluación Final mediante Short Physical Performance Battery (SPPB)	39
---	-----------

IINDICE DE TABLAS

Tabla 1: Edad	34
Tabla 2: Género	35
Tabla 3: Evaluación Inicial mediante Short Physical Performance Battery (SPPB)	36
Tabla 4: Evaluación Final mediante Short Physical Performance Battery (SPPB)	37
Tabla 5: Comparación Evaluación Inicial y Evaluación Final mediante Short Physical Performance Battery (SPPB)	38

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi profundo agradecimiento a todas las personas que me acompañaron y apoyaron a lo largo de este camino académico, haciendo posible la culminación de esta tesis.

En primer lugar, a mi tutora de tesis, **Lcda. Andrea Elizabeth Villarroel Quispe MSc.**, por su invaluable guía, paciencia y dedicación. Su experiencia y sus consejos fueron fundamentales para dar forma a este trabajo y superar cada obstáculo.

A **Lcdo. Alex Omar Pérez Cunalata. Mg.**, por su enseñanza inspiradora y su compromiso con mi formación, que despertaron mi interés por este tema y marcaron un punto clave en mi desarrollo académico.

A todos los docentes de la carrera, por compartir su conocimiento y por su esfuerzo continuo en nuestra formación. Cada uno de ustedes dejó una huella significativa en mi crecimiento profesional y personal.

Finalmente, a mi familia, mi pilar más fuerte. Gracias por su amor, apoyo incondicional y fe en mí. Su comprensión y ánimo en los momentos difíciles fueron el motor que me impulsó a alcanzar esta meta.

Calderón Cevallos Cecilia Maricela

DEDICATORIA

A mi esposo, por ser mi mayor apoyo y compañero en cada paso de este camino. Gracias por tu paciencia y fe inquebrantable en mí. Esta meta es también tu logro.

A mis hijos, quienes son mi mayor inspiración. Sus sonrisas, abrazos y amor incondicional han sido mi fuerza para superar cada desafío. Todo esto es por y para ustedes.

A mis padres, por ser los primeros en enseñarme el valor del esfuerzo, la dedicación y el conocimiento. Su apoyo constante y sus enseñanzas me han llevado hasta aquí.

A mis suegros, por ser un respaldo en los momentos difíciles. Su apoyo ha sido fundamentales en este proceso.

Calderón Cevallos Cecilia Maricela

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA
CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA
TECNICA EN REHABILITACIÓN FÍSICA

TEMA:

**PROGRAMA VIVIFRAIL EN EL TRABAJO MUSCULAR DE SARCOPENIA
EN LA ASOCIACIÓN DE ADULTOS MAYORES GADPARROQUIAL SAN
BARTOLOMÉ DE PINLLO**

AUTOR: Calderón Cevallos Cecilia Maricela

DIRECTOR: Lcda. Andrea Elizabeth Villarroel Quispe MSc.

FECHA: 7 de Marzo del 2025

RESUMEN EJECUTIVO

La sarcopenia es un problema muy común en los adultos mayores ya que debido a la pérdida progresiva de masa y fuerza muscular la capacidad funcional y la independencia de las personas se ven afectada, por esta razón en la Asociación del GAD Parroquial San Bartolomé de Pinllo, se decidió aplicar el Programa Vivifrail y poder determinar su efectividad, esta investigación fue de tipo descriptivo con corte transversal, para empezar se evaluó a un total de 20 participantes mediante la batería de corto rendimiento (SPPB) a través de Valoración del equilibrio, Valoración de la marcha en 4 metros y el Test de levantarse y sentarse permitió identificar el nivel de sarcopenia y desempeño físico se encontraban los adultos mayores; lo cual permitió establecer el programa de ejercicios multicomponente personalizado para cada nivel. Para concluir podríamos decir que la aplicación del programa Vivifrail es efectiva ya que mediante este plan de ejercicios adaptados y progresivos, los Ancianos pueden aumentar su fuerza muscular, movilidad funcional y capacidad física; evidenciando así que el programa Vivifrail ayuda a la prevención y tratamiento de sarcopenia, mejora la calidad de vida y promueve un envejecimiento saludable.

Palabras clave: ADULTOS MAYORES, SARCOPENIA, FUERZA MUSCULAR, EJERCICIOS MULTICOMPONENTE, PROGRAMA VIVIFRAIL.

ABSTRACT

Sarcopenia is a very common problem in older adults. The progressive loss of muscle mass and strength affects functional capacity and independence. For this reason, the San Bartolome de Pinllo Parish GAD Association decided to implement the Vivifrail Program to determine its effectiveness. This research was descriptive and cross-sectional. A total of 20 participants were initially evaluated using the Short-Term Performance Battery (SPPB) through a balance assessment, a 4-meter gait assessment, and the Sit-Up Test. This allowed for the identification of the older adults' level of sarcopenia and physical performance. This allowed for the development of a personalized multicomponent exercise program for each level. In conclusion, we can say that the implementation of the Vivifrail program is effective because through this adapted and progressive exercise plan, older adults can increase their muscle strength, functional mobility, and physical capacity. This demonstrates that the Vivifrail program helps prevent and treat sarcopenia, improves quality of life, and promotes healthy aging.

Keywords: OLDER ADULTS, SARCOPENIA, MUSCLE STRENGTH, MULTICOMPONENT EXERCISES, VIVIFRAIL PROGRAM

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento de la población ha aumentado de forma significativa las enfermedades y condiciones asociadas a la edad, tales como la sarcopenia, esta afección se define por la pérdida progresiva de masa y fuerza muscular, afectando la calidad de vida de las personas de la tercera edad al limitar su movilidad, autonomía y funcionalidad, incrementando el riesgo de sufrir caídas y dependencia según (Zuriel Soria Romero, 2020). El programa Vivifrail es una herramienta clave combatir estos desafíos, a través de un plan de ejercicio físico para adultos mayores con diferentes grados de fragilidad.

Este proyecto de investigación se ha propuesto evaluar el impacto del programa Vivifrail en la fuerza muscular, la funcionalidad y las actividades de la vida diaria de los adultos mayores de la Asociación del GAD Parroquial San Bartolomé de Pinllo. A través de una metodología ordenada y controlada, se plantea no solo detener el avance de la sarcopenia, sino también posibilitar un envejecimiento activo y saludable donde se fomenta la aceptación de una disminución en la autonomía, y un incremento en las complicaciones derivadas de la fragilidad muscular.

Con la implementación de este programa se busca contribuir con información que respalde el uso del ejercicio físico estructurado como un medio sencillo y efectivo para el tratamiento de la sarcopenia en la comunidad.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES Y BASES TEÓRICAS

1.1 Planteamiento del problema.

La sarcopenia, caracterizada por la disminución progresiva de la masa y fuerza muscular, es una de las principales condiciones asociadas al envejecimiento y afecta a un gran porcentaje de la población adulta mayor. Esta condición reduce la capacidad funcional y la independencia de las personas, lo cual incrementa el riesgo de caídas, hospitalizaciones y deterioro en la calidad de vida. Debido a sus implicaciones, la sarcopenia se ha convertido en un problema de salud pública, y el abordaje de esta condición resulta fundamental para mejorar la funcionalidad y la autonomía de los adultos mayores.

Según la OMS la sarcopenia es una enfermedad que afecta a nivel mundial a los adultos mayores, la masa muscular disminuye aproximadamente un 3-8% por década a partir de los 30 años, y esta tasa se acelera por encima de los 60 años. En la actualidad afecta a más de 50 millones de personas y afectará a más de 200 millones de personas en los próximos 40 años (José Hernández Rodríguez, 2020)

En los países de la América latina la prevalencia de sarcopenia puede variar entre un 15 y un 35 %. Es decir estaría presente en el 24.0% de los adultos con edades entre 45 – 70 años, pero en la mitad de las personas mayores de 80 años (Barrientos C., 2021).

En Ecuador está aumentando en la población. A nivel general, se estima que entre el 5 y el 13% de las personas de 60 a 70 años tienen sarcopenia, y que en el caso de las personas de 80 años o más, las cifras aumentan al 11-50%. Desde los 50 años de edad, la masa muscular disminuye a un ritmo del 12% a 15% en el ser humano. En la mujer, se ahonda más esta dolencia cuando inician los cambios hormonales, por la menopausia y no se lleva un esquema nutricional apropiado, en este proceso de cambios que sufre el organismo, al igual que un régimen alimenticio sano y nutritivo es necesario, por no decir urgente, en los adultos mayores; en especial en la mujer, esto incluye un adecuado aporte de alimentos ricos en proteínas. Cabe indicar que, el uso de prótesis - falta de dentadura y los cambios en la disminución de las papilas gustativas, es un limitante para una correcta alimentación (Andrea Mishel Balcázar Tenezaca, 2024).

Enfocándose principalmente en la parte nutricional y no en la física; diversas investigaciones sugieren que el ejercicio físico, particularmente el entrenamiento de fuerza y la actividad funcional, es una de las intervenciones más efectivas para prevenir y tratar la sarcopenia (Izquierdo, 2020). Sin embargo, la falta de programas específicos y adaptados a las necesidades de esta población limita el acceso y la adherencia al ejercicio en adultos mayores. En este contexto, el programa Vivifrail se ha desarrollado como una intervención dirigida a mejorar el trabajo muscular, la movilidad y la capacidad funcional de adultos mayores con sarcopenia.

El problema radica en la falta de evidencia sobre la efectividad del programa Vivifrail en la mejora de la masa y fuerza muscular, y en su impacto sobre la funcionalidad y calidad de vida de los adultos mayores con sarcopenia. A pesar de la existencia de programas de ejercicio, pocos están diseñados específicamente para abordar la sarcopenia en esta población y evaluar factores de adherencia y sostenibilidad a largo plazo. Esta brecha en el conocimiento impide la implementación de estrategias efectivas para la prevención y el tratamiento de la sarcopenia en contextos comunitarios y clínicos.

Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo investigar la efectividad del programa Vivifrail en mejorar la fuerza y masa muscular, la capacidad funcional y la calidad de vida en adultos mayores con sarcopenia.

1.2 Justificación

El envejecimiento poblacional es un problema cada vez mayor a nivel mundial y local que conlleva graves implicaciones para la salud pública. Uno de los problemas más comunes entre los adultos mayores es la sarcopenia, una afección caracterizada por una pérdida de masa muscular. Esta afección culmina en una pérdida de funcionalidad, un riesgo aumentado de caída, dependencia y una disminución significativa en la calidad de vida, además de tener numerosas repercusiones económicas en el sistema de salud, que a veces debe costear hospitalizaciones y cuidados prolongados. El Programa Vivifrail permite abordar este problema desde una perspectiva basada en la evidencia al centrarse tanto en la prevención como el tratamiento de la sarcopenia. El programa se basa en tres áreas principales que se centran en el trabajo muscular, el equilibrio y la funcionalidad y puede adaptarse según el nivel de capacidad de la persona en cuestión. Dado que no

existen tratamientos farmacológicos para la sarcopenia y que el ejercicio es la única forma recomendada de tratarla actualmente, evaluar la efectividad y beneficios de Vivifrail en el tratamiento de la sarcopenia es fundamental, ya que este programa puede mejorar de forma activa la calidad de vida reduciendo la dependencia y, por ende, el riesgo de complicaciones y gasto público antes mencionado, puede no sólo ayudar a mejorar el bienestar de los adultos mayores, sino también disminuir los costos asociados a su cuidado. Además, el aprendizaje y la promoción de este programa pueden facilitar la implementación de políticas públicas en torno a un envejecimiento más saludable y sostenible. Este tema es muy importante no solo desde el punto de vista de la salud individual, sino que también social y económica ya que para esta problemática es una solución factible, y estos conocimientos se pueden transferir al resto de comunidades que tengan los mismos problemas. Por tal razón, investigar el impacto del Programa Vivifrail en el trabajo muscular de adultos mayores con sarcopenia representa una contribución significativa al bienestar de esta población y al desarrollo de estrategias efectivas de salud pública.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general.

Determinar si el programa Vivifrail es efectivo en el trabajo muscular de sarcopenia en la Asociación de Adultos Mayores GAD Parroquial San Bartolomé de Pinllo

1.3.2 Objetivos específicos.

- Evaluar a los adultos mayores del GAD Parroquial San Bartolomé de Pinllo que presentan sarcopenia mediante Short Physical Performance Battery (SPPB).
- Aplicar el programa Vivifrail en adultos mayores con sarcopenia de la Asociación
- Comparar los efectos del trabajo muscular del programa Vivifrail en adultos mayores con sarcopenia de la Asociación, a través de Short Physical Performance Battery (SPPB).

