



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

Título

Eficacia de los ejercicios Multicomponente Vivifrail para la prevención de caídas en adultos mayores

Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva

Autor:

Mena Pazmiño Erika Tatiana

Tutor:

MgS. Edissa María Bravo Brito

Riobamba, Ecuador. 2022

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Erika Tatiana Mena Pazmiño con cédula de ciudadanía 0550125025, autora del trabajo de investigación titulado: Eficacia de los ejercicios Multicomponente Vivifrail para la prevención de caídas en adultos mayores, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 07 noviembre del 2022



Erika Tatiana Mena Pazmiño

C.I: 0550125025



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, **MgS. EDISSA MARÍA BRAVO BRITO** docente de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo, en mi calidad de tutor del proyecto de investigación denominado **EFICACIA DE LOS EJERCICIOS MULTICOMPONENTE VIVIFRAIL PARA LA PREVENCIÓN DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES**, elaborado por el/la señor/a/ita **ERIKA TATIANA MENA PAZMIÑO** certifico que, una vez realizadas la totalidad de las correcciones el documento se encuentra apto para su presentación y sustentación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando al/la interesado/a hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Riobamba, 07 de noviembre de 2022

Atentamente,


Mgs. Edissa María Bravo Brito
DOCENTE TUTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación denominado **EFICACIA DE LOS EJERCICIOS MULTICOMPONENTE VIVIFRAIL PARA LA PREVENCIÓN DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES**; presentado por **ERIKA TATIANA MENA PAZMIÑO** y dirigido por la **MgS. EDISSA MARÍA BRAVO BRITO** en calidad de tutor; una vez revisado el informe escrito del proyecto de investigación con fines de graduación en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, se procede a la calificación del documento.

Por la constancia de lo expuesto firman:

Mgs. Edissa María Bravo Brito

TUTOR

.....

Mgs. Laura Verónica Guaña Tarco

Miembro de Tribunal

.....

Dr. Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa

Miembro de Tribunal

.....

Riobamba, 07 de noviembre de 2022

CERTIFICADO ANTIPLAGIO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba 08 de agosto del 2022
Oficio N° 247-URKUND-CU-CID-TELETRABAJO-2022

Dr. Marcos Vinicio Caiza Ruiz
DIRECTOR CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por la **MSc. Edissa María Bravo Brito**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	D- 130725599	Eficacia de los ejercicios multicomponente VIVIFRAIL para la prevención de caídas en adultos mayores	Erika Tatiana Mena Pazmiño	3	x	

Atentamente,

CARLOS
GAFAS
GONZALEZ

Firmado digitalmente por
CARLOS GAFAS
GONZALEZ
Fecha: 2022.08.08
17:34:56 -05'00'

Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

DEDICATORIA

Quiero dedicar este proyecto:

A mis padres y a mi hermano que con tanto esfuerzo y dedicación me han apoyado a lo largo de mi vida, sobre todo en la etapa estudiantil, dándome siempre ejemplo de perseverancia y consejos en los momentos de incertidumbre, guiándome siempre por el buen camino.

A mis amigos por acompañarme y brindarme su apoyo absoluto en toda esta travesía y ardua labor.

A todos ellos,

Gracias por todo.

Erika Tatiana Mena Pazmiño

AGRADECIMIENTO

Al llegar al fin de este proyecto quiero agradecer porque la investigación hubiese sido difícil sin el aporte de mi tutora guía Mgs. Edissa Bravo que facilitó el desarrollo del tema y a mis docentes en general de la carrera de Terapia física y Deportiva por transmitir sus conocimientos de la mejor manera y con paciencia.

Un agradecimiento a nuestro padre Dios que todos los días me brinda su sabiduría infinita.

Quiero agradecer de manera especial a mis padres que me han ayudado a lo largo de mi existencia siempre procurando que no me falte nada para poder desarrollarme en mi vida estudiantil y laboral.

Erika Tatiana Mena Pazmiño

ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA	
CERTIFICADO DEL TUTOR	
CERTIFICADO DEL TRIBUNAL	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I	14
INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO II.	17
MARCO TEÓRICO	17
2.1 Adulto Mayor	17
2.2 Cambios en el envejecimiento	17
2.3 Síndrome de Caídas	17
2.4 Proyecto Vivifrail	18
2.5 Programa de ejercicios vivifrail	20
CAPÍTULO II.	23
METODOLOGÍA	23
3.1 Técnicas de recolección de datos: estrategias de búsqueda	23
3.2 Criterios de inclusión	23
3.3 Criterios de exclusión	24
3.4 Población de estudio y tamaño de muestra	24
3.5 Métodos de análisis y procesamiento de datos	24
3.6 Diagrama de flujo	25
CAPÍTULO IV.	33
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	33
4.1 Resultados:	33
4.1.1 Ejercicios multicomponente Vivifrail en adultos mayores	33
4.2. Discusión	46

CAPITULO V	50
5.1 CONCLUSIONES	50
5.2 PROPUESTA	51
BIBLIOGRAFÍA	52
ANEXOS	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Programa de intervención vivifrail	18
Tabla 2 Artículos científicos calificados según la escala de PEDro.....	26
Tabla 3 Ejercicios multicomponente Vivifrail para la prevención de caídas en adultos mayores.....	33
Tabla 4 Ejercicios multicomponente Vivifrail para la prevención de caídas en adultos mayores Revisiones Bibliográficas	43
Tabla 5 Propuesta	51
Tabla 6 Temarios	51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Rueda tipo A	20
Figura 2 Rueda tipo B	21
Figura 3 Rueda tipo C	21
Figura 4 Rueda tipo D	22
Figura 5 Diagrama de flujo	25
Figura 6 Escala de PEDro.....	57

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado “Eficacia de los ejercicios Multicomponente Vivifrail para la prevención de caídas en adultos mayores” se realizó basado en la revisión bibliográfica con una muestra de 35 artículos científicos que fueron calificados según la escala de PEDro, tomando en cuenta los que obtuvieron una calificación mayor a 6 y que han sido publicados en los últimos cinco años, considerándolos aptos por la información actual y fehaciente y por consiguiente, demostrando la eficacia de la variable de estudio presentada.

Se utilizó para la investigación el método inductivo realizando un análisis de las características, con un enfoque cualitativo y siendo una investigación de tipo retrospectiva con un nivel descriptivo encaminados a demostrar la efectividad del método Vivifrail en prevención de caídas en adultos mayores mediante la revisión bibliográfica.

El índice de caídas en adultos mayores es alto, siendo una de las causas de lesiones y mortalidad en este grupo prioritario de salud, radicando la importancia de brindar un abordaje fisioterapéutico adecuado que mejore las condiciones de vida y brinde autonomía a los pacientes.

El método Vivifrail hace referencia a una serie de ejercicios encaminados a disminuir el riesgo de caídas en adultos mayores, brindando atención de forma general iniciando con una valoración general y por consiguiente establecer un tratamiento adecuado, en la mayoría de pacientes a trabajar se basará en; reeducación de la marcha, equilibrio y coordinación, siendo este enfoque de tratamiento aplicable de forma comunitaria, en áreas hospitalarias y de manera individual puesto que es un programa variable que se adapta a las condiciones del paciente.

Con las fuentes recopiladas y analizadas en el trabajo de investigación se determinó que el método Vivifrail previene el riesgo de caídas en adultos mayores, brinda un estímulo suficiente para mejorar la capacidad funcional, resistencia, equilibrio, coordinación, además de prevenir la incapacidad y enfermedades adversas.

Palabras Clave: Ejercicio, Caídas, Adultos mayores, fisioterapia, actividad física.

ABSTRACT

This research work entitled "Effectiveness of the Vivifrail Multicomponent exercises for the prevention of falls in older adults" was carried out based on the bibliographic review with a sample of 35 scientific articles which were qualified according to the PEDro scale, taking into account those which obtained a qualification higher than 6 and which have been published in the last five years, considering them suitable for the current and reliable information and therefore, demonstrating the effectiveness of the study variable presented.

The inductive method was used for the research, carrying out an analysis of the characteristics, with a qualitative approach and being a retrospective research with a descriptive level aimed at demonstrating the effectiveness of the Vivifrail method in the prevention of falls in older adults by means of a bibliographic review.

The rate of falls in older adults is high, being one of the causes of injury and mortality in this priority health group, which is why it is important to provide an adequate physiotherapeutic approach to improve living conditions and provide autonomy to patients.

The Vivifrail method refers to a series of exercises aimed at reducing the risk of falls in older adults, providing care in a general way starting with a general assessment and therefore establishing an appropriate treatment, in most patients to work will be based on; reeducation of gait, balance and coordination, being this treatment approach applicable in the community, in hospital areas and individually since it is a variable program that adapts to the patient's conditions.

With the sources collected and analyzed in the research work, was determined that the Vivifrail method prevents the risk of falls in older adults, provides sufficient stimulus to improve functional capacity, endurance, balance, coordination, in addition to preventing disability and adverse diseases.

Key words: Exercise, falls, older adults, physiotherapy, physical activity.



Reviewed by:
Danilo Yépez Oviedo
English profesor UNACH
0601574692

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Las caídas son frecuentes en los adultos mayores y pueden provocar lesiones, hospitalización, por consiguiente, mayor atención médica con elevados costos que sin aplicar un tratamiento adecuado produce problemas y deficiencias en la fuerza, marcha y equilibrio lo que a su vez puede aumentar el riesgo de caídas. Según Bradley & Mount (2020) alrededor del 30% al 50% de las caídas resultan en lesiones menores, lesiones como contusiones o laceraciones, y el 10% resultan en lesiones mayores como fracturas o traumatismos craneoencefálicos (TCE). Producto de las caídas las lesiones más frecuentes son las fracturas de cadera que resultan de alrededor del 1% de caídas, aunque el 90% de las fracturas de cadera produce un largo tiempo de inmovilización y de recuperación. Durante el plazo de 1 año la mortalidad después de una fractura de cadera se acerca al 25%, y de los que sobreviven, solo la mitad recuperan su capacidad básica para realizar sus actividades de la vida diaria (AVD). Esto disminuye su condición física, provoca aislamiento social y depresión.

Uno de los principales problemas de salud pública en todo el mundo son las caídas, se calcula que anualmente se llegan a producir 684 000 caídas mortales, lo que a su vez la convierte en la segunda causa mundial de defunción por traumatismos involuntarios, esto por detrás de las colisiones de tránsito. Como lo menciona Quintar & Giber (2019) que el 80% de las defunciones relacionadas con caídas se registran en países que tienen ingresos medianos y bajos; de las cuales el 60% se producen en las regiones del Pacífico Occidental y de Asia Sudoriental, los adultos mayores de 60 años representan el mayor número de mortalidad, en las regiones mencionadas.

Cada año cerca de los 37,3 millones de caídas revisten suficiente gravedad como para requerir atención médica. En conjunto, las caídas causan anualmente la pérdida de 38 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD) y de más años con discapacidad que los que son consecuencia, conjuntamente, de los traumatismos en medios de transporte, los ahogamientos, las quemaduras y los envenenamientos. (Casas-Herrero et al., 2022)

Según menciona Álvarez (2019), se estima que alrededor del 40% de los AVAD perdidos en el mundo debido a las caídas corresponden a los niños, pero es posible que esta

proporción no refleje con exactitud la discapacidad en los adultos mayores y el índice de caídas disminuye sus años de vida, además que al sufrirla necesitan cuidados especiales y largos periodos de atención siendo en la mayoría de casos intervenidos en casas de salud y atendidos por personal sanitario adecuado. La edad es una de las principales causas de sufrir caídas. Los adultos mayores tienen mayor riesgo de sufrir lesiones que van aumentando con el pasar de los años es decir entre más edad posean. En los Estados Unidos de América, de un 20% a un 30% de las personas mayores que se caen sufren lesiones de moderadas a graves, tales como contusiones, fracturas de cadera y traumatismos craneoencefálicos. Los trastornos físico sensitivos, cognitivos están íntimamente relacionados con el envejecimiento produciendo dependencia y dificultad para la adaptación al entorno a las necesidades de la población de edad avanzada.

Las caídas son la principal causa de morbilidad relacionada con lesiones y mortalidad entre los adultos mayores según el estudio de Guirguis (2018), el 28,7 % de los adultos de 65 años o más han sufrido una caída, lo que resultó en 29 millones de caídas (37,5 % de las cuales requirieron tratamiento médico o actividad restringida durante un día o más), y hubo un estimado de 33 000 muertes relacionadas con caídas, dada esta gran carga de morbilidad y la complejidad de las caídas en adultos mayores, es importante determinar qué intervenciones de prevención de caídas se enfocan en factores de riesgo de caídas modificables es decir marcha y equilibrio anómalas, factores ambientales y efectos adversos de medicamentos.

El beneficio potencial de proporcionar intervenciones para prevenir caídas en adultos mayores es una disminución de la tasa de caídas en aquellos con mayor riesgo, por lo tanto índices decrecientes de lesiones (incluyendo fracturas) que resultan de las caídas.(Guirguis, 2018)

Los estudios actuales no han mostrado un vínculo directo entre las intervenciones para prevenir las caídas y las tasas de muerte por caídas. Según menciona Sherrington et al. (2019) la evidencia actual sugiere que la terapia con ejercicios proporciona el mayor beneficio para disminución de caídas y lesiones por caídas. Algunas intervenciones multifactoriales tuvieron un pequeño beneficio. La suplementación con vitamina D se encontró no ser eficaz en la prevención de caídas, en el mismo estudio se establece que buscar planes de ejercicios que mejoren la condición corporal de los adultos mayores brinda una mejor estabilidad, disminuyendo el riesgo de caídas.

El tratamiento basado en Vivifrail según (Courel-Ibáñez, 2021) debe basarse en un plan de evaluación que permita determinar el nivel de fragilidad y el riesgo de caídas y establecer un plan de ejercicios recomendable a la capacidad funcional actual del paciente, en el mismo estudio hace referencia que aproximadamente el 30% de las personas mayores de 65 años y el 50% en mayores a 80 años, el factor principal detonante de discapacidad son las caídas.

Según (Zhang, 2020) la implementación de programas de ejercicio personalizados entre los adultos mayores es posiblemente mejorar de manera funcional, y obteniendo beneficios como reducir la atrofia muscular, pérdida de la densidad ósea, y la actividad

física que brinde habilidades y da un pequeño protocolo de intervención con respecto a tiempos y sus resultados se obtuvieron en intervenciones agudas diarias de 1 semana, 13 programas a corto plazo de 4-8 semanas y entrenamiento a largo plazo durante 12 semanas.

Durante mucho tiempo se ha reconocido que el deterioro funcional es un aspecto poco abordado según (Molinar, 2022) da a conocer que esto en su mayoría ocurre durante la hospitalización, pero a menudo no existe un programa riguroso de ejercicios sistémicos para revertir la pérdida funcional que ocurre como resultado del reposo en cama.

El ejercicio físico es una estrategia eficaz para preservar la capacidad funcional y mejorar los síntomas de fragilidad en adultos mayores. Además de las ganancias funcionales, el ejercicio se considera un pilar fundamental para mejorar la función física y realizar un trabajo cognitivo en adultos mayores frágiles con deterioro cognitivo y demencia. Para realizar una evaluación del riesgo de caída se incluye antecedentes de caídas, examen físico, evaluación de la marcha y el equilibrio, y evaluación ambiental se recomienda para todos los adultos mayores que presentan una caída o un problema con la marcha o equilibrio.

Es por ello que el objetivo de la investigación fue determinar la eficacia que tienen los ejercicios multicomponente Vivifrail en la prevención de caídas en adultos mayores mediante la revisión bibliográfica de fuentes de investigación de alta relevancia.

CAPÍTULO II.

MARCO TEÓRICO

2.1 Adulto Mayor

El aumento en la longevidad ha llevado a una transición epidemiológica mundial caracterizado por un aumento de la incidencia y prevalencia de enfermedades, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) precisa que esta etapa empieza desde los 60 años, ya que entonces se presentan ciertas deficiencias en el organismo de las personas, entre ellas, pérdida de audición, visión y movilidad. Todas están relacionadas con el aumento de la edad. Además, la misma OMS establece que desde los 60 años se intensifican los síntomas de comorbilidades (una o varias enfermedades que padece la persona). Las más comunes son las cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares, los males respiratorios crónicos, el cáncer y la demencia.

2.2 Cambios en el envejecimiento

El envejecimiento es considerado una situación biológica que ocurre con normalidad en todos los adultos mayores, se genera como un proceso dinámico, progresivo e irreversible que afecta de distintas maneras a la persona e incluso afecta a todos sus órganos, aparatos y sistemas, se da inicio como una madurez excesiva y descenso de distintas funciones biológicas y la afectación culmina con el fallecimiento de la persona. (Corujo Rodríguez & Pérez Hernandez, 2016)

En el cuerpo humano todas las células sufren procesos de maduración y por consiguiente en el envejecimiento va perdiendo la capacidad de dividirse y reproducirse, debido a este cambio a desfavor se alteran los procesos de funcionamiento normal, el tejido conectivo se vuelve inflexible lo que se refleja al producirse mayor rigidez en órganos, vasos sanguíneos y vías respiratorias, las membranas celulares cambian y los tejidos tiene complicación para recibir oxígeno y nutrientes vitales para un óptimo funcionamiento, así también complica la eliminación de dióxido de carbono y productos de desecho. Otros se vuelven más rígidos y tumorales y pueden dar lugar a la aparición de nódulos, dichos cambios se producen gradualmente por la disminución de la capacidad máxima. (Corujo Rodríguez & Pérez Hernandez, 2016)

2.3 Síndrome de Caídas

Todos los seres humanos se encuentran expuestos a sufrir caídas y puede ocurrir a cualquier edad, siendo los niños y los adultos mayores los grupos de mayor incidencia. Sin embargo, el tipo de secuelas que origine la caída aumenta niveles de mortalidad y la discapacidad en adultos mayores. Aproximando que un 7% de los ingresos a emergencias que realizan los adultos mayores son debidas a una caída y de estas el 40% terminan en una hospitalización. (Quintar & Giber, 2019)

Según el estudio de (Álvarez Rodríguez, 2019) las mujeres antes de los 75 años tienen mayor probabilidad de sufrir una caída con secuelas serias a pesar de que la tasa de mortalidad es superior en los hombres posiblemente debido a mecanismos de caída distintos. Un dato importante a recalcar en dicho estudio, aquellas personas dependientes

para realizar sus actividades de la vida diaria, son en 78% más propensas a caerse con facilidad.

2.4 Proyecto Vivifrail

Al proyecto Vivifrail se lo denomina a un programa de actividad física con mayor interacción en el hogar y en instancias hospitalarias, con términos de prevención de fragilidad y caída en adultos mayores. Izquierdo (2019) menciona que el programa Vivifrail en la actualidad ha sido utilizado por más de 5,000 profesionales de la salud con un impacto real en más de 15,000 personas y al ser un programa de salud aplicada en ancianos debe entenderse en términos de capacidad funcional y no de enfermedad, es importante a la hora de poder brindar una mejor calidad de vida y los recursos o apoyos necesarios para las personas vulnerables. El objetivo del programa es preservar la capacidad funcional para mantener el mayor nivel de autonomía posible para cada individuo.