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes Investigativos:

Uno de los antecedentes investigativos que se consideró para este estudio fue el de Kessketlen y sus colaboradores (2021), en su artículo: LA SARCOPENIA Y LA ACTIVIDAD FÍSICA PREDICEN CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DE AMAZONAS, BRASIL el cual tiene como objetivo establecer la frecuencia de sarcopenia, caídas y el riesgo de caídas considerando la edad, sexo y el nivel de actividad física, se utilizó una evaluación de cuestionarios. Este estudio de tipo transversal, con 701 participantes, 433 eran mujeres (edad $69,7 \pm 6,7$ años) y 268 hombres (edad $71,4 \pm 7,0$ años, dentro del cual se pudo demostrar que las mujeres (OR: 2,5, $p < 0,001$), las personas de mayor edad (OR: 1,1 $p < 0,001$), y los pacientes con sarcopenia identificada (OR: 2,9 $p < 0,001$) y bajo nivel de actividad física (OR: 2,9 $p < 0,001$), presentaban una mayor probabilidad de tener riesgo de caídas. Concluyendo los autores con que, sin tener en cuenta el género ni la edad, la actividad física y el nivel de sarcopenia son elementos esenciales para prevenir el riesgo de caídas en los ancianos (Kessketlen Alves Miranda, 2021).

Según Sánchez y Aragón (2020), dice en su artículo llamado PREVALENCIA DE SARCOPENIA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS SARCOPÉNICOS EN PACIENTES MAYORES DE 80 AÑOS INGRESADOS POR FRACTURA DE CADERA, cuyo objetivo es determinar la prevalencia de sarcopenia en personas mayores hospitalizadas por fractura de cadera (FC) y comparar las características de aquellos que son sarcopénicos y los que no lo son. El enfoque empleado para este estudio es de naturaleza explicativa y cualitativa. Concluyendo que en una investigación con una edad media de 87,6 años, el 11,5% mostró sarcopenia de acuerdo con Janssen y el 34,9% de acuerdo con Masanés. El 77,5% se movía de manera autónoma, pese a que el 40% experimentó ≥ 3 caídas y el 38% sufría demencia. El 80,4% presentaba una dependencia leve-moderada en ABVD, en tanto que el 14,2% se encontraba autónomo. El 12,6% mostró desnutrición (MNA) y el 85,2% estaba consumiendo ≥ 4 fármacos. Los pacientes con sarcopenia (Masanés) Los autores determinaron que un tercio de los pacientes ancianos hospitalizados por insuficiencia cardíaca (IC) muestra sarcopenia al momento del ingreso,

de acuerdo con los criterios empleados para definir masa muscular baja. En este análisis, los pacientes ancianos con sarcopenia presentaron escasas diferencias en comparación con los que no la padecen, salvo un índice de masa corporal (IMC) inferior (Carmen Sánchez-Castellano, 2020).

Hernández J., Domínguez Y., Licea Puig M. (2020), propone en su investigación SARCOPENIA Y ALGUNAS DE SUS CARACTERÍSTICAS MÁS IMPORTANTES el detalle de manera general algunas de las características más relevantes de la sarcopenia, empleando una metodología explicativa con un diseño documental de tipo cualitativo. Los resultados indican que la sarcopenia es una patología esencialmente geriátrica, constituyendo un grave problema de salud debido a su incremento en la morbilidad y mortalidad. Se caracteriza por la disminución de masa muscular, fuerza y capacidad física, ocasionando adinamia y un deterioro del funcionamiento físico. Los autores determinan que la sarcopenia es una condición frecuente y significativa desde el punto de vista clínico, relacionada con la morbilidad y la mortalidad, señalando la relevancia de un diagnóstico oportuno y exacto para prevenir y optimizar la calidad de vida en los ancianos (José Hernández Rodríguez, 2020).

De acuerdo a TE Puta y sus colaboradores (2020), en su estudio INTERVENCIONES PARA PREVENIR O REDUCIR EL NIVEL DE FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES QUE VIVEN EN LA COMUNIDAD: UNA REVISIÓN EXPLORATORIA DE LA LITERATURA Y LAS POLÍTICAS INTERNACIONALES, cuyo objetivo fue realizar una revisión de alcance de las intervenciones y políticas internacionales diseñadas para prevenir o reducir el nivel de fragilidad en los adultos mayores que viven en la comunidad, su metodología es una revisión de alcance utilizando el marco de Arksey y O'Malley. Buscamos sistemáticamente artículos y literatura gris para identificar intervenciones y políticas destinadas a prevenir o reducir el nivel de fragilidad. Se incluyeron 14 estudios (12 ensayos controlados aleatoriamente y 2 de cohorte) con un promedio de 260 participantes, principalmente de EE. UU. UU. y Japón. La calidad de los estudios fue de moderada a buena. Las intervenciones evaluadas incluyen actividad física, combinaciones con nutrición, entrenamiento de la memoria, modificaciones en el hogar, pre habilitación y evaluación geriátrica integral (CGA). La revisión mostró que la actividad física y la pre habilitación fueron las más efectivas en reducir los marcadores de fragilidad, mientras que los resultados de los estudios. Los autores concluyeron que

nueve de los 14 estudios informaron que la intervención redujo el nivel de fragilidad. Los resultados deben interpretarse con cautela, ya que solo se seleccionaron 14 estudios que utilizaron 6 definiciones diferentes de fragilidad. Las investigaciones futuras podrían combinar intervenciones dirigidas a más marcadores de fragilidad, incluido el bienestar cognitivo o psicosocial (Martine TE Puta, 2020).

En la investigación elaborada por Padilla y sus colaboradores (2024), que lleva por nombre LA FRAGILIDAD COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD A 3 AÑOS EN PACIENTES ADULTOS MAYORES INGRESADOS EN CUIDADOS DE LARGA ESTANCIA EN MÉXICO en el cual el propósito de nuestra investigación fue analizar la relación a largo plazo entre mortalidad y fragilidad en pacientes que residen en instituciones en México. Se realizó un estudio de cohorte prospectivo con 81 pacientes admitidos en centros de atención prolongada que cumplieran con los criterios de inclusión. La fragilidad fue evaluada a través de la escala FRAIL. Los pacientes vulnerables exhibían enfermedades que de manera independiente provocan riesgo de eventos negativos, discapacidad (Barthel=30,9; DE 28,8), sarcopenia (n=40; 71,4%), una a 3 caídas en el último año (n=17; 63%), ≥ 4 caídas (n=4; 57,1%). Los participantes frágiles mostraron un mayor riesgo de mortalidad ajustado (HR 2,93; IC 95% 1,33-6,43; p=0,007). Los autores concluyeron que la fragilidad se relaciona a largo plazo con la mortalidad en pacientes institucionalizados en México. Su tratamiento y atención a tiempo puede facilitar un buen pronóstico y calidad de vida (Alejandro Padilla Isassi, 2024) .

Abreus Mora y González Curbelo (2023), es su artículo FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES Y ACTIVIDAD FÍSICA La identificación temprana de la fragilidad y la aplicación oportuna de métodos diagnósticos, terapéuticos y de rehabilitación pueden influir de manera positiva en la manifestación esperada de la discapacidad en personas mayores. El texto emplea una revisión de literatura sobre fuentes bibliográficas que examinan el efecto del envejecimiento en la población anciana, la fragilidad como un síndrome distintivo y la función de la actividad física en la prevención y tratamiento de esta condición. La intervención precoz, que incorporen ejercicio y movilización, contribuye a reducir la gravedad de las complicaciones relacionadas y favorecen la recuperación funcional de este grupo de edad. Los ejercicios de fuerza, equilibrio, flexibilidad y resistencia disminuyen la frecuencia y el riesgo de caídas, la morbilidad y la mortalidad, y evitan el deterioro funcional. El texto llega a la conclusión de que el

ejercicio es fundamental para prevenir, revertir o reducir la fragilidad en personas mayores, ya que mejora su salud física y mental, además de incrementar su autonomía funcional. Se resalta la importancia de impulsar programas de actividad física adecuados a esta población y fomentar políticas que incluyan intervenciones eficaces en la atención geriátrica (Jorge Luis Abreus Mora, 2023).

De acuerdo a Mosqueda Fernández (2021), propone en su investigación **IMPORTANCIA DE LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LA TERCERA EDAD**, que el propósito es llevar a cabo una revisión sistemática sobre los beneficios que aporta la actividad física a personas mayores, con el objetivo de procesar datos y resaltar dichos beneficios para esta población. Mediante una metodología cuantitativa descriptiva, se realizará un análisis conciso acerca de la relevancia de la actividad física a través de una revisión sistemática. Se llevó a cabo una búsqueda en diferentes bases de datos, categorizando los artículos según su nivel de evidencia. Esta revisión cuantitativa descriptiva reunirá información sin emplear instrumentos de evaluación en adultos de 60 años o más. Los puntos importantes se condensarán en una tabla; por lo tanto, el autor concluyó que, tras estudiar los beneficios del ejercicio para las personas mayores, es evidente que deben realizar actividad física de forma regular, considerando su salud y motivación (Fernández, 2021).

Según Castro, Julio, & Ruiz González (2022), en su investigación **INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS PROCESOS COGNITIVOS** El objetivo es detallar el impacto de la actividad física en las capacidades y funciones cognitivas. Para llevar a cabo la metodología, se realizó una revisión bibliográfica en las bases de datos de Web of Science, Scopus, Dialnet, PubMed, ERIC, SPORTDiscus y PsycINFO. Tras aplicar criterios de inclusión/exclusión, se eligieron 62 artículos. La actividad física optimiza el metabolismo neuronal y mitocondrial, controlando rutas vasculares, metabólicas e inflamatorias. Asimismo, promueve la plasticidad sináptica, lo cual mejora capacidades como la función viso espacial, la rapidez de procesamiento, la solución de problemas, el desempeño académico y la atención sostenida. Finalizan los autores indicando que la actividad física tiene un impacto positivo en el funcionamiento del cerebro y, por lo tanto, en los procesos cognitivos. Una condición física ideal, así como niveles moderados y altos de actividad física, influyen positivamente en las funciones cognitivas (Piñera Castro, 2022).

Tiecker (2024), dice en su artículo llamado PROGRAMA DE EJERCÍCIOS MULTICOMPONENTES DOMICILIAR (VIVIFRAIL) PARA LONGEVOS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19 que para explorar la aprobación y la efectividad de un programa de actividad física multicomponente a través de videoconferencia para personas mayores en Porto Alegre (RS), Brasil. Investigación cuasi-experimental. Los participantes llevaron a cabo el protocolo de ejercicio multicomponente ViviFrail durante 12 semanas, y fueron evaluadas semanalmente a través de videoconferencia. La aceptación alcanzó el 70%, con 14 participantes que completaron el protocolo ($89,07 \pm 6,30$ años). La consistencia interna (alfa de Cronbach) del cuestionario alcanzó el 70%, lo cual se considera moderado. Los participantes evidenciaron un incremento general en la aceptación de $17,8 \pm 3,51$ puntos al inicio a $22,0 \pm 2,94$ puntos al concluir. Cuatro (28,6%) necesitaron modificaciones en el protocolo de ejercicio, y las conclusiones indican que el programa Vivifrail, supervisado por videoconferencia, fue bien recibido y mejoró la calidad de vida de adultos mayores con limitaciones para salir de casa. El cuestionario de aceptabilidad permitió identificar barreras y ajustar el programa, destacándolo como herramienta útil para evaluar intervenciones en esta población. Su monitoreo remoto semanal ofrece nuevas oportunidades para promover el bienestar en adultos mayores (Tiecker, 2024).

En la investigación propuesta por Rodríguez y sus colaboradores. (2022), que tiene el nombre PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO POR ATENCIÓN MÉDICO DE PRIMARIA EN PACIENTE ADULTO SANO, con el fin de guiar al profesional de la salud en este proceso de prescripción de forma adecuada y fundamentada, se lleva a cabo una revisión de la literatura sobre los conceptos esenciales de la actividad física y el ejercicio, el principio de Frecuencia, Intensidad, Tiempo y Tipo (FITT), el enfoque del paciente y la elaboración de un plan básico de ejercicio que respete las recomendaciones establecidas por la Organización Mundial de la Salud. La falta de actividad física se ha convertido en un modo de vida habitual, incrementando el riesgo cardiovascular, uno de los principales retos para los profesionales de la salud. Los médicos de atención primaria tienen la capacidad de disminuir este riesgo y prevenir enfermedades crónicas mediante la prescripción de ejercicio. En resumen, la adecuada promoción de la actividad física a través de la comprensión de conceptos vinculados a la prescripción del ejercicio permitirá a los médicos de atención primaria participar de manera activa y efectiva en los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos para 2030 en lo que respecta a la salud y el bienestar. (Rodríguez Villaquirán, 2022).

Barrera Martínez C., Lebrón I., Fernández M., Reyes A. y Canalejo F(2023) en su investigación que lleva por nombre MEJORA FUNCIONAL EN PERSONAS MAYORES FRÁGILES MEDIANTE EL PROGRAMA DE EJERCICIOS VIVIFRAIL , DURANTE DOS AÑOS DE PANDEMIA MEJORA FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES FRÁGILES A TRAVÉS DEL PROGRAMA DE EJERCICIOS VIVIFRAIL, DURANTE DOS AÑOS DE PANDEMIA tiene como objetivo evaluar el efecto de una intervención de ejercicio físico multicomponente fundamentada en el programa Vivifrail llevada a cabo en un centro de atención primaria durante dos años coincidentes con la pandemia de COVID. Su metodología es de Diseño descriptivo longitudinal con comparación antes-después sin grupo de control. Personas mayores de 65 años con alteraciones en la funcionalidad, evaluadas a través de test de ejecución, adscritas al centro de salud El Palo, Málaga. El estudio basal-final evidenció una mejora significativa en la calidad de vida (EQ-5D), con un aumento promedio de 24 puntos ($p = 0,004$). En Vivifrail, el 60% permaneció en categoría B y el 40% avanzó a D (autónomos) ($p < 0,0001$). Hubo una tendencia positiva en velocidad al caminar, duración de paseos y reducción de caídas, sin significancia estadística. Para la cual los autores concluyeron que la actividad física multicomponente incrementa la calidad de vida percibida evaluada a través del EQ-5D y genera una tendencia a la mejora en la capacidad funcional, el estado de ánimo y el número de caídas (Y. Barrera Martínez C. L., 2023).

De acuerdo a Gallegos y sus colaboradores (2020), en su estudio PROGRAMA DE INTERVENCIÓN BASADO EN VIVIFRAIL PARA MEJORAR LA FUNCIONALIDAD DE ADULTOS MAYORES, con el objetivo de identificar mejoras en la funcionalidad de adultos mayores mediante una intervención basada en el programa VIVIFRAIL en pacientes del Hospital General de Querétaro. Utilizando una metodología de estudio pre-experimental, se evaluó a un total de ($n=26$) adultos mayores, de los cuales 9 completaron el tratamiento. Después de doce semanas de intervención, se observaron disminuciones significativas en el grupo adherente en las variables de equilibrio ($p=0,1$), velocidad de marcha 4 m ($p=0,0001$), levantarse de la silla ($p=0,01$), timed up and go ($0,00001$) y velocidad de marcha 6 m ($0,001$). Los autores concluyeron que los adultos mayores que completaron el tratamiento mejoraron notablemente su funcionalidad en las pruebas de 4m y 6m, equilibrio, levantarse de la silla y timed up and go. Se puede deducir a partir de los resultados presentados que 12 semanas de un programa fundamentado en VIVIFRAIL incrementa la funcionalidad en personas mayores. (Rico-Gallegos, 2020)

Enríquez Canto, Pizarro Andrade, Ugarriza Rodríguez (2021), mencionan en su artículo EJERCICIOS MULTICOMPONENTE SOBRE LA CALIDAD DE VIDA Y EL EQUILIBRIO EN ADULTOS MAYORES: REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METAANÁLISIS, su objetivo fue llevar a cabo una revisión sistemática con meta análisis acerca de la efectividad de los ejercicios multicomponente en la calidad de vida y el equilibrio de los adultos mayores. La metodología que emplearon es una revisión sistemática con meta análisis de ensayos controlados aleatorios sobre ejercicios multicomponente para evaluar su efecto en el equilibrio y la calidad de vida de los adultos mayores. Se examinaron cinco investigaciones elegidas de 110 identificadas en bases de datos como Medline, Embase y PubMed, con 354 sujetos en intervenciones de entre uno y 12 meses. Los hallazgos indicaron un efecto favorable en la dimensión física de la calidad de vida (0,322), sin un impacto significativo en la dimensión mental (-0,076), además de un efecto positivo. Los autores sostuvieron que, en personas mayores, el entrenamiento multicomponente es una estrategia efectiva para mejorar el equilibrio y reducir el riesgo de caídas. Del mismo modo, sigue siendo incierta la combinación más eficaz de ejercicios de fuerza, equilibrio, aeróbicos y estiramientos. Los hallazgos no son definitivos en cuanto al efecto beneficioso en el aspecto físico de la calidad de vida (Y. Enríquez Canto, 2021).

Barrera Martínez y sus colaboradores (2023), manifiesta en su investigación llamada MEJORA FUNCIONAL EN PERSONAS MAYORES FRÁGILES MEDIANTE EL PROGRAMA DE EJERCICIOS VIVIFRIL, DURANTE DOS AÑOS DE PANDEMIA, en este análisis se examina el efecto de una intervención de ejercicio físico multicomponente fundamentada en el programa Vivifrail ejecutada en un centro de atención primaria durante dos años durante la pandemia de COVID. Su enfoque es de diseño descriptivo longitudinal con comparación antes-después y sin grupo de control. Se valoró a individuo mayor de 65 años con problemas de funcionalidad en el centro de salud El Palo, Málaga, a través del programa de actividad física grupal Vivifrail. Tras un año, se notará una mejora considerable en el uso de dispositivos de marcha (p 0,01) y en la categoría Vivifrail (p 0,048), con un 40% de los pacientes logrando la categoría autónoma (D). Asimismo, se evidenció una mejora notable en la calidad de vida (p 0,004), aunque no se observaron cambios estadísticamente significativos en la velocidad al caminar ni en la duración del paseo diario. Los autores determinaron que el ejercicio físico multicomponente incrementa la calidad de vida percibida evaluada a través del EQ-5D y

genera una tendencia a la mejora en la capacidad funcional, el estado de ánimo y la cantidad de caídas. (Y. Barrera Martínez C. L., 2023).

De acuerdo a la investigación realizada por Mancera-Alzate y Rodríguez-Vélez (2024), que lleva por nombre PROTOCOLO VIVIFRAIL COMO MÉTODO DE FORTALECIMIENTO MUSCULAR EN EL ADULTO MAYOR CON FRAGILIDAD, su objetivo es evaluar la efectividad del protocolo Vivifrail como estrategia para el fortalecimiento muscular y la mejora de la capacidad funcional en personas mayores con fragilidad y sarcopenia. A través de una revisión sistemática de seis estudios, se comprobó que los ejercicios de resistencia incrementan la fuerza y potencia muscular, aunque no se determinó un protocolo ideal debido a la variabilidad de los estudios. La implementación del protocolo Vivifrail durante cuatro semanas en 24 adultos mayores con sarcopenia evidenció mejoras notables en fuerza, movilidad y capacidad funcional, manteniendo efectos significativos hasta las 14 semanas. Es accesible, sencillo de aplicar y no necesita vigilancia continua; los autores concluyen que el protocolo Vivifrail es eficaz y debe ser promovido como una herramienta para prevenir caídas, disminuir la morbilidad y mejorar la autonomía en personas mayores (Juan Martí Mancera Alzate, 2024) .

Según Guichen y sus colaboradores (2022), mediante su artículo EJERCICIOS PERSONALIZADOS PARA MEJORAR LOS RESULTADOS FÍSICOS DE LOS ADULTOS MAYORES EN LA COMUNIDAD: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Su finalidad es Reconocer los efectos de los programas de ejercicio individualizados para optimizar los resultados físicos en adultos mayores que residen en la comunidad. La metodología consistió en la búsqueda de artículos originales en cuatro bases de datos hasta el 25 de enero de 2022. Diez investigaciones cumplieron con los criterios de inclusión y evidenciaron mejoras significativas en los resultados físicos. No se llevó a cabo un metanálisis por la variabilidad en el estudio. De los 7310 artículos, 10 fueron seleccionados según los criterios. Nueve investigaciones evidenciaron avances en resultados físicos. No se llevó a cabo un metanálisis debido a la heterogeneidad. Los autores afirmaron que los ejercicios adaptados pueden mejorar de manera segura los resultados físicos de los ancianos en la comunidad. No obstante, no evidencian ninguna ventaja en la adherencia a la actividad física ni en beneficios económicos. Se requieren más investigaciones de alta calidad para una mejor comprensión. Los estudios futuros también deberían tener en cuenta los aspectos psicológicos (Guichen Li, 2022).

Cigarroa y sus colaboradores (2021), propone en su investigación llamada EFECTOS DE UN PROGRAMA DE EJERCICIO MULTICOMPONENTE EN PERSONAS MAYORES QUE VIVEN EN COMUNIDAD, con el objetivo de evaluar los impactos del ejercicio multicomponente en la reducción del riesgo de caídas y deterioro cognitivo, así como en la mejora del equilibrio, fuerza muscular, funcionalidad y calidad de vida en ancianos que residen en la comunidad, se aplicó una metodología pre experimental pre-post sin grupo de control en este estudio. Se implementó un programa de ejercicio multicomponente durante un periodo de nueve semanas. Para evaluar las diferencias pre y post ejercicio se utilizó la prueba de Wilcoxon. Tras la implementación de los ejercicios, se notó una mejora en el rendimiento en las pruebas: Timed Up and Go ($p=0,004$), Estación Unipodal ($p=0,023$ pierna derecha, $p=0,005$ pierna izquierda), Sentarse y Levantarse ($p=0,014$), Marcha de 6 Minutos ($p=0,006$) y en el Cuestionario SF-36: dolor corporal ($p=0,003$), salud mental ($p=0,000$) y puntaje total ($p=0,002$). Por lo tanto, los autores concluyeron que un programa de ejercicio multicomponente de nueve semanas logró reducir el riesgo de caídas, mejorar el equilibrio, la fuerza muscular, la capacidad funcional y la calidad de vida de adultos mayores que residen en la comunidad (Igor Cigarroa, 2021).

Según la investigación propuesta por Cisternas y sus colaboradores (2020), la cual tiene el nombre de EFECTOS DE UN PROGRAMA MULTICOMPONENTE SOBRE LA FRAGILIDAD Y CALIDAD DE VIDA DE ADULTOS MAYORES INSTITUCIONALIZADOS, establecen los impactos de un programa de ejercicio físico multicomponente en la fragilidad y el bienestar de adultos mayores en instituciones, utilizando una Metodología de Estudio pre experimental y longitudinal, que analizó a 28 adultos mayores en instituciones. Se llevó a cabo un programa de entrenamiento de múltiples componentes durante 6 semanas. Se llevó a cabo la prueba t de Student para hacer las comparaciones y se determinó el tamaño del efecto. Los ancianos exhibieron avances notables en el índice de fragilidad ($p = 0,007$; $d = 0,36$). La calidad de vida evidenció cambios estadísticamente significativos en las dimensiones, Actividades pasadas, presentes y futuras ($p = 0,018$; $d = 0,53$); Participación social ($p = 0,003$; $d = 0,53$) e Intimidad ($p = 0,005$; $d = 0,36$), tras implementar un programa de ejercicios multicomponente. La calidad de vida general de los participantes también presentó variaciones significativas ($p = 0,007$; $d = 0,65$). Los autores determinaron que un programa de ejercicio físico multicomponente de 6 semanas de duración favoreció la

fragilidad y calidad de vida de los ancianos institucionalizados (Yeny Concha-Cisternas, 2020).

Según Chanto, Farnetano, Fernández y Ontiveros (2021), en su investigación ADAPTACIONES FISIOLÓGICAS EN EL ADULTO MAYOR ANTE EL EJERCICIO FÍSICO, el propósito del estudio es analizar los efectos que se observan a nivel muscular esquelético y cardiorrespiratorio en un grupo de fisioterapeutas de una misma franja etaria frente al ejercicio físico. La técnica se fundamenta en un método cuantitativo, con un alcance comparativo y no experimental. Los resultados alcanzados permiten sostener que un programa de actividad física incrementa la capacidad funcional del anciano, además detiene el proceso de deterioro típico de esta etapa. Por otro lado, el participante de 22 años presentó un Vo2max inferior al de los otros dos individuos; esto podría ser porque es un atleta de alto rendimiento y la disminución del Vo2max en estos atletas es más pronunciada que en personas sedentarias. Con base en esto, los autores concluyeron que un programa de ejercicio físico mejora la capacidad funcional del adulto mayor y también ralentiza el proceso natural de declive en esta etapa. Además, es fundamental adaptar el programa a la población objetivo, por lo que al evaluar la capacidad aeróbica en un adulto mayor se puede utilizar el test de caminata, y para medir la flexibilidad, el test de flexión de tronco en silla (Chanto, Farnetano, Fernandes, & Ontiveros, 2021)

De acuerdo a Buendía y sus colaboradores (2020), propone en su investigación EFECTOS DE 4 SEMANAS DEL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO MULTICOMPONENTE (VIVIFRAIL) EN LA FRAGILIDAD Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES QUE VIVEN EN UNA RESIDENCIA DE ANCIANOS, en esta investigación se evaluaron los impactos de un programa de ejercicio multicomponente personalizado de 4 semanas (Vivifrail) en la fragilidad física y la discapacidad funcional en personas mayores que residen en casas de retiro. La técnica implicó la búsqueda de artículos originales en cuatro bases de datos. Las personas que comenzaron con grados de discapacidad, fragilidad y pre-fragilidad obtuvieron resultados superiores. Seis de los nueve participantes que iniciaron con fragilidad física o pre-fragilidad mejoraron esta situación tras la intervención. Las formaciones fueron impartidas por educadores certificados en físico y deportes, por lo cual los autores concluyeron que un programa de ejercicios multicomponente personalizado ha demostrado que Vivifrail mejora la función, la capacidad y revierte la fragilidad física en un breve período de tiempo en personas de ochenta años que residen en hogares de cuidado (Buendía-Romero, 2020).