Este programa ayuda a promover la calidad de vida y mejora de la salud esto demostrado en estudios realizados en España y la unión europea, todos siendo supervisados y comprobados por el ministerio de salud de dichos países.

Tabla 1 Programa de intervención vivifrail

Ejercicio	Tiempo y series	Semanas a realizar
Caminar	3 series durante 10 minutos Se puede descansar 2 minutos entre serie.	De 1 a 12 semanas
Enrollar una toalla	3 series con 12 repeticiones durante 1 minuto. Se puede descansar 2 minutos entre serie.	De 1 a 12 semanas
Recoger y levantar una botella	3 series con 12 repeticiones durante 1 minuto. Se puede descansar 2 minutos entre serie.	De 1 a 12 semanas

Levantarse de la silla	3 series con 12 repeticiones durante 1 minuto. Se puede descansar 2 minutos entre serie.	De 1 a 12 semanas
Obstáculos	8 series con 5 obstáculos durante 1 minutos Se puede descansar 2 minutos entre serie.	De 1 a 12 semanas
Caminar haciendo ochos	3 series con 2 vueltas durante 1 minuto. Se puede descansar 2 minutos entre serie.	De 1 a 12 semanas
Realizar estiramientos de piernas	3 series con 6 repeticiones durante 10 segundos. Se puede descansar 1 minutos entre serie.	De 1 a 12 semanas
Realizar estiramientos de brazos	3 series con 3 repeticiones durante 10 segundos. Se puede descansar 1 minutos entre serie.	De 1 a 12 semanas

Obtenido de: Izquierdo (2019)

El proyecto Vivifrail nace en enero del 2015 y fue creado por la unión de 5 países; Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido, su principal objetivo fue fomentar la participación y acceso a actividades deportivas en personas adultas mayores, específicamente mayores a 65 años, en la cual mediante la prescripción de ejercicio físico aumenten sus grados de autonomía. Zhang (2020) indica que el programa se diseñó cambiando estrategias de fuerza, equilibrio y marcha, debido a que ante la principal causa de lesiones es la inactividad y el principal factor de riesgo la fragilidad. Para ello, se desarrollaron protocolos para prescribir un programa multicomponente de ejercicio físico; donde se promovieron cambios en los hábitos de vida asociados con el ejercicio físico en pacientes frágiles, con riesgo de discapacidad; y se desarrollaron aplicaciones

tecnológicas, materiales didácticos y herramientas que favorezcan la prescripción de programas de ejercicio físico en esta población.

Además, el proyecto VIVFRAIL sirvió para impulsar la actuación y formación de profesionales sanitarios, cuidadores informales y las personas mayores en la prevención y gestión de la fragilidad.

2.5 Programa de ejercicios vivifrail

a) Rueda tipo A

Se recomienda una vez se haya ganado fuerza muscular. Con una repetición de 5-10 segundos 5 series. Se puede ir aumentando el tiempo de 1 a 2 minutos, se recomienda descansar entre series.

Se recomienda respirar correctamente, y no contener la respiración al hacer los ejercicios.

Figura 1 Rueda tipo A



Obtenido de: Andorra (2020)

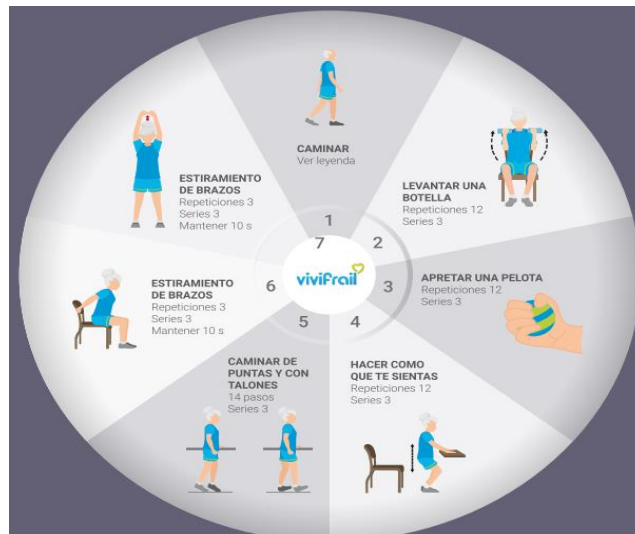
b) Rueda tipo B

Con un tiempo de 2 minutos 5 series. Caminar a un ritmo que se pueda mantener una conversación de manera continua pero que cueste un poco de esfuerzo.

Se debe realizar a partir de la semana 7 camina 3 series de 8 minutos.

Descansar entre series y respirar correctamente, no contener la respiración durante los ejercicios.

Figura 2 Rueda tipo B



Obtenido de: Andorra (2020)

c) Rueda tipo C

Con un tiempo de 10 minutos 3 series. Caminar a un ritmo que se pueda mantener una conversación de manera continua pero que cueste un poco de esfuerzo.

Se debe realizar a partir de la semana 7 camina 3 series de 15 minutos.

Descansar 2 minutos entre series y respirar correctamente no contenga la respiración durante los ejercicios.

Figura 3 Rueda tipo C



Obtenido de: Andorra (2020)

d) Rueda tipo D

Con un tiempo de 20 minutos 2 series. Caminar a un ritmo que se pueda mantener una conversación de manera continua pero que cueste un poco de esfuerzo.

Se debe realizar a partir de la semana 7 camina de manera continua entre 30 y 45 minutos. Descansar 2 minutos entre series y respirar correctamente respire normalmente, no contenga la respiración durante los ejercicios

Figura 4 Rueda tipo D



Obtenido de: Andorra (2020)

CAPÍTULO II.

METODOLOGÍA

La investigación fue de tipo documental mediante el estudio que consiste en el análisis, interpretación, selección, organización y comparación de varias fuentes bibliográficas basados en artículos científicos, libros, revistas y sitios web certificados donde se extrajeron diferentes bases de datos vinculado a la eficacia de los ejercicios multicomponentes Vivifrail para prevenir las caídas en los adultos mayores.

El método utilizado en la investigación fue el método inductivo, en el cual se realizó el análisis de las características específicas sobre el método Vivifrail que corresponden a su etiología, fisiología, concepto, función, y ejemplos que permitieron determinar sus efectos en adultos mayores con tendencia a sufrir caídas.

Presentó un enfoque cualitativo, por el análisis y recopilación de información característica del método y su influencia en los adultos mayores para poder reducir su incidencia de caídas, se utilizó un nivel descriptivo en el cual se detalló los datos más importantes de la población adulta mayor, el método Vivifrail y sus beneficios esto basado en la exploración de artículos científicos en bases bibliográficas como SpringerLink, PubMed, Google Scholar, Scielo de los posibles efectos que genera Vivifrail en la prevención de caídas en adultos mayores.

El diseño de la investigación será de carácter documental a través de datos relevantes de artículos científicos destacados, donde se realizó el análisis e interpretación de los antecedentes y parámetros que ayudan a identificar la eficiencia del método Vivifrail para la prevención de caídas en adultos mayores. Además, la investigación tuvo una relación con el tiempo de tipo retrospectiva, ya que se realizó el análisis de investigaciones y publicaciones de años anteriores, con el propósito de determinar la validez o no del tratamiento planteado sugiriendo así su aplicación del método Vivifrail en personas adultas mayores para reducir la incidencia de caídas.

3.1 Técnicas de recolección de datos: estrategias de búsqueda

La recopilación y selección de información científica se realizó con la temática “Eficacia de los ejercicios multicomponente Vivifrail para la prevención de caídas en adultos mayores en bases científicas como SringerLink, PubMed, Google Scholar, Scielo comprobadas por profesionales e investigaciones del mundo en idiomas inglés, español, portugués, italiano. También dentro de la búsqueda se emplearon conectores como “OR” y “AND” para la búsqueda de artículos científicos publicados en inglés con palabras clave como “Vivifrail” “Método” “Adultos mayores” “caídas” “Vivifrail” “Method” “Older adults” “falls” para español e inglés respectivamente.

3.2 Criterios de inclusión

- Artículos científicos publicados entre 2017-2021
- Artículos científicos de información específica sobre el método Vivifrail.
- Artículos científicos con información relevante sobre método Vivifrail en adultos mayores.

- Artículos en español, inglés y portugués en revistas científicas de alto impacto.

3.3 Criterios de exclusión

- Artículos científicos que según la Escala de PEDro no cumplen con la calificación de 6.
- Artículos científicos que contengan a adultos jóvenes.
- Artículos científicos que no aporten información sobre alguna de las variables.

3.4 Población de estudio y tamaño de muestra

35 artículos científicos que incluyan pacientes adultos mayores con riesgo de sufrir caídas donde se aplicó ejercicio multicomponente Vivifrail.

3.5 Métodos de análisis y procesamiento de datos

En un inicio la información seleccionada de artículos científicos fue con aquellos que cumplieron la temática ejercicio multicomponente Vivifrail en adultos mayores, con mayor consideración los publicados entre 2017 y 2021 es decir no más de 5 años de publicación, que tengan acceso libre y en la evaluación PeDro hayan obtenido una calificación mayor o igual a 6 puntos.