2.2 Marco Teórico

La sarcopenia es una condición caracterizada por la pérdida gradual y progresiva de la masa muscular, fuerza, funcionalidad física y aumenta el riesgo de discapacidad, caídas y mortalidad. (Camila Muñoz Pabón, 2024). Esta patología afecta principalmente a los adultos mayores y se relacionan con factores de riesgo como el envejecimiento, inactividad física, desequilibrio hormonal, deficiencias nutricionales (proteínas, vitamina D, etc.), comorbilidades (diabetes, obesidad, enfermedades cardiovasculares). La sarcopenia reduce la capacidad física, dificultando tareas fundamentales como caminar, levantarse de una silla o subir escaleras. La reducción de la atención a las personas mayores compromete su calidad de vida e intensifica la tensión económica y social en la sociedad. La actividad física es una intervención no farmacológica ampliamente recomendada para la prevención y el manejo de la pérdida muscular. Los ejercicios de equilibrio y resistencia han demostrado mejorar el tamaño muscular, aumentar la fuerza y reducir el riesgo de caídas en las personas mayores. (José Andrés Rubio del Peral, 2020). Los protocolos internacionales abogan por la personalización de los regímenes de ejercicio para atender las capacidades y necesidades únicas de cada participante.

El método Vivifrail, un programa originario de Europa, está diseñado para prevenir la fragilidad y fomentar una mayor actividad física en adultos mayores. Esta estrategia combina regímenes de entrenamiento de fuerza, equilibrio, resistencia y adaptabilidad, adaptados a diferentes grados de vulnerabilidad, desde individuos sanos hasta aquellos con dependencia significativa. Componentes del programa:

1. Evaluación inicial del grado de fragilidad mediante pruebas funcionales (evaluación del ritmo de marcha).
2. Diseño de un plan de ejercicios personalizado.
3. Ejecución supervisada para garantizar la seguridad y la eficacia. Los estudios demuestran que Vivifrail fortalece los músculos, mejora la funcionalidad y mejora la vida de las personas mayores. (Juan Martí Mancera-Alzate, Protocolo vivifrail como método de fortalecimiento muscular en el adulto mayor con fragilidad, 2024). Además, este tratamiento se ha asociado con una disminución en la incidencia de caídas y estancias hospitalarias.

Vivifrail se centra en la debilidad, la pérdida muscular y la disminución de la capacidad. Esta técnica integral no sólo aborda las manifestaciones externas, sino que también se ocupa de las causas subyacentes, promoviendo un envejecimiento saludable. Estudios recientes han evaluado la eficacia de Vivifrail en diferentes contextos. Su aplicación en pacientes hospitalizados disminuyó la pérdida muscular después de largos periodos de reposo. En residencias de ancianos, ayuda a mantener la autonomía de las personas mayores. (Álvaro Casas-Herrero, 2022) Dada la alta prevalencia de la sarcopenia y su impacto negativo en la calidad de vida de las personas mayores, es fundamental implementar métodos eficaces y accesibles como el método Vivifrail.

2.3 Marco Conceptual

Sarcopenia: Es la pérdida de la función del músculo esquelético y de la masa muscular asociada a los adultos mayores. Se diagnostica mediante diversos criterios consensuados en Europa, considerando la disminución de la fuerza muscular, el deterioro del volumen muscular y una capacidad funcional reducida. La sarcopenia es probable cuando hay una baja fuerza muscular, en cambio es grave cuando existe un bajo rendimiento físico. (Alberto Stefano Tagliafico, 2022)

Fragilidad: Estado clínico de reducida capacidad funcional y mayor vulnerabilidad, el cuerpo tiene escasa capacidad para tolerar y recuperarse de esfuerzos físicos, incrementando el riesgo de caídas, hospitalizaciones y muerte. (Hernández Hernández, 2023)

Capacidad funcional: Se refiere a la habilidad individual para realizar tareas cotidianas para mantener su independencia y calidad de vida. Es un factor clave de salud, especialmente en personas con condiciones crónicas. (Mariza Anabel Hernández-Pedraza, 2021)

Dependencia: Necesidad de asistencia para actividades básicas (vestirse, comer, asearse) o instrumentales (manejar dinero, preparar comida) (Santiago, 2023).

Ejercicio terapéutico: Plan de actividad física para controlar o prevenir afecciones o discapacidades (Hernando-Jorge, 2021).

Fuerza muscular: Capacidad de los músculos para generar potencia, esencial para la movilidad y prevención de discapacidades.

Equilibrio: Habilidad para mantener la estabilidad postural, reduciendo el riesgo de caídas (Ruiz, 2022).

Capacidad aeróbica: Mejorar el funcionamiento del aparato respiratorio y circulatorio para distribuir oxígeno durante esfuerzos prolongados (Villamizar, 2021).

Vivifrail: Para mejorar la funcionalidad y prevenir la discapacidad en adultos mayores, es crucial un programa estructurado de ejercicios adaptado a cada nivel funcional (Sánchez-Sánchez, 2022).

Escala de fragilidad: Herramienta para medir la fragilidad, incluyendo evaluaciones como velocidad ambulatoria, ascenso sentado y equilibrio (Alonso, 2023).

Reserva funcional: Respuesta adaptativa, bajo presión, a estresores o tensiones emocionales; capacidad del cuerpo para afrontar presiones físicas o mentales (Siva, 2021).

Envejecimiento saludable: Proceso de mejora y mantenimiento de la capacidad funcional que permite el bienestar en la vejez (Casamitjana, 2023).

Rehabilitación funcional: Esfuerzos para recuperar capacidades físicas y funcionales tras enfermedad, trauma o inactividad (Castellanos-Ruiz, 2021).

Intervención multidisciplinar: Plan de atención integral que integra distintos especialistas (médicos, terapeutas, dietistas) para atender holísticamente al paciente (Acosta-Benito, 2022).

Caídas: Sucesos frecuentes en ancianos, ligados a la disminución de la fuerza, alteración del equilibrio y trastornos cerebrales, incrementando la discapacidad (Ancona, 2022).

Resistencia progresiva: Aumento gradual del esfuerzo físico para estimular adaptaciones musculares y mejorar la fuerza. Un método para mejorar la movilidad y capacidad física en la edad adulta mayor (González, 2023).

Short Physical Performance Battery (SPPB) o Batería Corta de Desempeño Físico: es una herramienta de evaluación diseñada para medir la capacidad funcional en adultos mayores. Esta batería de pruebas es ampliamente utilizada para detectar fragilidad y predecir la discapacidad, así como para monitorizar cambios en el estado físico a lo largo del tiempo. (María Cristina Vargas-Del-Valle, 2024)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño metodológico.

La investigación se realizará en la Asociación de Adultos Mayores del GAD Parroquial de San Bartolomé de Pinllo, utilizando una metodología de tipo descriptivo. Como primer paso será dar a conocer a las autoridades de institución donde se pondrá en práctica la investigación sobre el tema del proyecto que se va a realizar; como siguiente paso será seleccionar la población adecuada de 20 adultos mayores considerando los criterios de inclusión y exclusión; luego con la autorización de los participantes mediante el Consentimiento informado (Anexo 1), se empezará con la aplicación del estudio.

Se realizara una Evaluación Inicial a los adultos mayores para determinar en qué condiciones se encuentran y emplear el plan de ejercicios adecuado, esta herramienta es de suma importancia ya que con ella se puede valorar la capacidad funcional utilizando la batería reducida para la valoración del rendimiento físico Short Physical Performance Battery (SPPB) (Anexo 2). Según la puntuación obtenida en la escala de medición del rendimiento físico y la prueba de caminata de 4 metros, según la puntuación obtenida se realizara la **Valoración Funcional** (Anexo3), organizándolos de acuerdo a su capacidad funcional, lo que ayudará a definir un programa individualizado para una intervención multidisciplinaria de ejercicio (Programa A, B, C1, C2 y D) (Anexo 4).

Luego de realizar los Test de evaluación, se determinó que la población de los 20 adultos mayores se encuentra dentro del **Programa C1** (Pacientes con Limitación Leve - Frágil) y **Programa B** (Pacientes con Limitación Moderada) ; cuyo plan de entrenamiento consta de ejercicios de Fuerza y Potencia; Cardiovasculares; Equilibrio y Marcha; finalmente Flexibilidad , basándose en una organización diaria y semanal para fuerza muscular, resistencia cardiovascular, equilibrio y flexibilidad de acuerdo al Programa Vivifrail. En vista de que la investigación es de corte transversal los ejercicios serán ejecutados en un tiempo de 2 días durante cuatro semanas y en base a los Ejercicios Recomendados para cada Nivel Funcional del Programa Vivifrail.

Por último, se concluyó realizando una segunda evaluación usando los mismos criterios de la evaluación inicial para poder determinar los cambios que presentan los Adultos

Mayores en Funcionalidad y Fuerza (masa muscular) luego de la aplicación de los Ejercicios.

3.2 Enfoque de investigación

Este estudio tiene un enfoque de investigación de tipo cuantitativo con corte transversal, ya que los test que se va a utilizar arrojan información numérica, tanto para determinar el nivel de fragilidad, como para el riesgo de caídas. De la misma manera luego de la recopilación de la información se realizará el análisis de los resultados de manera cuantitativa.

3.3 Cuestionario o Instrumentos Utilizados

Short Physical Performance Battery (SPPB) es recomendable aplicarla en la fase inicial de la intervención funcional para determinar su nivel de capacidad y el tipo de actividad física a realizar, y al finalizar, para ver si hay cambios que permiten avanzar al siguiente nivel. La batería de valoración de la función física consta de tres partes: Valoración del equilibrio, Valoración de la marcha en 4 metros y el Test de levantarse y sentarse. La valoración final se obtendrá de la suma de sus tres partes.

Valoración del equilibrio: Un pie al lado del otro (Pies juntos uno al lado del otro, **1** = 10 segundos, **0**= menos de 10 segundos, si puntúa cero vaya directamente al test de velocidad de la marcha); **posición semi-tándem**(Talón de un pie a la altura del dedo gordo del contrario, **1** = 10 segundos, **0**= menos de 10 segundos si puntúa cero vaya directamente al test de velocidad de la marcha); **Posición Tándem** (Talón de un pie en contacto con la punta del otro pie, **2**= 10 segundos, **1** = entre 3 y 9 segundos, **0**= menos de 3 segundos).

Valoración de la marcha en 4 metros: Mide el tiempo invertido para caminar 4 metros a paso normal (utilizar el mejor tiempo de dos intentos) **marcha 4m:** < 4,82 s (4 puntos); 4,82 - 6,20 s (3 puntos); 6,21 - 8,70 s (2 puntos); > 8,7 s (1 punto); incapaz (0 puntos).

Test de levantarse y sentarse: El individuo debe cruzar los brazos sobre el pecho e intentar levantarse con los brazos cruzados en esa posición, medir el tiempo invertido para levantarse 5 veces de la silla, con la espalda recta lo más rápido posible manteniendo los brazos cruzados (**0**= más de 60 segundos o incapaz; **1** = entre 16,7 - 59 segundos; **2**= entre 13,70 - 16,69 segundos; **3**= entre 11,20 - 13,69 segundos; **4**= menos de 11,19 segundos).

Según la clasificación obtenida podremos identificar a personas con limitación grave (0-4 puntos), moderada (5-6 puntos), leve (7-9 puntos) y con limitación mínima (10-12 puntos). En función de esta puntuación se determinará el tipo de programa más recomendado. (Mikel Izquierdo, 2020)

3.4 Población

La investigación será realizada en el Ecuador, Provincia de Tungurahua, Cantón Ambato, Parroquia San Bartolomé de Pinllo, en la Asociación de Adultos Mayores del GAD Parroquial, dirigida a una población de 40 personas que oscilan entre 65 y 80 años de edad y que reúnen los criterios para realizar el Estudio.

3.5 Muestreo

Dentro de una población de 40, se seleccionó un número de participantes con el que se trabajara, el cual es de 20 adultos mayores que comprenden entre la edad de 65 a 80 años de edad, para determinar la muestra que fue objeto de estudio se estableció los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión

- Adultos mayores con sarcopenia
- Ancianos con disponibilidad de asistan a la Asociación del GAD Parroquial de Pinllo
- Adultos mayores sin distinción de sexo
- Rango de Edad de 65 a 80 años

Criterios de exclusión

- Adultos mayores con enfermedades graves o terminales como (cáncer terminal, insuficiencia cardiaca en etapa IV o enfermedades neurodegenerativas avanzadas)
- Ancianos con aparatos ortésicos
- Adultos Mayores con movilidad muy limitada, postrados en cama o con uso excesivo de silla de ruedas
- Adultos Mayores con problemas cognitivos severos que impida la participación activa en el programa.