Se obtuvo una base de 100 artículos científicos de los cuales se excluyeron 17 por encontrarse duplicados en los buscadores SpringerLink, PubMed, Google Scholar, en el pre análisis se eliminan 13 artículos por inconsistencia en sus títulos, 12 artículos por inconsistencia en el resumen y conclusiones, 10 artículos por escasa información, 8 artículos por obtener resultados deficientes, y 5 artículos por presentar conclusiones no relevantes, ante el pre análisis se obtiene un total de 35 artículos científicos que cumplen con los parámetros para dormir parte de esta investigación. Para una mejor comprensión se presenta el diagrama de flujo. (Figura 5)

3.6 Diagrama de flujo

Figura 5 Diagrama de flujo

Obtenido de: Formato de revisión bibliográfica

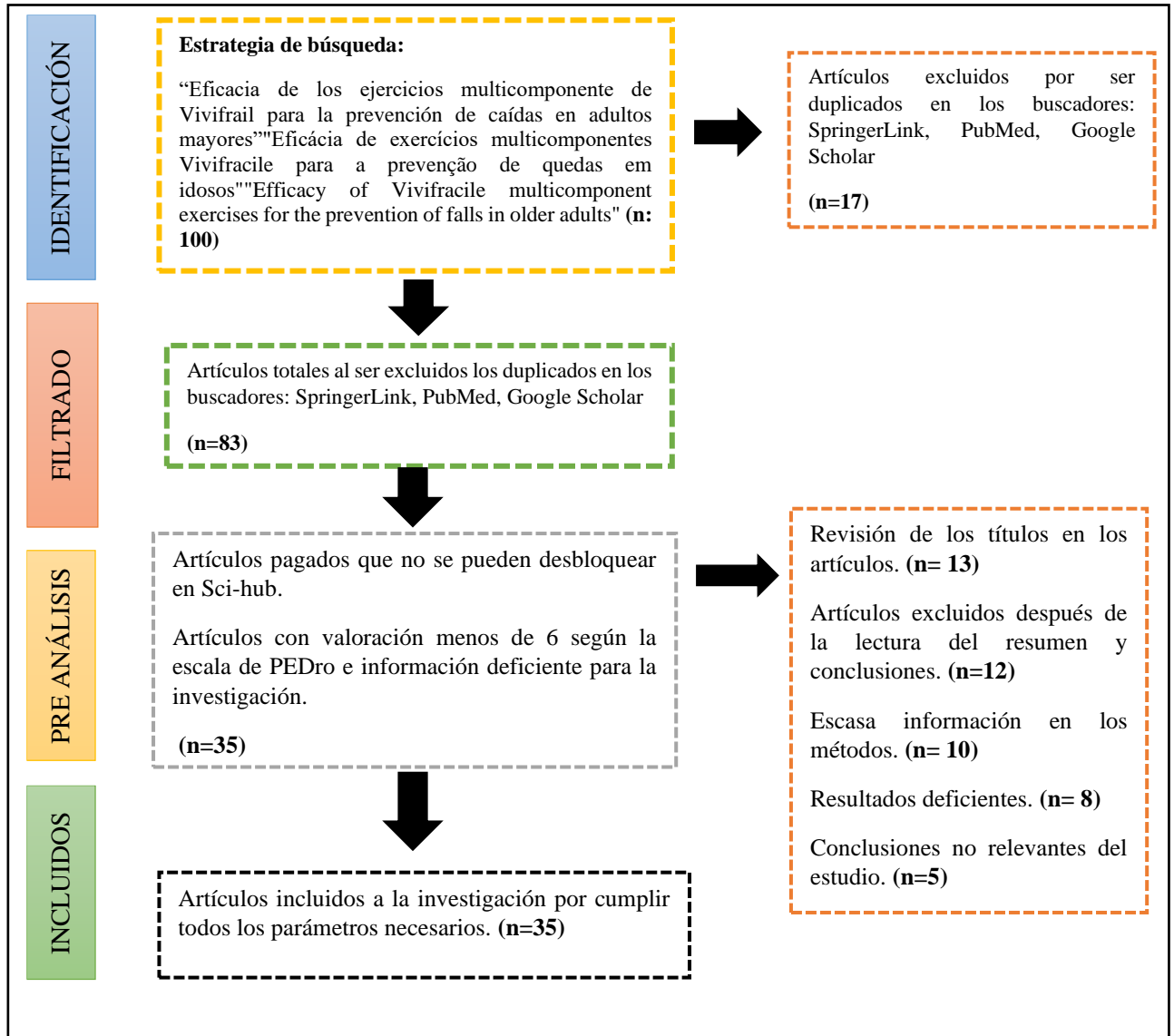


Tabla 2 Artículos científicos calificados según la escala de PEDro

N°	Año	Autor	Título Original	Título traducido al español	Base de Datos	Calificación según PEDro
1	2021	(Romero-García, López-Rodríguez, Henao-Morán, González-Unzaga, & Galván, 2021)	Effect of a multicomponent exercise program (vivifrail) on functional capacity in elderly ambulatory: a non-randomized clinical trial in mexican women with dynapenia.	Efecto de un programa de ejercicio multicomponente (vivifrail) sobre la capacidad funcional en ancianos ambulatorios: un ensayo clínico no aleatorizado en mujeres mexicanas con dinapenia.	Scopus	9/10
2	2021	(Courel-Ibáñez, Pallarés, et al., 2021)	Supervised Exercise (Vivifrail) Protects Institutionalized Older Adults Against Severe Functional Decline After Q1 14 Weeks of COVID	El ejercicio supervisado (Vivifrail) protege. Adultos mayores institucionalizados contra Declive funcional severo después Q1 14 semanas de COVID.	Pubmed	9/10
3	2021	(Martínez-Velilla et al., 2021)	Recovery of the Decline in Activities of Daily Living after Hospitalization through an Individualized Exercise Program.	Recuperación de la disminución de las actividades de la vida diaria después de la hospitalización mediante un programa de ejercicio individualizado.	Google Scholar	8/10
4	2021	(Izquierdo, 2021)	Prescripción de ejercicio físico Vivifrail como modelo.		SpringerLink	8/10

5	2021	(Caldo-Silva et al., 2021)	Evidence-based effects of multicomponent exercise training on biomarkers related to frailty in older persons: A systematic review.	Efectos basados en la evidencia del entrenamiento con ejercicios multicomponente sobre los biomarcadores relacionados con la fragilidad en las personas mayores.	Pubmed	9/10
6	2021	(Manuel, Collada, & Bravo, 2021)	Programa de entrenamiento multicomponente y terapias breves como intervención para revertir y/o frenar el síndrome de la fragilidad en ancianos de entre 70 y 80.		Scielo	7/10
7	2021	(Rigor, 2021)	Influência do exercício físico na autonomia funcional do idoso.	Influencia del ejercicio físico en la autonomía funcional del anciano.	SpringerLink	8/10
8	2021	(Merchant, Morley, & Izquierdo, 2021)	Exercise, Aging and Frailty: Guidelines for Increasing Function.	Ejercicio, envejecimiento y fragilidad: pautas para aumentar la función.	Scopus	8/10
10	2021	(Petrella et al., 2021)	The effect of a multicomponent exercise protocol (VIVIFRAIL©) on inflammatory profile and physical performance of older adults with different frailty status: study protocol	El efecto de un protocolo de ejercicio multicomponente (VIVIFRAIL ©) sobre el perfil inflamatorio y el rendimiento físico de los adultos mayores con diferentes estados de fragilidad: protocolo de estudio	Scopus	9/10

			for a randomized controlled trial.	para un ensayo controlado aleatorizado.		
12	2021	(Iñaki Martin Lesende, Miguel Ángel Acosta Benito, 2021)	Visión del manejo de la fragilidad en atención primaria.		Scielo	6/10
13	2021	(Belmonte Darraz, González-Roldán, de María Arrebola, & Montoro-Aguilar, 2021)	Physical exercise impact on variables related to emotional and functional well-being in older adults.	Impacto del ejercicio físico en variables relacionadas con el bienestar emocional y funcional en adultos mayores.	Scopus	9/10
14	2021	(Courel-Ibáñez, Buendía-Romero, et al., 2021)	Impact of Tailored Multicomponent Exercise for Prevent Weakness and Falls on Nursing Home Residents' Functional Capacity.	Impacto del ejercicio multicomponente personalizado para prevenir la debilidad y las caídas en la capacidad funcional de los residentes de hogares de ancianos.	Google Scholar	8/10
15	2021	(Tiecker, 2021)	Aceitação e adequação de um protocolo de exercícios de flexibilidade, força e equilíbrio para longevos.	Aceptación y adaptación de un protocolo de ejercicios de flexibilidad, fuerza y equilibrio para los mayores.	Pubmed	8/10
16	2020	(Rangel-García, Loza-Herbella, Colás Chacartegui, & Lezama-Tagliavia, 2020)	Effect of 16 weeks of multicomponent physical exercise for the prevention of fragility and the risk of falls in people over 65.	Efecto de 16 semanas de ejercicio físico multicomponente para la prevención de la fragilidad y el	Scopus	9/10

				riesgo de caídas en personas mayores de 65 años.		
17	2020	(Concha-Cisternas, Contreras-Reyes, Monjes, Recabal, & Guzmán-Muñoz, 2020)	Effects a multicomponent program on the frailty and quality of life of institutionalized older adults.	Efectos de un programa multicomponente sobre la fragilidad y la calidad de vida de los adultos mayores institucionalizados.	Scopus	9/10
18	2020	(Buendía-Romero, García-Conesa, Pallarés, & Courel-Ibáñez, 2020)	Effects of a 4-week multicomponent exercise program (Vivifrail) on physical frailty and functional disability in older adults living in nursing homes.	Efectos de un programa de ejercicios multicomponente de 4 semanas (Vivifrail) sobre la fragilidad física y la discapacidad funcional en adultos mayores que viven en hogares de ancianos.	Pubmed	9/10
19	2020	(Rico-Gallego, C. Carrillo-Sánchez, JL. Vargas-esparza & Poblete-Valderrama, 2020)	Intervention program based on VIVIFRAIL to improve the functionality of older adults.	Programa de intervención basado en VIVIFRAIL para mejorar la funcionalidad de adultos mayores	SpringerLink	8/10
20	2020	(Echeverria et al., 2020)	Multicomponent physical exercise in older adults after hospitalization.	Ejercicio físico multicomponente en adultos mayores después de la hospitalización.	Scopus	9/10
21	2020	(Font, 2020)	Efecto del ejercicio multicomponente sobre la depresión, la kinesiofobia y		Google Scholar	7/10

			los umbrales de dolor en personas de la tercera edad.			
22	2020	(Zhang, 2020)	Multicomponent exercise programmes among very elderly hospitalised patients can be safe and effective in reversing functional decline.	Los programas de ejercicio multicomponente entre pacientes hospitalizados de edad muy avanzada pueden ser seguros y eficaces para revertir el deterioro funcional.	Scopus	8/10
23	2019	(Izquierdo, 2019)	Guía práctica para la prescripción de un programa de entrenamiento físico multicomponente para la prevención de la fragilidad y caídas en mayores de 70 años.		SpringerLink	7/10
24	2019	(Cadore, Sáez de Asteasu, & Izquierdo, 2019)	Multicomponent exercise and the hallmarks of frailty: Considerations on cognitive impairment and acute hospitalization.	El ejercicio multicomponente y las características de la fragilidad: consideraciones sobre el deterioro cognitivo y la hospitalización aguda.	Pubmed	8/10
25	2019	(Nascimento, 2019)	Queda em adultos idosos: considerações sobre a regulação do equilíbrio, estratégias posturais e exercício físico.	Caídas en adultos mayores: consideraciones sobre regulación del equilibrio, estrategias posturales y ejercicio físico.	SpringerLink	7/10

26	2019	(Casas-herrero et al., 2019)	Effect of a multicomponent exercise programme (VIVIFRAIL) on functional capacity in frail community elders with cognitive decline.	Efecto de un programa de ejercicio multicomponente (VIVIFRAIL) sobre la capacidad funcional en ancianos comunitarios frágiles con deterioro cognitivo.	Scopus	8/10
27	2019	(Sáez de Asteasu et al., 2019)	Inter-individual variability in response to exercise intervention or usual care in hospitalized older adults.	Variabilidad interindividual en respuesta a la intervención con ejercicios o la atención habitual en adultos mayores hospitalizados.	Scopus	8/10
28	2018	(Inzitari et al., 2018)	Integrated primary and geriatric care for frail older adults in the community: Implementation of a complex intervention into real life.	Atención primaria y geriátrica integrada para adultos mayores frágiles en la comunidad: Implementación de una intervención compleja en la vida real.	Scopus	8/10
29	2018	(Izquierdo Redín, 2018)	Exercise as therapeutic agent to improve intrinsic capacity in older adults.	Ejercicio como agente terapéutico para mejorar la capacidad intrínseca en adultos mayores.	Scielo	7/10
30	2018	(Adolgo Vinicius Andrade de Moraes, 2018)	Exercício físico em idosos residentes em instituições de longa permanência no Recife.	Ejercicio físico en ancianos residentes de centros de cuidados a largo plazo en el arrecife.	SpringerLink	8/10

31	2018	(García-Molina et al., 2018)	Benefits of a multicomponent Falls Unit-based exercise program in older adults with falls in real life.	Beneficios de un programa de ejercicios basado en la unidad de caídas multicomponente en adultos mayores con caídas en la vida real.	Scopus	8/10
32	2018	(Tomicki et al., 2018)	Effect of physical exercise program on the balance and risk of falls of institutionalized elderly persons: a randomized clinical trial.	Efecto del programa de ejercicio físico sobre el equilibrio y riesgo de caídas de ancianos institucionalizados: ensayo clínico aleatorizado.	SpringerLink	9/10
33	2017	(Consar, 2017)	Impacto de programas de actividad física en el envejecimiento saludable.		Google Scholar	7/10
34	2017	(Santander, 2017)	Consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en el sistema nacional de salud.		SpringerLink	8/10
35	2017	(José et al., 2017)	Abordaje comunitario en la atención a la fragilidad y prevención de caídas.		Scielo	7/10

En la tabla 2 se organizó en orden cronológico los artículos científicos recolectados desde el año 2017 hasta el 2021, donde se describe el autor de cada artículo, el título original en idioma español, inglés, portugués, y el título con traducción al español. Además, en la tabla consta la base de datos científica donde se encontró el artículo y la puntuación alcanzada según la evaluación que se realizó a través de la escala de PEDro.

CAPÍTULO IV.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados:

4.1.1 Ejercicios multicomponente Vivifrail en adultos mayores

Tabla 3 Ejercicios multicomponente Vivifrail para la prevención de caídas en adultos mayores

N°	Autor	Tipo de estudio	Población	Intervención	Resultados
1	(Romero-García, López-Rodríguez, Henao-Morán, González-Unzaga, & Galván, 2021)	Ensayo clínico no aleatorizado	G1: mujeres 65 años G2: mujeres de 80 años	VIVIFRAIL sobre la funcionalidad física en mujeres ancianas.	El ejercicio multicomponente mejoró significativamente la fuerza ($p < 0,001$), la velocidad de la marcha ($p < 0,001$), levantarse de una silla ($p < 0,001$) y Timed Up and Go Test ($p < 0,001$). En cuanto al riesgo de caídas, el grupo intervención pasó del 70% al 12,5% mientras que el grupo control pasó del 52,4% al 63,6% ($p < 0,05$) pararse de una silla y pruebas Timed Up and Go Test.
2	(Courel-Ibáñez, Pallarés, et al., 2021)	Ensayo aleatorizado	G1: grupo de entrenamiento (n=412) de 75 años G2: grupo en confinamiento (n=412)	Aplicación de Vivifrail en adultos mayores institucionalizados contra el deterioro funcional.	El programa de ejercicios resulto positivo a corto plazo, obteniendo una mejoría y solidez de las pautas ante la prescripción personalizada de Vivifrail. El entrenamiento físico en los adultos mayores en una mejor condición física en comparación con la línea de base y reversión de la fragilidad, es decir, recuperación de la autonomía después de 4 semanas de ejercicio, aumentar el rendimiento funcional y de fuerza

					(tamaño del efecto $\frac{1}{4}$ 0,32-1,44, $P < 0,044$) con la excepción de la fuerza de prensión manual. El entrenamiento continuo durante 24 semanas produjo mejoras adicionales del 10 % al 20 % ($p < 0,036$). El estado de fragilidad se invirtió en el 36 % de los participantes, y el 59 % logró una alta autonomía personal.
3	(Martínez-Velilla et al., 2021)	Ensayo Clínico	Artículo científico consto de 56 participantes.	Programa de ejercicio individualizado en personas adultas mayores en hospitalización.	Se ha demostrado que un programa individualizado de entrenamiento con ejercicios multicomponente en adultos mayores fue positivo para revertir la pérdida de actividades de la vida diaria específicas que ocurre con frecuencia durante la hospitalización, se obtuvieron diferencias significativas en muchas AVD, como bañarse, vestirse, arreglarse, controlar la vejiga, usar el baño, trasladarse, moverse y subir escaleras ($p < 0,05$).
4	(Manuel, Collada, & Bravo, 2021)	Estudio Experimental.	Artículo científico consto de 45 participantes.	Entrenamiento multicomponente y terapias breves como intervención para revertir y/o frenar el síndrome de la fragilidad en ancianos.	Los autores concluyen que resultaría ante la aplicación de Vivifrail produjo la mejoría motora o física, sino también del aspecto psicosocial y de la calidad de vida del anciano, aportando a una recuperación global.

5	(Rigor, 2021)	Estudio Experimental	60 participantes.	Importancia del ejercicio físico en etapas de envejecimiento.	Se demuestra que los programas a largo plazo, de intensidad moderada, tienen efectos positivos sobre la condición física de la población anciana. La participación en programas de ejercicio multicomponente mejora la salud general, la calidad de vida, la autonomía y la independencia, a pesar de ello, contribuyen a reducir el número de criterios de fragilidad y prevenir caídas y posibles fracturas.
6	(Merchant et al., 2021)	Estudio Experimental	34 participantes	Vivifrail como ejercicio, envejecimiento y fragilidad.	En el estudio se llegó a la conclusión que la aplicación del ejercicio físico multicomponente adaptado a la capacidad funcional de las personas se basa en mantener la movilidad, la función musculoesquelética y la función óptima de otros sistemas corporales tanto como el neurológico, cardiovascular, respiratorio y endocrino. Sin embargo, una nueva era en la precisión de la prescripción de ejercicio también debería considerarse una prioridad ya que les aportó a los pacientes una mejoría considerable en la calidad de vida.
7	(Petrella et al., 2021)	Ensayo Clínico Aleatorio	16 participantes.	Ejercicio multicomponente VIVIFRAIL sobre el perfil inflamatorio y el rendimiento físico de adultos mayores	Los resultados del estudio describen que el ejercicio multicomponente vivifrail tuvo un efecto de bajo costo y fácilmente replicable en la atención ambulatoria para la prevención y tratamiento de la fragilidad, especialmente en lo que respecta a las vías inflamatorias y antiinflamatorias involucradas en su fisiopatología.