3.6 Recursos

Para realizar el desarrollo del proyecto de Investigación se emplearán los siguientes recursos:

Recursos humanos: 1 investigador, 1 tutor, 20 adultos mayores, 1 asistente

Recursos materiales: fichas de evaluación Clínica, Test, Consentimientos Informados, Historias Clínicas, ficha de seguimiento y protocolos.

Recursos tecnológicos: computadora, celular.

Recursos financieros: gastos de movilidad y gastos para adquisición de materiales experimentales.

Recursos Bibliográficos: libros, artículos científicos, revistas, tesis, informes, bases de datos y otros documentos relevantes que sirven para fundamentar y dar contexto a la investigación.

CAPITULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo se presentan y analizan los resultados obtenidos de la Investigación sobre el impacto del programa Vivifrail en 20 Adultos Mayores de la Asociación del GAD Parroquial de San Bartolomé de Pinllo; a los cuales se les realizó una evaluación inicial y una evaluación final mediante la aplicación de Short Physical Performance Battery (SPPB), dentro de la cual se encuentra la Valoración del equilibrio, Valoración de la marcha en 4 metros y el Test de levantarse y sentarse. Esta valoración nos permitió determinar el nivel de fragilidad, riesgo de caídas y funcionalidad física de los adultos mayores.

3. Tabulación e interpretación de encuestas

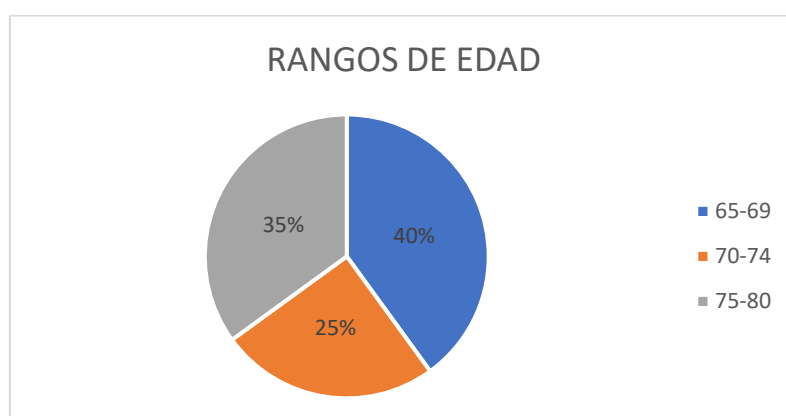
Tabla 1: Edad

Edades				Total de Participantes
Participantes	65-69	70-74	75-80	
	8	5	7	20
Porcentajes	40%	25%	35%	100%

Fuente: Ficha de Evaluación realizada a pacientes - Asociación de Adultos Mayores
GAD Parroquial San Bartolomé de Pinllo

Elaborado por: Cecilia Calderón (2025)

Figura 1: Edad



Fuente: Ficha de Evaluación realizada a pacientes - Asociación de Adultos Mayores
GAD Parroquial San Bartolomé de Pinllo

Elaborado por: Cecilia Calderón (2025)

Análisis e Interpretación

La investigación se aplicó a un total de 20 adultos mayores de 65 a 80 años, de los cuales el 40% corresponde a 8 participantes entre la edad de 65 a 59 años; el 25% que comprenden a 5 personas entre la edad de 70 a 74 años y el 35% que son 7 integrantes en el rango de edad e 75 a 80 años

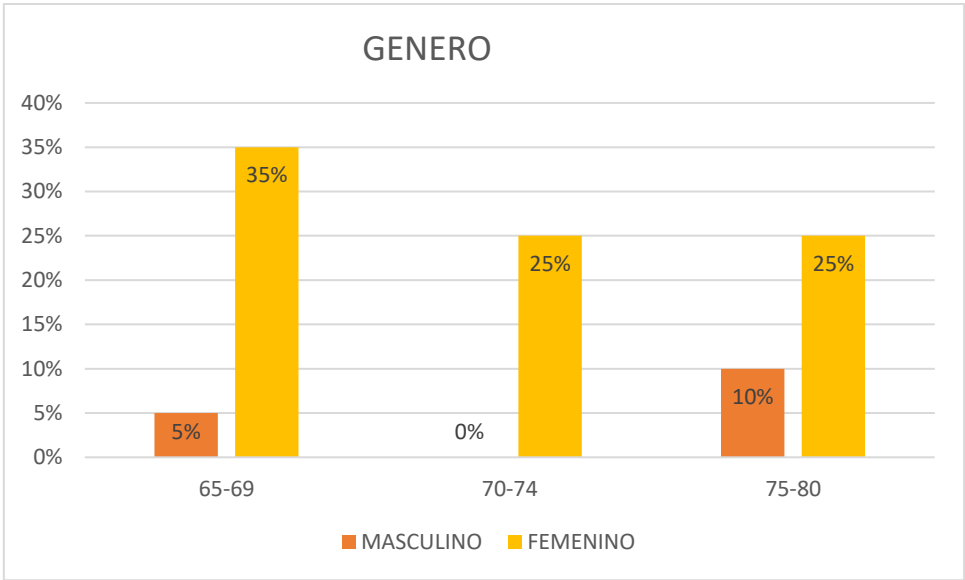
Tabla 2: Género

EDAD	PACIENTES M.	MASCULINO	PACIENTES F.	FEMENINO
65-69	1	5%	7	35%
70-74	0	0%	5	25%
75-80	2	10%	5	25%
TOTAL	3	15%	17	85%

Fuente: Ficha de Evaluación realizada a pacientes - Asociación de Adultos Mayores
GAD Parroquial San Bartolomé de Pinllo

Elaborado por: Cecilia Calderón (2025)

Figura 2: Género



Fuente: Ficha de Evaluación realizada a pacientes - Asociación de Adultos Mayores
GAD Parroquial San Bartolomé de Pinllo

Elaborado por: Cecilia Calderón (2025)

Análisis e Interpretación

Dentro del grupo de Participantes se pudo identificar que contamos con el 5% de Hombre y 35% de mujeres entre la edad de 65 a 69 años de edad; el 0% de hombres y el 25 % de mujeres entre la edad de 70 a 74 años; y finalmente 10% de hombres y 25% de mujeres entre la edad de 75 a 80 años de edad.

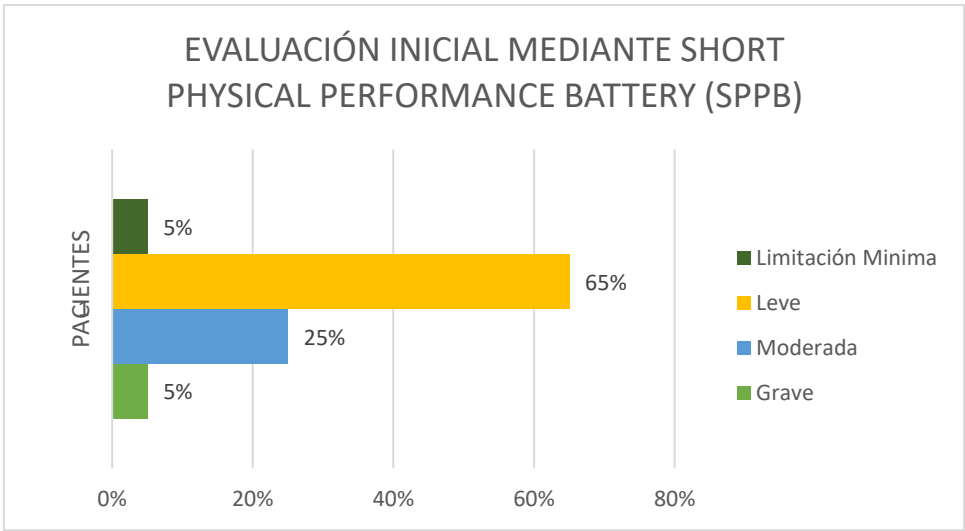
Tabla 3: Evaluación Inicial mediante Short Physical Performance Battery (SPPB)

EVALUACIÓN INICIAL MEDIANTE SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY (SPPB)					Total de Participantes
Participantes	0-4	5-6	7-9	10-12	
	Grave	Moderada	Leve	Limitación Mínima	
	1	5	13	1	20
Porcentajes	5%	25%	65%	5%	100%

Fuente: Ficha de Evaluación realizada a pacientes - Asociación de Adultos Mayores
GAD Parroquial San Bartolomé de Pinllo

Elaborado por: Cecilia Calderón (2025)

Figura 3: Evaluación Inicial mediante Short Physical Performance Battery (SPPB)



Fuente: Ficha de Evaluación realizada a pacientes - Asociación de Adultos Mayores
GAD Parroquial San Bartolomé de Pinllo

Elaborado por: Cecilia Calderón (2025)

Análisis e Interpretación

Antes de aplicar el programa de Ejercicios Vivifrail se procedió a realizar la primera evaluación cuyos resultados arrojaron que el 5% de los pacientes que corresponde a 1 persona se encuentra en estado grave ya que no pudo realizar la posición Tándem, tiene baja puntuación en el Test de Velocidad de Marcha y Test de levantarse de la silla; así mismo 5 pacientes que corresponde al 25% de la población se encuentran en estado Moderado debido a que no cumplieron con el tiempo requerido en la posición Tándem y tienen baja puntuación en el resto de test debido a un alto el tiempo en el Test de Velocidad de Marcha y Test de levantarse de la silla; el 65% de los adultos mayores se encuentran en estado leve, correspondiente a 13 personas, siendo así el mayor porcentaje de la población y por lo cual diríamos que se encuentra dentro del **Programa C1** (Pacientes con Limitación Leve - Frágil)

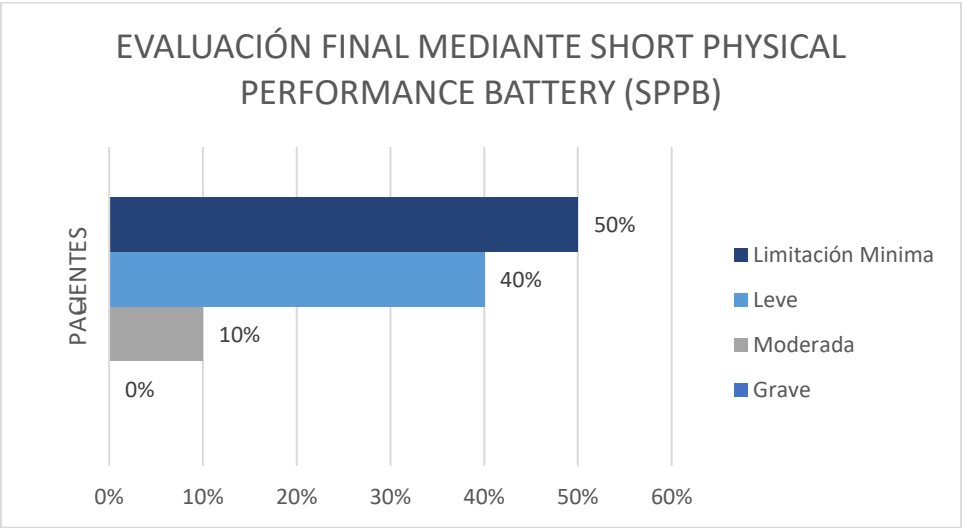
Tabla 4: Evaluación Final mediante Short Physical Performance Battery (SPPB)

EVALUACIÓN FINAL MEDIANTE SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY (SPPB)					Total de Participantes
	0-4	5-6	7-9	10-12	
Participantes	Grave	Moderada	Leve	Limitación Mínima	
	0	2	8	10	20
Porcentajes	0%	10%	40%	50%	100%

Fuente: Ficha de Evaluación realizada a pacientes - Asociación de Adultos Mayores
GAD Parroquial San Bartolomé de Pinllo

Elaborado por: Cecilia Calderón (2025)

Figura 4: Evaluación Final mediante Short Physical Performance Battery (SPPB)



Fuente: Ficha de Evaluación realizada a pacientes - Asociación de Adultos Mayores
GAD Parroquial San Bartolomé de Pinllo

Elaborado por: Cecilia Calderón (2025)

Análisis e Interpretación

Luego de la aplicación del Programa de Ejercicios se realizó una evaluación final con la batería de corto rendimiento físico, mediante la cual se obtuvo los siguientes resultados, el 0% de los participantes se encuentra en estado Grave, 2 pacientes que corresponde al 10% se encuentran en nivel Moderado, 8 personas que equivale al 40% se encuentran en estado Leve y finalmente 10 adultos mayores correspondiente al 50% se encuentran en Limitación Mínima

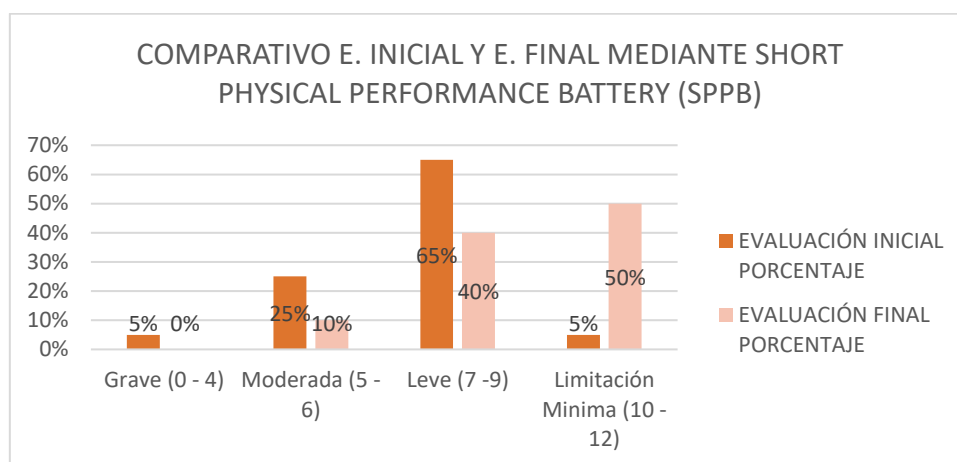
Tabla 5: Comparación Evaluación Inicial y Evaluación Final mediante Short Physical Performance Battery (SPPB)

	EVALUACIÓN INICIAL		EVALUACIÓN FINAL	
	PACIENTES	PORCENTAJE	PACIENTES	PORCENTAJE
Grave (0 - 4)	1	5%	0	0%
Moderada (5 - 6)	5	25%	2	10%
Leve (7 -9)	13	65%	8	40%
Limitación Mínima (10 - 12)	1	5%	10	50%
TOTAL	20	100%	20	100%

Fuente: Ficha de Evaluación realizada a pacientes - Asociación de Adultos Mayores
GAD Parroquial San Bartolomé de Pinllo

Elaborado por: Cecilia Calderón (2025)

Figura 5: Comparación Evaluación Inicial y Evaluación Final mediante Short Physical Performance Battery (SPPB)



Fuente: Ficha de Evaluación realizada a pacientes - Asociación de Adultos Mayores
GAD Parroquial San Bartolomé de Pinllo

Elaborado por: Cecilia Calderón (2025)

Análisis e Interpretación

Se hizo una comparación entre la primera y la segunda evaluación podemos observar modificaciones significativas ya que el 5% de los pacientes que se encontraban en estado Grave avanzaron al siguiente nivel; el 25% de pacientes que se encontraba en nivel Moderado progresaron y bajo al 10% en la evaluación final; del 65% de personas que se encontraba en estado Leve subieron al siguiente nivel y ahora está el 40% de participantes; y finalmente este nivel es el que más incremento el porcentaje de adultos mayores ya que del 5% subió al 50% del total de los 20 pacientes.

4. Discusiones de Resultados

El motivo de la investigación es determinar la efectividad del programa Vivifrail en el trabajo muscular de sarcopenia en la Asociación de Adultos Mayores GAD Parroquial San Bartolomé de Pinllo, para lo cual se utilizó la batería reducida para la valoración del rendimiento físico Short Physical Performance Battery (SPPB), dentro de esta se encuentra la Valoración del equilibrio, Valoración de la marcha en 4 metros y el Test de levantarse y sentarse, permitiendo determinar el nivel de fragilidad, riesgo de caídas y

funcionalidad física de los adultos mayores.

De acuerdo a varios criterios de inclusión y exclusión, se hizo la selección de una población de 20 participantes, a quienes se les realizó una evaluación inicial; dando como resultados que los porcentajes más altos son los pacientes que se encuentran en estado Leve con el 65%, seguido de Moderado con el 25%, dando a conocer en qué estado se encuentran y de acuerdo a esto realizares el programa de ejercicios que les correspondería.

En base a la puntuación alcanzada en la batería reducida para la valoración de rendimiento físico (SPPB), al grupo de adultos mayores de la Asociación del GAD Parroquia de San Bartolomé de Pinllo se les aplicó el Programa de ejercicios para el Paciente con limitación Grave (A), Moderada (B), Leve (C1), Limitaciones Mínimas (D) recomendados según lo indica Martínez y sus colaboradores 2023, en el Programa de Ejercicios Físicos Multicomponente VIVIFRAIL cuyo plan de entrenamiento consta de ejercicios de Fuerza y Potencia; Cardiovasculares; Equilibrio y Marcha (Martínez, 2023).

En la valoración final que se realizó a los 20 pacientes se obtuvo un avance significativo en comparación con la inicial ya que luego de aplicar la evaluación final se pudo observar que la mayoría de los participantes subieron al siguiente nivel, dando como resultado que el 50% se encuentra en Limitaciones Mínimas, demostrando aquí lo que menciona Córdoba, J. G., Codutti, R. A. 2024, que el ejercicio físico multicomponente mejora la capacidad funcional, estado de ánimo, calidad de vida y reduce el número de caídas (Córdoba, 2024).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones del estudio

- El Programa Vivifrail demostró ser eficaz en adultos mayores con sarcopenia de la Asociación del GAD Parroquial San Bartolomé de Pinllo, mejorando fuerza muscular, movilidad funcional y capacidad física a través de ejercicios adaptados y progresivos. Este programa contribuye a la prevención y tratamiento de la sarcopenia, promoviendo un envejecimiento saludable y mejorando la calidad de vida.
- La evaluación que se ejecutó a los 20 miembros de la Asociación del GAD Parroquial de Pinllo mediante la batería de corto rendimiento (SPPB), la cual permitió identificar el nivel de sarcopenia y desempeño físico se encontraban los adultos mayores; lo cual permitió establecer el programa de ejercicios multicomponente adecuado que se le empleó a cada nivel.
- La aplicación del Programa Vivifrail a los adultos mayores a través de ejercicios progresivos y de acuerdo a las capacidades individuales de cada persona, consiguió mejoras importantes en la fuerza muscular, equilibrio y movilidad funcional; permitiendo una mayor autonomía en las actividades de la vida diaria, reduciendo el riesgo de caídas y dependencia de terceras personas.
- Luego de comparar la evaluación inicial y final, se pudo observar mejoras significativas en el trabajo muscular de los adultos mayores ya que todos los participantes subieron un nivel, demostrando que luego de aplicar el Programa Vivifrail incrementaron su fuerza, equilibrio y movilidad funcional, factores importantes para tener mayor autonomía y prevenir las caídas, demostrando así la efectividad del Programa Vivifrail en la población de adultos mayores con sarcopenia.

5.2. Recomendaciones

- Continuar con la aplicación del programa Vivifrail en la Asociación de Adultos Mayores del GAD parroquial de Pinllo y expandir a otras Asociaciones, ya que este programa es efectivo para mejorar de fuerza muscular, movilidad funcional, capacidad física y disminución de caídas, tomando en cuenta que se lo aplico en 4 semanas y el programa dura 12 semanas.
- Sensibilizar a los adultos mayores sobre la importancia de mantener alguna actividad física regular, la cual le ayudara a la prevención y tratamiento de sarcopenia, mejora la calidad de vida y promueve un envejecimiento saludable.
- Es recomendable capacitar a los técnicos, monitores y cuidadores de los Adultos mayores, para garantizar una adecuada aplicación del Programa Vivifrail y la seguridad de los pacientes cuando realicen los ejercicios.
- Para asegurar un mayor éxito en el tratamiento en prudente adaptar las rutinas de ejercicios del programa Vivifrail de acuerdo a las necesidades y capacidades individuales de los pacientes promoviendo una mayor inclusión y efectividad.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta-Benito, M. Á.-L. (2022). Fragilidad en atención primaria: diagnóstico y manejo multidisciplinar. *Atención Primaria*.
- Alberto Stefano Tagliafico, B. B. (2022). Sarcopenia: cómo medirla, cuándo y por qué. *Enlace de la naturaleza de Springer*, 228–237.
- Alejandro Padilla Isassi, A. S. (2024). La fragilidad como predictor de mortalidad a 3 años en pacientes adultos mayores ingresados en cuidados de larga estancia en México. *ev Esp Geriatr Gerontol*.
- Alonso, C. F. (2023). Rendimiento de tres escalas de fragilidad para predecir resultados adversos a 30 días en los pacientes mayores dados de alta en los servicios de urgencias. *Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*, 196-204.
- Álvaro Casas-Herrero, M. L. (2022). Efectos de la intervención multicomponente Vivifrail sobre la capacidad funcional: un ensayo controlado aleatorizado y multicéntrico. *National Library of Medicine*.
- Ancona, E. P. (2022). Disminución del puntaje de riesgo de caída a través de una intervención fisioterapéutica en adultos con diabetes mellitus tipo 2. . *Revista Biomédica*.
- Andrea Mishel Balcázar Tenezaca, K. S. (2024). Sarcopenia como Factor de Riesgo de Caidas en Adultos Mayores. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*.
- Buendía-Romero, Á. G.-C.-I. (2020). Efectos de 4 semanas del programa de entrenamiento multicomponente (Vivifrail) en la fragilidad y capacidad funcional en adultos mayores que viven en una residencia de ancianos. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 20(3),75-81.
- Camila Muñoz Pabón, M. R. (2024). Ataque cerebrovascular y sarcopenia: una importante asociación novedosa. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*.
- Carmen Sánchez-Castellano, S. M.-A.-P.-B.-J. (2020). Prevalencia de sarcopenia y características de los sarcopénicos en pacientes mayores de 80 años ingresados por fractura de cadera. *Nutrición Hospitalaria*.
- Casamitjana, M. C.-E. (2023). El envejecimiento saludable: un desafío para la sociedad actual. *Neurosciences*, 6.
- Castellanos-Ruíz, J. M.-M.-E.-G. (2021). Prescripción del ejercicio físico desde la realidad virtual semi-inmersiva, alternativa en los procesos de rehabilitación funcional para el adulto mayor. *de rehabilitación funcional para el adulto mayor*. , 112-121.
- Chanto, F. V., Farnetano, F. V., Fernandes, F. D., & Ontiveros, F. M. (2021). ADAPTACIONES FISIOLÓGICAS EN EL ADULTO MAYOR ANTE EL EJERCICIO FÍSICO. *eFisioterapia*.
- Córdoba, J. G. (2024). Efectividad del ejercicio terapéutico en adultos mayores con síntomas depresivos, en el contexto de pandemia covid-19, en Corrientes Capital, desde el 2020 al año 2022. *Revista de Investigación Científica y Tecnológica*.

- Fernández, A. M. (2021). Importancia de la realización de actividad física en la tercera edad. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*.
- González, Y. A. (2023). Prescripción del ejercicio en adultos mayores, recomendaciones para mejorar la calidad de vida y prevenir enfermedades crónicas. *Revista Digital: Actividad Física y Deporte*.
- Guichen Li, L. X. (2022). Ejercicios personalizados para mejorar los resultados físicos de los adultos mayores en la comunidad: una revisión sistemática. *Archivos de Gerontología y Geriatria*.
- Hernández Hernández, B. M. (2023). Síndrome de fragilidad en el adulto mayor. Detección, intervención y prevención en educación para la salud. *Repositorio Institucional R.I.*
- Hernando-Jorge, A. P.-D.-P.-M.-A. (2021). Ejercicio terapéutico como tratamiento para el dolor crónico del raquis: revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados. *Rehabilitación*, 49-66.
- Igor Cigarroa, A. L.-D.-M.-L.-O.-C.-M. (2021). Efectos de un programa de ejercicio multicomponente en personas mayores que viven en comunidad. *MediSur*.
- Izquierdo, A. C. (2020). Ejercicio físico como intervención eficaz en el anciano frágil. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*.
- Jorge Luis Abreus Mora, V. B. (2023). Fragilidad en adultos mayores y actividad física. *Revista Finlay*.
- José Andrés Rubio del Peral, M. S. (2020). Ejercicios de resistencia en el tratamiento y prevención de la sarcopenia en ancianos. Revisión sistemática. *Gerokomos vol.29 no.3 Barcelona*.
- José Hernández Rodríguez, Y. A. (2020). Sarcopenia y algunas de sus características más importantes. *Rev Cubana Med Gen Integr vol.35 no.3 Ciudad de La Habana*.
- José Hernández Rodríguez, Y. A. (2020). Sarcopenia y algunas de sus características más importantes. *Revista Cubana de Medicina General Integral*.
- Juan Martí Mancera Alzate, L. M. (2024). Protocolo vivifrail como método de fortalecimiento muscular en el adulto mayor con fragilidad. *Nutrición Hospitalaria*.
- Juan Martí Mancera-Alzate, L. M.-V. (2024). Protocolo vivifrail como método de fortalecimiento muscular en el adulto mayor con fragilidad. *Nutr. Hosp. vol.41 no.3 Madrid*.
- Juan Martí Mancera-Alzate, L. M.-V. (2024). Protocolo vivifrail como método de fortalecimiento muscular en el adulto mayor con fragilidad. *Nutrición Hospitalaria*.
- Juan Martí Mancera-Alzate, L. M.-V. (2024). Protocolo vivifrail como método de fortalecimiento muscular en el adulto mayor con fragilidad. *Nutrición Hospitalaria*.
- Kessketlen Alves Miranda, E. R. (2021). La sarcopenia y la actividad física predicen caídas en adultos mayores de Amazonas, Brasil. *American College of Sports Medicine*.
- Mariza Anabel Hernández-Pedraza, L. A.-Y. (2021). Capacidad funcional en adultos mayores de un albergue ubicado Lima-Sur. *Cuidado & Salud Publica*.
- Martine TE Puta, S. T. (2020). Intervenciones para prevenir o reducir el nivel de fragilidad en adultos mayores que viven en la comunidad: una revisión exploratoria de la literatura y

las políticas internacionales. *El Centro Nacional de Información Biotecnológica promueve la ciencia y la salud brindando acceso a información biomédica y genómica.*