8	(Iñaki Martín Lesende, Miguel Ángel Acosta Benito, 2021)	Estudio Experimental	G1: 39 participantes. G2: 67 participantes.	Manejo de la fragilidad mediante la aplicación de Vivifrail.	La actividad asistencial, busco una atención a personas mayores más integradora, multidisciplinar, que persiga objetivos globales en torno a la funcionalidad, con apoyos reales. El grupo de pacientes que fue tratado con Vivifrail presentaron mejora en el equilibrio, mejora de la sensibilidad y funcionalidad articular, recuperando el movimiento, la fuerza, la elasticidad y flexibilidad muscular pérdidas.
9	(Belmonte Darraz et al., 2021)	Estudio Aleatorio controlado.	49 participantes.	Ejercicio físico en variables relacionadas con el bienestar emocional y funcional en adultos mayores	El ejercicio mediante dinámicas multicomponente no solo confiere beneficios funcionales en el anciano, como se ha demostrado anteriormente, sino que induce acondicionamiento físico y emocional, así como otros beneficios para la salud Factores sociales, ritmos de sueño y percepción del dolor.
10	(Courel-Ibáñez, Buendía-Romero, et al., 2021)	Ensayo multicéntrico aleatorizado	G1: 67 participantes. G2: 70 participantes.	Determinar los beneficios de los programas de entrenamiento largo basado en Vivifrail.	Las estrategias intermitentes, como 4 semanas de ejercicio supervisado 3 veces al año con no más de 14 semanas de inactividad entre períodos de ejercicio, aplicadas al G1 aparecen como una solución eficiente al desafío global de mantener la capacidad funcional e incluso pueden revertir la fragilidad en adultos mayores institucionalizados vulnerables, el llevar una vida activa trabajando aspectos como equilibrio fuerza y marcha mejoran a la calidad de vida de los pacientes adultos mayores.

11	(Tiecker, 2021)	Estudio cuasi experimental	34 participantes.	Estudio de aceptación y adecuación de un protocolo de ejercicio para adultos mayores.	El estudio demostró que un programa de entrenamiento domiciliario con seguimiento semanal por videoconferencia fue bien aceptado y adecuado para personas longevas en un período de aislamiento social que se impuso por el COVID-19. Resultó eficaz para el mantenimiento y mejoró la capacidad funcional con una disminución en el tiempo para realizar las pruebas Time Up And Go, sentarse y pararse, y en el tiempo de caminata, siendo este el cambio más evidente.
12	(Rangel-García et al., 2020)	Estudio Experimental	29 participantes	Ejercicio físico multicomponente para la prevención de la fragilidad y el riesgo de caídas.	En los adultos mayores de 78 años que se sometieron a una intervención de 16 semanas de ejercicio físico multicomponente en donde el índice de fragilidad disminuyó del 79,31% al 20,69% la limitación funcional disminuyó en un 72,41 % y el porcentaje de personas con alto riesgo de caídas pasó del 58,62% al 37, 93. Razón por la cual se concluye que un programa de ejercicio físico multicomponente se plantea como una herramienta muy eficaz de disminución de la fragilidad y de aumento de fuerza muscular.
13	(Concha-Cisternas et al., 2020)	Estudio preexperimental, longitudinal	38 participantes.	Efectos de un programa multicomponente sobre la fragilidad y calidad de vida de adultos mayores institucionalizados.	Un programa de entrenamiento físico de componentes múltiples de 6 semanas mejoró la fragilidad y la calidad de vida en adultos mayores institucionalizados. Los adultos mayores han tenido mejoras significativas en los indicadores de salud, calidad de vida y aspectos sociales. Al final del programa de ejercicios de usos múltiples,

					los adultos mayores parecen más seguros para hacer ejercicio y realizar sus actividades diarias.
14	(Buendía-Romero et al., 2020)	Estudio Experimental	11 participantes.	Programa de entrenamiento multicomponente Vivifrail como tratamiento en la fragilidad y capacidad funcional en adultos mayores.	Los resultados de este estudio demostraron que las intervenciones cortas diarias y presenciales mediante el denominado vivifrail produce una importante mejora funcional y de movilidad en las personas octogenarias. Se estableció que un 70% de los participantes que comenzaron con síntomas de fragilidad física revirtieron esta condición, estos hallazgos comprobaron los beneficios del programa Vivifrail en adultos mayores hospitalizados de forma aguda e instan a incluirlo como una actividad física accesible, segura y efectiva entre los asilos de ancianos.
15	(Rico-Gallego, C. Carrillo-Sánchez, JL. Vargas-esparza & Poblete-Valderrama, 2020)	Estudio pre-experimental	26 personas.	Intervención basada en VIVIFRAIL para mejorar la funcionalidad de adultos mayores.	Los resultados obtenidos en este estudio fue que los adultos mayores obtuvieron disminuciones significativas del deterioro cognitivo y aumentando sus variables de equilibrio, velocidad de marcha al, levantarse de la silla. La duración de este estudio fue de 12 semanas en los cuales se presentó mejora en la funcionalidad de adultos mayores.

16	(Echeverria et al., 2020)	Estudio Experimental	55 participantes.	Efectos de dos intervenciones grupales de ejercicio multicomponente de diferentes duraciones en adultos mayores después de la hospitalización.	Este estudio obtuvo resultados favorables tales como la mejora de la función física, estado nutricional, aumento de la actividad física y mantuvieron los efectos positivos durante las siguientes 12 semanas. Con base en estos hallazgos, determinamos que 6 semanas de una intervención de ejercicio grupal causaron beneficios funcionales y nutricionales
17	(Font, 2020)	Estudio Experimental	19 participantes.	Ejercicio multicomponente sobre la depresión, kinesiofobia y los umbrales de dolor	Esta investigación muestra que la depresión y los umbrales de dolor por presión no se ven afectados significativamente por la realización de un programa multicomponente de ejercicio, mientras que los pacientes con kinesiofobia pueden mejorar significativamente. Por lo tanto, el programa multicomponente de ejercicio físico es efectivo para disminuir la tasa de kinesiofobia en personas de la tercera edad.
18	(Zhang, 2020)	Ensayo clínico aleatorizado	67 participantes.	Los programas de ejercicio multicomponente para revertir el deterioro funcional.	En este estudio se estableció un programa seguro y eficaz para revertir la discapacidad basado en vivifrail que resultó un beneficio significativo en marcha equilibrio y un cambio conceptual dentro de la comunidad sanitaria recomendando sobre la atención habitual y mejorar los resultados de los pacientes hospitalizados. Se recomienda que las investigaciones futuras pueden considerar una implementación a mayor escala, componente de la salud del paciente.
19	(Izquierdo, 2019)	Estudio Experimental	23 participantes	Prescripción de un programa de entrenamiento	Los resultados obtenidos hacen referencia a la mejora de la capacidad funcional del anciano ya

				físico multicomponente para la prevención de la fragilidad y caídas en mayores de 70 años.	que en dicha etapa es muy común que exista limitación grave, limitación moderada y limitación leve, evaluada según la puntuación en el SPPB y la velocidad de la marcha, los pacientes intervenidos con vivifrail mejoraron su fuerza y potencia, tanto de brazos como de piernas, el equilibrio y la marcha, con el fin de evitar las caídas. Es importante la presencia de un equipo multidisciplinario que cuide de manera global, antes, durante y después de los ejercicios para asegurar una mayor eficacia del programa de entrenamiento.
20	(Cadore et al., 2019)	Estudio Experimental	45 participantes	Efectividad de diferentes intervenciones con ejercicios.	Se pudo comprobar que los programas de ejercicio y rehabilitación temprana previene el deterioro funcional en pacientes mayores durante la hospitalización aguda. El programa Vivifrail resulto eficaz para mejorar la fuerza muscular, la masa muscular, la incidencia de caídas y la capacidad de resistencia, marcha y equilibrio es la mejor estrategia para mejorar la fragilidad, así como para reducir la tasa de caídas en individuos frágiles, y así mantener su capacidad funcional durante el envejecimiento.
21	(Casas-herrero et al., 2019)	Ensayo clínico aleatorizado	240 participantes.	Efecto de vivifrail sobre la capacidad funcional en ancianos	Se estableció que un programa de intervención de ejercicio multicomponente vivifrail los pacientes presentan mejora a nivel de su marcha, el equilibrio y la fuerza, así como para reducir la tasa de caídas en las personas mayores y, en

					consecuencia, mantener su funcionamiento capacidad durante el envejecimiento.
22	(Sáez de Asteasu et al., 2019)	Ensayo clínico aleatorizado	370 participantes.	Variabilidad en respuesta a la intervención con ejercicios en adultos mayores.	Los pacientes mayores que realizan actividad física implementando el programa Vivifrail presentaron una mayor prevalencia de la mejora de marcha y equilibrio existiendo mayor capacidad funcional, la fuerza muscular y la función cognitiva que aquellos que fueron tratados con la atención habitual durante la hospitalización aguda. Una respuesta adversa sobre la capacidad funcional en pacientes mayores al ejercicio físico o la atención habitual durante la hospitalización se asoció con una mortalidad alta, por ende, se recomienda a implementación de programas de actividad física en casas de salud.
23	(Adolgo Vinicius Andrade de Morales, 2018)	Estudio Experimental	45 participantes.	Efectos de la actividad en personas adultas mayores.	Los resultados obtenidos en el presente estudio sugieren que un programa de entrenamiento con el ejercicio vivifrail aplicado en los adultos mayores que la mayoría de tiempo se encuentran en una misma posición se debe iniciar con tácticas simples como levantarse y sentarse de una silla lo que va teniendo un impacto positivo en la fuerza y movilidad funcional de los miembros inferiores.