- Martínez, Y. B. (2023). Mejora funcional en personas mayores frágiles mediante el programa de ejercicios Vivifrail, durante dos años de pandemia. *Medicina de Familia. SEMERGEN*, 49(8).
- Mikel Izquierdo, A. C.-H.-F.-V.-M. (2020). PROGRAMA DE EJERCICIO FÍSICO MULTICOMPONENTE VIVIFRAIL. En A. C.-H.-F.-V.-M. Mikel Izquierdo, *PROGRAMA DE EJERCICIO FÍSICO MULTICOMPONENTE VIVIFRAIL* (pág. 11). Union Europea: E-BOOK.
- Piñera Castro, H. J. (2022). Influencia de la actividad física en los procesos cognitivos. *Revista Cubana de Medicina*, 61(3).
- Rico-Gallegos, C. C.-S.-E.-V. (2020). Programa de intervención basado en VIVIFRAIL para mejorar la funcionalidad de adultos mayores. *Rev.peru.cienc.act.fis.deporte*.
- Rodríguez Villaquirán, N. A. (2022). Prescripción del ejercicio por atención médico de primaria en paciente adulto sano. . *Revista Med*, 30 (1), 67-78.
- Ruiz, M. O. (2022). Efectividad del uso de la realidad virtual para la mejora del equilibrio y la marcha frente a la fisioterapia convencional en pacientes con Parkinson. *Revista Iberoamericana de Salud y Deporte Osuna Journals*, 57-99.
- Sánchez-Sánchez, J. L.-R.-E.-E.-L.-H. (2022). Effects of a 12-week Vivifrail exercise program on intrinsic capacity among frail cognitively impaired community-dwelling older adults: secondary analysis of a multicentre randomised clinical trial. *Age and ageing*.
- Santiago, K. D. (2023). Fisioterapia: Una estrategia de prevención de la dependencia en el adulto mayor. *Memorias del Concurso Lasallista de Investigación, Desarrollo e innovación*, 68-73.
- Siva, D. F. (2021). Sarcopenia em idosos: envelhecimento, exercícios resistidos e reserva funcional. *Revista Faculdades do Saber*, 804-813.
- Tiecker, A. P. (2024). Programa de exercícios multicomponentes domiciliar (VIVIFRAIL®) para longevos durante a pandemia da covid-19. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*.
- Villamizar, J. A. (2021). Capacidad aeróbica: Actividad física musicalizada, adulto mayor, promoción de la salud. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 953-960.
- Y. Barrera Martínez, C. L. (2023). Mejora funcional en personas mayores frágiles mediante el programa de ejercicios Vivifrail , durante dos años de pandemia Mejora funcional en adultos mayores frágiles a través del programa de ejercicios Vivifrail, durante dos años de pandemia. *Medicina de Familia. SEMERGEN*.
- Y. Barrera Martínez, C. L. (2023). Mejora funcional en personas mayores frágiles mediante el programa de ejercicios Vivifrail, durante dos años de pandemia. *Medicina de Familia. SEMERGEN*.
- Y. Enríquez Canto, R. P. (2021). Ejercicios multicomponente sobre la calidad de vida y el equilibrio en adultos mayores: Revisión sistemática y metaanálisis. *Fisioterapia*.

ANEXOS

Anexo 1: Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Confirmando que se me ha proporcionado información oral y escrita de forma muy explícita, con respecto al proceso de evaluación y registro de mi información.

A continuación explico el procedimiento para la evaluación y desarrollo de mi investigación:

El estudio **“PROGRAMA VIVIFRIL EN EL TRABAJO MUSCULAR DE SARCOPENIA EN LA ASOCIACIÓN DE ADULTOS MAYORES GAD PARROQUIAL SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO”**, utilizara una investigación de tipo descriptivo, en la cual se realizara la evaluación para valorar la capacidad funcional utilizando la batería reducida para la valoración del rendimiento físico Short Physical Performance Battery (SPPB); mediante Valoración del equilibrio, Valoración de la marcha en 4 metros y el Test de levantarse y sentarse, además se aplicara un programa de ejercicios de cuatro semanas.

He tenido tiempo para considerar mi participación en el estudio con el tema **“PROGRAMA VIVIFRIL EN EL TRABAJO MUSCULAR DE SARCOPENIA EN LA ASOCIACIÓN DE ADULTOS MAYORES GAD PARROQUIAL SAN BARTOLOMÉ DE PINLLO”**; además pude realizar las preguntas que se me han presentado, siendo resueltas satisfactoriamente.

Por tal motivo, acepto que mi evaluación pueda ser revisada por el investigador; permito la evaluación fisioterapéutica indicada; entendiendo que mi participación es totalmente voluntaria y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin ninguna consecuencia o pérdida de beneficios para mí.

Doy mi consentimiento para el registro y autorizo el uso de mi evaluación para los propósitos de la investigación luego de haber conocido los beneficios directos e indirectos de mi colaboración en esta investigación:

- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para mí, en caso de no aceptar la invitación y tampoco para el participante.
- Puedo retirarme de la investigación si lo considero conveniente.
- No tendré ningún gasto, ni recibiré remuneración alguna por la colaboración en el estudio.
- Puedo solicitar en el transcurso del estudio, información actualizada sobre el mismo al investigador responsable.

Lugar y Fecha:

Nombre del participante/representante:.....

Nº de cédula de identidad:Firma:

Nombre del investigador:

Nº de cédula de identidad:Firma:

NEGATIVA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

No autorizo y me niego a que se me realice la intervención propuesta, deslindo de responsabilidades futuras de cualquier índole al profesional y a la institución por no realizar la intervención.

Lugar y Fecha:.....

Nombre del participante/representante.....

Nº de cédula de identidad:Firma:

Anexo 2: Valoración Batería de Corto Rendimiento Físico (SPPB)



TEST DE EQUILIBRIO

UN PIE AL LADO DEL OTRO
Pies juntos uno al lado del otro
1= 10 segundos
0= menos de 10 segundos
▶ si puntúa cero, vaya directamente al test de velocidad de la marcha

POSICIÓN SEMI-TÁNDEM
Talón de un pie a la altura del dedo gordo del contrario
1= 10 segundos
0= menos de 10 segundos
▶ si puntúa cero, vaya directamente al test de velocidad de la marcha

POSICIÓN TÁNDEM
Talón de un pie en contacto con la punta del otro pie
2= 10 segundos
1= entre 3 y 9 segundos
0= menos de 3 segundos



TEST DE VELOCIDAD DE LA MARCHA

Mide el tiempo invertido para caminar 3 ó 4 metros a paso normal (utilizar el mejor tiempo de dos intentos)



MARCHA 3m	PUNTOS
< 3,625 s	4
3,62 - 4,65 s	3
4,66 - 6,52 s	2
> 6,52 s	1
incapaz	0

MARCHA 4m	PUNTOS
< 4,82 s	4
4,82 - 6,20 s	3
6,21 - 8,70 s	2
> 8,7 s	1
incapaz	0



TEST DE LEVANTARTE DE LA SILLA

PRETEST
El individuo debe cruzar los brazos sobre el pecho e intentar levantarse con los brazos cruzados en esa posición
0= incapaz

CAPAZ

5 REPETICIONES
Medir el tiempo invertido para levantarse 5 veces de la silla, con la espalda recta lo más rápido posible manteniendo los brazos cruzados

0= más de 60 segundos o incapaz
1= entre 16,7 - 59 segundos
2= entre 13,70 - 16,69 segundos
3= entre 11,20 - 13,69 segundos
4= menos de 11,19 segundos

PUNTUACIÓN TOTAL MÁXIMA: 12 puntos
 TEST DE EQUILIBRIO: 4 puntos
 TEST DE VELOCIDAD DE LA MARCHA: 4 puntos (normal m/seg)
 TEST DE LA SILLA: 4 puntos

(Mikel Izquierdo A. C.-H.-F.-V., 2020), Valoración Batería de Corto Rendimiento Físico (Sppb), Programa De Ejercicio Físico Multicomponente Vivifrail (Imagen).
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2022000100005

Anexo 3: Valoración Funcional

VALORACIÓN FUNCIONAL			
Limitación grave DISCAPACITADO Marcha nula. En silla o encamado. Normalmente no puede mantenerse en pie. No hace levantadas. SPPB 0-3 VM (6m) < 0,5 m/s A Limitación grave Discapacitado Haciendo estos ejercicios conseguirás levantarte de la silla	Limitación moderada FRÁGIL Marcha con dificultad o con ayuda. Hace alguna levantada. Con dificultad de completar pruebas de equilibrio. SPPB 4-6 VM (6m) 0,5 - 0,8 m/s B Limitación moderada Frágil Si haces estos ejercicios notarás una gran mejoría	Limitación leve FRÁGIL PREFRÁGIL Marcha autónoma. Trastornos de la marcha. Equilibrio sutil. Alguna dificultad para hacer 5 levantadas. SPPB 7-9 VM (6m) 0,9 - 1 m/s Camina 10'-30' 30'-45' C1 C2 Limitación leve Frágil Pre-frágil El objetivo de estos ejercicios es que sigas disfrutando caminando	Limitación mínima o sin limitación AUTÓNOMO SPPB 10-12 VM (6m) > 1 m/s D Limitación mínima o sin limitación ¡No te relajes! Si paras puedes empeorar rápidamente

(Mikel Izquierdo A. C.-H.-F.-V.-M., 2020), Valoración Funcional, Programa De Ejercicio Físico Multicomponente Vivifrail (Imagen).

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2022000100005

Anexo 4: Programa de Ejercicios

Programa para el Paciente con Limitación Grave (Programa A)

Ejercicios para el paciente con limitación grave (programa A)	
TIPO DE ENTRENAMIENTO	TIPO DE EJERCICIOS
Fuerza y potencia 	       
CONSULTAR EJERCICIO EN PÁGINA	48 48 49 49 49 50 50 51
Cardiovascular 	
CONSULTAR EJERCICIO EN PÁGINA	54
Equilibrio y marcha 	 
CONSULTAR EJERCICIO EN PÁGINA	55 55
Flexibilidad (de pie o sentado) 	       
CONSULTAR EJERCICIO EN PÁGINA	58 58 59 59 59 60 60

ORGANIZACIÓN DIARIA						
L	M	X	J	V	S	D
						
				brazos	piernas (opcional)	
						
Cuando la persona mayor mejore su fuerza muscular se iniciará el programa de ejercicios cardiovascular. Añada los ejercicios anteriores a los siguientes ejercicios:						
						
1 vez/día	2 veces/día	1 vez/día	2 veces/día	1 vez/día	1 vez/día	2 veces/día



Fuerza brazos y piernas



Cardiovascular



Equilibrio y marcha



Flexibilidad

Organización Semanal

Fuerza muscular 		
SEMANA	SERIES Y REPETICIONES	INTENSIDAD Y PROGRESIÓN
1 y 2	2 series / 10 repeticiones	Determinar el ejercicio o el peso que le permita realizar el ejercicio correctamente y sin interrupciones unas 30 veces , pero con el que note que hace un esfuerzo al terminarlo.
3 y 4	2 series / 12-15 repeticiones	

Resistencia cardiovascular 		
SEMANA	SERIES Y REPETICIONES	INTENSIDAD Y PROGRESIÓN
1 y 2	Ande de 5 a 10 seg, descanse 10seg. Repita de 5 a 7 veces	Ritmo de marcha habitual
3 y 4	+ Ande de 10 a 15 seg, descanse 20 seg. Repita de 5 a 7 veces	