24	(García-Molina et al., 2018)	Estudio de cohorte	50 participantes.	Beneficios de un programa de ejercicios multicomponente en adultos mayores	Un programa de ejercicios multicomponente implementado para la reducción de caídas como parte de la práctica clínica habitual en la vida real, mejoró la función física, redujo los síntomas depresivos, mejoró la composición corporal y redujo el número de caídas en adultos mayores con caídas previas.
25	(Tomicki et al., 2018)	Ensayo clínico aleatorizado	56 participantes.	Programa de ejercicio físico sobre el equilibrio y riesgo de caídas de ancianos	En dicho estudio la implementación de un programa multicomponente Vivifrail indicó una mejora significativa en el equilibrio corporal y una reducción en el riesgo estimado de caídas el rendimiento en tareas funcionales y, en consecuencia, contribuyó a la mejora del riesgo de caídas.
26	(José et al., 2017)	Estudio observacional longitudinal	20 participantes.	Atención a la fragilidad y prevención de caídas	En este estudio se recomienda que para la obtención de resultados positivos se basa principalmente en la implementación de un equipo multidisciplinario que establezca un plan de tratamiento, no existieron datos específicos que nos den a conocer los avances que presentaron los pacientes.

Tabla 4 Ejercicios multicomponente Vivifrail para la prevención de caídas en adultos mayores Revisiones Bibliográficas

N°	Autor	Tipo de estudio	Intervención	Resultados
1	(Izquierdo, 2021)	Estudio Bibliográfico	Prescripción de ejercicio físico Vivifrail.	El estudio demostró que la práctica de ejercicio físico Vivifrail fue la intervención óptima para retrasar la discapacidad y los eventos adversos que asocia habitualmente el síndrome de la fragilidad. El entrenamiento de fuerza, en particular, ante este método sus efectos son más destacados en otros dominios del síndrome, como las caídas y el deterioro cognitivo. (Izquierdo, 2021)
2	(Caldo-Silva et al., 2021)	Estudio Bibliográfico	Efectos del entrenamiento con ejercicios multicomponente sobre la fragilidad.	El entrenamiento con ejercicios multicomponente Vivifrail resultó ser una herramienta poderosa para prevenir y en ciertos casos revertir el desarrollo de la fragilidad en las personas mayores, por medio de su acción mediadora en varios marcadores metabólicos, hormonales y proinflamatorios, como la proteína C reactiva, interleucina 6, factor de necrosis tumoral.
3	(Zaldumbide, 2021)	Estudio Bibliográfico	Programa de ejercicio físico multicomponente Vivifrail en pacientes geriátricos para la prevención de caídas	Según el estudio Vivifrail resultó un programa de bajo costo, sencillo de aplicar a cualquier persona que requiera el entrenamiento, convirtiéndose en una herramienta fundamental para el profesional de la salud, que ayudan en maximizar los logros que se buscan en la intervención de la persona mayor, aumentando su fuerza muscular, equilibrio y coordinación de movimientos.
4	(Tarazona Santabalbina, 2021)	Estudio Bibliográfico	Procedimientos que se pueden utilizar en el nivel de atención primaria para revertir la fragilidad y mejorar la calidad de vida en los ancianos.	Según este estudio se demostró que las intervenciones físicas no solo deben basarse en el ejercicio sino además en la nutrición ayudando a implementar un programa óptimo para revertir la fragilidad, la misma que debe ser multifactorial y abarcar varios dominios como son: físico, cognitivo, nutricional, social y polimédico. El ejercicio físico es el

				ámbito que más ha demostrado disminución de la fragilidad y disminuir los riesgos de caídas, por ende, un mejor equilibrio y marcha.
5	(Nascimento, 2019)	Revisión Bibliográfica	Diseño de un programa para personas adultas mayores.	Según este estudio el trabajo basado en Vivifrail ayudo en el desempeño de la atención, memoria y funciones ejecutivas aumentando la estabilidad postural y reduciendo el riesgo de caídas, basados en ese contexto la práctica regular de ejercicio físico consigue reducir significativamente la tasa de caídas en los ancianos. Se recomienda la práctica de ejercicios programados, que agregan tareas cognitivas con un grado de moderado a alto.
6	(Inzitari et al., 2018)	Revisión Bibliográfica	Implementación de una intervención compleja en la vida real.	Los resultados obtenidos en este estudio establecen que se deben promover estrategias de atención integral, que se centren en cada paciente donde se brinde un enfoque y tratamiento individual, aquellos pacientes sometidos a Vivifrail mejoraron no solo su condición física sino psicológica puesto que presentaron mayor interés a la actividad, y perdida del miedo a realizar sus actividades de la vida diaria.
7	(Izquierdo Redín, 2018)	Revisión Bibliográfica	Agente terapéutico para mejorar la capacidad intrínseca en adultos mayores.	Vivifrail resulto ser un programa que se basa en múltiples componentes en donde los pacientes mejoraron su fuerza a nivel de miembros superiores e inferiores por ende existe mejora en la sincronización de marcha y equilibrio lo que ayuda a retrasar la discapacidad y otros eventos adversos. Asimismo, se ha comprobado su uso en otros campos frecuentemente asociados a este síndrome como son las caídas, el deterioro cognitivo y la depresión y al implementar vivifrail mejoraron su condición general.

8	(Consar, 2017)	Revisión Bibliográfica	Impacto de los programas de actividad física en el envejecimiento saludable	En el presente estudio se sugiere realizar una valoración completa siendo este equilibrio. Marcha de 3 a 4 metros, test de levantarse y sentarse en base a los datos establecidos la implementación de Vivifrail existió mejora en todos los ítems valorados, todo se vio reflejado en la disminución del riesgo de caídas, por parte de los pacientes.
9	(Santander, 2017)	Revisión Bibliográfica	Programas de actividad física multicomponente en adultos mayores.	En dicho artículo los resultados obtenidos fueron mejora de la fuerza muscular aumentar de 3 a 4 según el Test de Daniels al trabajar los grupos musculares más utilizados e incluir ejercicio que simulen actividades de la vida diaria, los que más trabajados fueron los músculos flexores, extensores de los tobillos, rodillas, y los abductores de la cadera son particularmente importantes para los movimientos funcionales y para caminar.

En la tabla N° 3 y 4 se realizó el análisis de los resultados obtenidos en cada artículo científico seleccionado de la búsqueda bibliográfica realizada, encontrando en común en todos; que los adultos mayores presentaron mejoría a nivel general, no solo físico sino psicológico, basado en los parámetros fisioterapéuticos y que los pacientes además disminuyeron el riesgo de caídas como consecuencia de la mejoría en marcha, equilibrio, postura después de realizar los ejercicios multicomponente vivifrail.

En los estudios experimentales fue imprescindible la explicación previa para la aplicación del método Vivifrail, como constancia de los avances y datos a recolectar, firmando un consentimiento informado que garantizaba el bienestar de los adultos mayores y como de aquellas personas que realizaron la investigación, por su parte la revisión bibliográfica solo se enfocó en la búsqueda de artículos científicos previos considerando rangos de edad, y de libre acceso para poder tomar la información y ser analizada.

4.2. Discusión

La intervención de fisioterapia en pacientes geriátricos es un tema amplio e importante sin embargo no es muy investigado, lo cual hizo necesario realizar una revisión bibliográfica sobre la temática de los ejercicios multicomponente vivifrail para la prevención de caídas en adultos mayores, por lo cual se realizó la selección de 35 artículos de los últimos 5 años de diferentes bases de datos científicas.

Para una mejor comprensión de los resultados se organizó una tabla en la cual se encuentra el tipo de estudio y los resultados obtenidos de cada artículo científico, en su mayoría resultaron positivos ante la aplicación de Vivifrail en adultos mayores, no obstante, fueron dos artículos científicos en los que los resultados obtenidos no fueron claros, pero los autores recomendaron realizar una investigación más amplia.

Los autores (Martínez-Velilla et al., 2021) (Caldo-Silva et al., 2021) comparten el criterio que la implementación del programa Vivifrail en los adultos mayores ayuda a revertir la pérdida de la autonomía de los pacientes al realizar sus actividades de la vida diaria, y mucho más en aquellos en estadios de hospitalización donde los tiempos prolongados provocaron una atrofia muscular y debilidad general, por ende la aplicación de este programa aumentó la fuerza muscular, disminuyó el deterioro cognitivo y la fragilidad brindándole a la población adulto mayor una mejor calidad de vida, esto hace mayor hincapié que el establecer un programa paulatino y de manera progresiva que mejore la resistencia aeróbica, equilibrio y coordinación y mejorando el tono muscular, que posterior brindará mayor estabilidad al caminar, evitando las caídas recurrentes.

Por otra parte, (Romero-García, López-Rodríguez, Henao-Morán, González-Unzaga, & Galván, 2021), basaron el estudio en mujeres adultas mayores durante 12 semanas donde se aplicó Vivifrail obteniendo mejoras significativas en su fuerza muscular, velocidad de marcha y mejoraron la postura al sentarse y pararse, además de la disminución del riesgo de caídas. Mientras que (Courel-Ibáñez, Buendía-Romero, et al., 2021), en su estudio que fue a corto plazo los resultados obtenidos reflejaron una disminución ante la fragilidad y la desconfianza por parte de los pacientes al realizar sus actividades cotidianas y con la aplicación de Vivifrail existieron cambios en la autonomía a partir de las 4 semanas, lo cual da a entender que es un programa que brinda resultados rápidos y eficaces, todo se atribuye a la valoración fisioterapéutica previa que se realiza para establecer aquellos parámetros alterados en el adulto mayor, y la secuencia adecuada del programa Vivifrail al ser aplicado, al ser de manera pausada se asegura que el adulto mayor cumpla con fases, es decir se adapte a la actividad física, mejore su tono muscular, arcos de movimiento y mejor confianza donde podremos seguir a una segunda fase en la cual se amplía el tiempo de terapia, y el número de repeticiones agregando un trabajo de coordinación, de equilibrio actividades de la vida diaria, que engloba brindarle a los paciente una intervención integral.