Equilibrio 		
SEMANA	SERIES Y REPETICIONES	INTENSIDAD Y PROGRESIÓN
1 y 2	Con ayuda mantenga la posición contando hasta 5-10 para cada una de las piernas. Realizar de 2 a 3 veces	• Modifique la posición de los brazos; por ejemplo, cruce los brazos o colóquelos en forma de cruz. • Realice los ejercicios sobre diferentes superficies, por ejemplo encima de una alfombra. • Cierre los ojos, pero solo si alguien está junto a usted para ayudarle.
3 y 4	Con ayuda mantenga la posición contando hasta 10 para cada una de las piernas. Realizar de 2 a 3 veces	

Flexibilidad 		
SEMANA	SERIES Y REPETICIONES	INTENSIDAD Y PROGRESIÓN
1 y 2	2 series de 3 repeticiones (manteniendo 10 segundos la posición)	• Estirar hasta donde sienta cierta tensión y ahí mantener la posición durante los 10 -12 segundos • Estirar sin realizar excesivos alargamientos musculares o tensiones articulares • Todos los días. • Después de los ejercicios de fuerza y potencia muscular o de cardiovascular
3 y 4		

(Mikel Izquierdo A. C.-H.-F.-V.-M., 2020), Programa para el Paciente con Limitación Grave (Programa A). Programa De Ejercicio Físico Multicomponente Vivifrail (Imagen). https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2022000100005

Programa para el Paciente con Limitación Moderada (Programa B)

Ejercicios para el paciente con limitación moderada (programa B)	
TIPO DE ENTRENAMIENTO	TIPO DE EJERCICIOS
Fuerza y potencia 	         
CONSULTAR EJERCICIO EN PÁGINA	48 48 49 49 49 50 51 52 52 53
Cardiovascular 	
CONSULTAR EJERCICIO EN PÁGINA	54
Equilibrio y marcha 	   
CONSULTAR EJERCICIO EN PÁGINA	55 55 55 56
Flexibilidad (de pie o sentado) 	       
CONSULTAR EJERCICIO EN PÁGINA	58 58 59 59 59 60 60 60

ORGANIZACIÓN DIARIA						
L	M	X	J	V	S	D
						
						
						
						
1 vez/día	2 veces/día	1 vez/día	2 veces/día	2 veces/día	1 vez/día	2 veces/día



Fuerza brazos y piernas



Cardiovascular



Equilibrio y marcha



Flexibilidad

ORGANIZACIÓN SEMANAL

Fuerza muscular 		
SEMANA	SERIES Y REPETICIONES	INTENSIDAD Y PROGRESIÓN
1 y 2	2 series / 10 repeticiones	Determinar el ejercicio o el peso que le permita realizar el ejercicio correctamente y sin interrupciones unas 30 veces , pero con el que note que hace un esfuerzo al terminarlo.
3 y 4	2 series / 12-15 repeticiones	

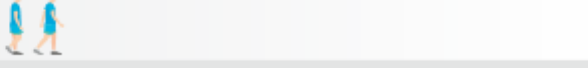
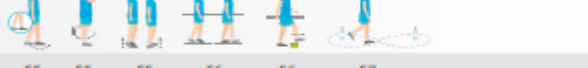
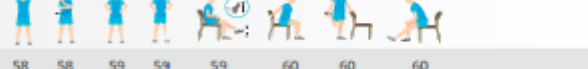
Resistencia cardiovascular 		
SEMANA	SERIES Y REPETICIONES	INTENSIDAD Y PROGRESIÓN
1 y 2	Ande 20 seg, descanse 10seg. Repita de 5 a 7 veces + Ande de 25 a 30 seg, descanse 20 seg. Repita de 5 a 7 veces	Ritmo de marcha habitual
3 y 4		

Equilibrio 		
SEMANA	SERIES Y REPETICIONES	INTENSIDAD Y PROGRESIÓN
1 y 2	Mantenga la posición contando hasta 10 para cada una de las piernas. Realice un descanso no inferior a un minuto, ni superior a 3 minutos. Repita de nuevo para cada pierna.	• Modifique la posición de los brazos; por ejemplo, cruce los brazos o colóquelos en forma de cruz.
3 y 4	Mantenga la posición contando hasta 15 para cada una de las piernas. Realice un descanso no inferior a un minuto, ni superior a 3 minutos. Repita de nuevo para cada pierna.	• Realice los ejercicios sobre diferentes superficies, por ejemplo encima de una alfombra. • Cierre los ojos, pero solo si alguien está junto a usted para ayudarle.

Flexibilidad 		
SEMANA	SERIES Y REPETICIONES	INTENSIDAD Y PROGRESIÓN
1 y 2	2 series de 3 repeticiones (manteniendo 10 segundos la posición)	• Estirar hasta donde sienta cierta tensión y ahí mantener la posición durante los 10 -12 segundos • Estirar sin realizar excesivos alargamientos musculares o tensiones articulares • Todos los días • Después de los ejercicios de fuerza y potencia muscular o de cardiovascular
3 y 4		

(Mikel Izquierdo A. C.-H.-F.-V.-M., 2020), Programa para el Paciente con Limitación Moderada (Programa B). Programa De Ejercicio Físico Multicomponente Vivifrail (Imagen). https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2022000100005

Programa para el Paciente con Limitación Leve (Programa C1)

Ejercicios para el paciente con limitación leve (programa C1)	
TIPO DE ENTRENAMIENTO	TIPO DE EJERCICIOS
Fuerza y potencia 	
CONSULTAR EJERCICIO EN PÁGINA	48 48 49 49 49 51 52 52 53 53
Cardiovascular 	
CONSULTAR EJERCICIO EN PÁGINA	54
Equilibrio y marcha 	
CONSULTAR EJERCICIO EN PÁGINA	55 55 55 56 56 57
Flexibilidad 	
CONSULTAR EJERCICIO EN PÁGINA	58 58 59 59 59 60 60 60

ORGANIZACIÓN DIARIA						
L	M	X	J	V	S	D
						
						
						
1 vez/día	1 vez/día	1 vez/día	1 vez/día	1 vez/día	1 vez/día	1 vez/día

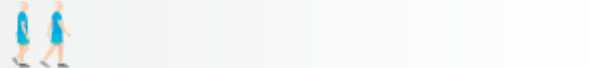
 Fuerza brazos y piernas
  Cardiovascular
  Equilibrio y marcha
  Flexibilidad

Fuerza muscular 		
SEMANA	SERIES Y REPETICIONES	INTENSIDAD Y PROGRESIÓN
1 y 2	2 series / 10 repeticiones	Determinar el ejercicio o el peso de las mancuernas o la resistencia de la goma elástica que le permita realizar el ejercicio correctamente y sin interrupciones unas 30 veces , pero con el que note que hace un esfuerzo al terminarlo.
3 y 4	2 series / 12-15 repeticiones	

Resistencia cardiovascular 		
SEMANA	SERIES Y REPETICIONES	INTENSIDAD Y PROGRESIÓN
1 y 2	Ande 3-4 minutos, descanse 30seg. Reinicie la marcha y ande durante 4-5 minutos más.	
3 y 4	Ande 5 minutos, descanse 30seg. Reinicie la marcha y ande durante 5 minutos más.	
		Ritmo de marcha habitual

(Mikel Izquierdo A. C.-H.-F.-V.-M., 2020), Programa para el Paciente con Limitación Leve (Programa C1). Programa De Ejercicio Físico Multicomponente Vivifrail (Imagen). https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2022000100005

Programa para el Paciente sin Limitación (Programa D)

Ejercicios para el paciente sin limitación (programa D)	
TIPO DE ENTRENAMIENTO	TIPO DE EJERCICIOS
Fuerza y potencia 	
CONSULTAR EJERCICIO EN PÁGINA	48 48 49 49 49 51 52 52 53 53 53
Cardiovascular 	
CONSULTAR EJERCICIO EN PÁGINA	54
Equilibrio y marcha 	
CONSULTAR EJERCICIO EN PÁGINA	55 55 55 56 56 57 56 57
Flexibilidad 	
CONSULTAR EJERCICIO EN PÁGINA	58 58 59 59 59 60 60 60

ORGANIZACIÓN DIARIA						
L	M	X	J	V	S	D
 		 		 brazos 	 piernas 	
						
1 vez/día	1 vez/día	1 vez/día	1 vez/día	1 vez/día	1 vez/día	1 vez/día



Fuerza brazos y piernas



Cardiovascular



Equilibrio y marcha



Flexibilidad

ORGANIZACIÓN SEMANAL

Fuerza muscular 		
SEMANA	SERIES Y REPETICIONES	INTENSIDAD Y PROGRESIÓN
1 y 2	2 series / 10 repeticiones	Determinar el ejercicio o el peso de las mancuernas o la resistencia de la goma elástica que le permita realizar el ejercicio correctamente y sin interrupciones unas 30 veces , pero con el que note que hace un esfuerzo al terminarlo.
3 y 4	2 series / 12-15 repeticiones	

Resistencia Cardiovascular 		
SEMANA	SERIES Y REPETICIONES	INTENSIDAD Y PROGRESIÓN
1 y 2	Ande 15 minutos, descanse 30seg. Reinicie la marcha y ande durante 15 minutos más.	Ritmo de marcha habitual
3 y 4	Ande 15 minutos, descanse 30seg. Ande durante 15 minutos más. Descanse 30seg. Ande durante 15 minutos más	

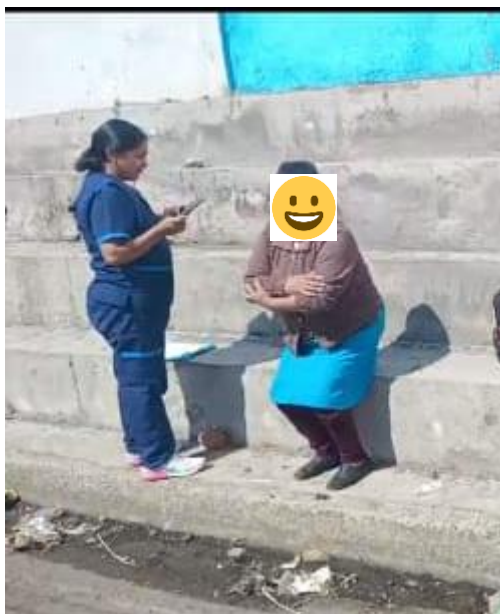
Equilibrio 		
SEMANA	SERIES Y REPETICIONES	INTENSIDAD Y PROGRESIÓN
1 y 2	Mantenga la posición contando hasta 10 para cada una de las piernas. Realice un descanso no inferior a un minuto, ni superior a 3 minutos. Repita de nuevo para cada pierna. + Camine una serie de 10 pasos. Párese y descanse 10 segundos sin sentarse. Realice un descanso no inferior a un minuto, ni superior a 3 minutos. Repita de nuevo. + Camine de manera relajada y pase por encima de los obstáculos. Coloque 5 obstáculos para empezar. Cuando llegue al fin del recorrido, empiece de nuevo. Repita 8 veces.	• Modifique la posición de los brazos; por ejemplo, cruce los brazos o colóquelos en forma de cruz. • Realice los ejercicios sobre diferentes superficies, por ejemplo encima de una alfombra. • Cierre los ojos, pero solo si alguien está junto a usted para ayudarlo.
3 y 4	Mantenga la posición contando hasta 15 para cada una de las piernas. Realice un descanso no inferior a un minuto, ni superior a 3 minutos. Repita de nuevo para cada pierna. + Camine una serie de 10 pasos. Párese y descanse 10 segundos sin sentarse. Realice un descanso no inferior a un minuto, ni superior a 3 minutos. Repita de nuevo. + Camine de manera relajada y pase por encima de los obstáculos. Coloque 5 obstáculos para empezar. Cuando llegue al fin del recorrido, empiece de nuevo. Repita 8 veces.	

Flexibilidad 		
SEMANA	SERIES Y REPETICIONES	INTENSIDAD Y PROGRESIÓN
1 y 2	2 series de 3 repeticiones (manteniendo 10 segundos la posición)	• Estirar hasta donde sienta cierta tensión y ahí mantener la posición durante los 10 -12 segundos • Estirar sin realizar excesivos alargamientos musculares o tensiones articulares • Todos los días. • Después de los ejercicios de fuerza y potencia muscular o de cardiovascular
3 y 4		

(Mikel Izquierdo A. C.-H.-F.-V.-M., 2020), Programa para el Paciente sin Limitación (Programa D). Programa De Ejercicio Físico Multicomponente Vivifrail (Imagen). https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2022000100005

Anexo 5: Fotografías

Evaluación Inicial



Programa para el Paciente con Limitación Grave (Programa A)



Programa para el Paciente con Limitación Moderada (Programa B)



Programa para el Paciente con Limitación Leve (Programa C1)



Programa para el Paciente sin Limitación (Programa D)



Evaluación Final