(Zaldumbide, 2021) (Rigor, 2021) Merchant, Morley, & Izquierdo, 2021 en el estudio se implementaron Vivifrail dentro del abordaje fisioterapéutico en adultos mayores, donde

consideran que es un programa de bajo costo y accesible , resultó ser una herramienta importante en el ámbito de la salud por los múltiples beneficios que aporta a los adultos mayores, tales como la mejora de la salud y no solo es una intervención física sino psicológica que hace que los pacientes obtengan mas confianza en sí mismos al realizar las actividades, además brinda mayor independencia reduciendo lesiones mayores como fracturas e intervenciones quirúrgicas, el grupo de adultos mayores sometidos a estos estudios obtuvieron mejoría a nivel de miembros inferiores, reestablecimiento a un patrón de marcha normal y en pacientes que usaban órtesis de apoyo, fue una guía para que puedan aprender la utilización correcta del mismo y en algunos dejaron la órtesis de apoyo, contribuyendo en la autonomía del paciente.

(Tarazona Santabalbina, 2021) (Petrella et al., 2021), concuerdan que el programa Vivifrail es de fácil acceso y aceptado por parte de los adultos mayores sin embargo hacen referencia a la importancia del abordaje por parte de un trabajador de salud capacitado en el tema, los resultados obtenidos en estos estudios fueron: mejoría en equilibrio y marcha, disminución del riesgo de caídas y finalmente hacen hincapié en la implementación de un grupo multidisciplinario que brinde una intervención global y satisfactoria, ya que día a día el trabajo de un fisioterapeuta se va ampliando siendo una profesión versátil que se adapta a las condiciones de cada paciente, cada profesional tiene una perspectiva propia y óptima para establecer el tratamiento adecuado con el propósito de brindar un estado de salud optimo que disminuya el riesgo de complicaciones.

(Iñaki Martin Lesende, Miguel Ángel Acosta Benito, 2021) (Courel-Ibáñez, Buendía-Romero, et al., 2021) los resultados obtenidos en los adultos mayores fueron efectivos a nivel de marcha y equilibrio, además existió una mejoría de fuerza muscular, sensibilidad y amplitud articular por consiguiente el adulto mayor aumento su masa muscular, brindándole estabilidad y una postura adecuada al deambular, por su parte (Belmonte Darraz, González-Roldán, de María Arrebola, & Montoro-Aguilar, 2021), en su estudio los resultados fueron más enfocados en el factor social puesto que los adultos mayores obtuvieron mejor percepción del dolor esto como consecuencia de a ver sufrido una o varias caídas previas, el realizar un secuencia de actividades que involucren el movimiento corporal general, sentían limitación y temor, en este ámbito el papel del terapeuta es indispensable partiendo desde el hecho de brindar seguridad al realizar la actividad, una vez superada dicha fase el proceso continua de manera progresiva sin embargo en el grupo de personas con dichas limitaciones el tiempo de aplicación y cambio de fases puede prolongarse.

En el estudio realizado por (Tiecker, 2021) que fue la intervención del tratamiento domiciliario y en ocasiones por videoconferencia debido al índice de mortalidad presentado por Covid-19, por lo que los adultos mayores que fueron sometidos al estudio obtuvieron mejoría en su capacidad funcional global, el mayor trabajo se focalizó en miembros inferiores y la eliminación de tiempos prologando en sedestación e implementación de tiempos adecuados de caminata, (Rangel-García, Loza-Herbella, Colás Chacartegui, & Lezama-Tagliavia, 2020) se encargó de la valoración de fragilidad en los adultos mayores presentado resultados tales como 79,31% al 20,69% la limitación

funcional disminuyó en un 72,41 % y el porcentaje de personas con alto riesgo de caídas pasó del 58,62% al 37,9, razones por las cuales se recomendó que en todas las casas de salud enfocadas en la atención adultos mayores establecer tratamientos basados en Vivifrail por su acción directa sobre el síndrome de caídas.

Concha-Cisternas, Contreras-Reyes, Monjes, Recabal, & Guzmán-Muñoz, (Buendía-Romero et al.,) (Rico-Gallego, C. Carrillo-Sánchez, JL. Vargas-esparza & Poblete-Valderrama, 2020) concuerdan que un entrenamiento físico basado en un programa multicomponente ayuda a preservar la funcionalidad corporal y cognitiva realizando de manera adecuada las actividades de la vida diaria, esto gracias a que todo plan de fisioterapia se maneja por tiempo y número de repeticiones, mejorando la parte cognitiva es decir el paciente debe mantenerse alerta, por consiguiente le brinda un mejor desenvolvimiento en su entorno y desarrollar de mejor manera sus actividades de la vida diaria, dicho aspectos como la atención, resolución de problemas y memoria.

(Izquierdo, 2019), (Cadore et al., 2019). (Nascimento, 2019), los resultados demuestran que existió un cambio conceptual ante la aceptación de la actividad física en los adultos mayores y lo convirtieron en una práctica habitual, ante la aplicación de Vivifrail mejoraron fuerza y potencia tanto en brazos como piernas esto a su vez evitando caídas y mejorando el desempeño de la atención, la memoria y las funciones ejecutivas aumentando la estabilidad postural, por lo cual es importante que futuras investigaciones e intervenciones por parte del personal de salud vayan enfocados a la aplicación del ejercicio físico.

Mientras que los estudios realizados por (Casas-Herrero et al., 2019),(Sáez de Asteasu et al., 2019) , (Izquierdo Redín, 2018) aseguraron que en los adultos mayores existió mejoría en el equilibrio y coordinación sin embargo el abordaje fue mucho más lejos y analizaron resultados a largo plazo donde los adultos mayores sometidos al programa disminuyeron la estancia hospitalaria y mortalidad, manteniendo una recuperación óptima en casa preservando la realización de actividades diarias lo que retrasa la discapacidad y eventos adversos que compliquen la condición física del paciente, demostrando que el método Vivifrail tiene una aplicación versátil, en este caso dentro de hospitalización, aumentando la capacidad aeróbica y resistencia a la actividad física que al ser un método progresivo se van evaluando las mejoras en los pacientes, y estableciendo las fases de avance hasta conseguir una autonomía considerable.

(Adolgo Vinicius Andrade de Morales, 2018) (García-Molina et al., 2018) (Tomicki et al., 2018) (Consar, 2017) presentaron resultados donde los pacientes obtuvieron mejoría a nivel de miembros inferiores lo que tuvo un impacto positivo en fuerza, movilidad funcional, equilibrio corporal y una mayor resistencia a la caminata llegando alcanzar entre 3 a 4 metros, lo que se considera una disminución del riesgo de caídas, la actividad física en edades avanzadas debe estar a cargo de un profesional capacitado para evaluar diariamente los avances y dificultades que se presenten en los pacientes con el fin de precautelar el bienestar general, todos los resultados obtenidos demuestran la efectividad de Vivifrail siendo un programa multicomponente que se enfoca en brindar un tratamiento físico adecuado tomando en cuenta los riesgos y dificultades que presentan los adultos

mayores y a partir de aquello determinar los beneficios que se le pretende brindar al paciente.

(Santander, 2017) en el estudio que constó de la aplicación del programa multicomponente Vivifrail siendo importante destacar que la intensidad del ejercicio fue de menor a mayor elevándose después de una adecuada valoración al paciente en marcha y equilibrio mediante el test time up go, determinando los resultados mejoría a nivel de músculos flexores y extensores de tobillos y rodillas; los abductores de la cadera importantes para los movimientos funcionales como flexión, extensión, abducción y por ende mejoría al caminar, y en los músculos que participan en la dorsiflexión del tobillo y los músculos flexores plantares importantes para recuperar el equilibrio,

Finalmente después del análisis de la información recopilada sobre los ejercicios de entrenamiento Vivifrail se determinó que la mayoría de estudios proponen realizar 2 o 3 veces por semana de 1 a 3 series entre 8 a 12 repeticiones, comenzando con un peso leve y progresivamente ir aumentando de acuerdo a los resultados de valoración semanal que se realice, llegando a un máximo de 15 repeticiones por ejercicio; con el fin de evitar fatiga en el paciente además recomiendan realizar junto con ejercicios respiratorios para contribuir al aumento de la capacidad pulmonar y resistencia a la actividad física del adulto mayor.

CAPITULO V

5.1 CONCLUSIONES

Se determinó que la eficacia del método Vivifrail es una herramienta válida y aplicable ya que brinda a los pacientes adultos mayores con riesgo de sufrir caídas una valoración de marcha, equilibrio y coordinación estableciendo un plan de tratamiento adecuado que mejore los parámetros mencionados, debido a que las estadísticas a nivel mundial reflejan que es una de las causas de mortalidad más altas.

La evidencia científica del uso de Vivifrail en la prevención de caídas en adultos mayores, resaltó la importancia de la mejoría en la marcha, el equilibrio y la disminución del riesgo de caídas brindando entrenamiento con ejercicio multicomponente como principal método de intervención por demostrar su efectividad y beneficios en el esquema corporal general. Sin embargo, los estudios en los que se realizó el entrenamiento de resistencia sistemática obtuvieron resultados favorables por el aumento de fuerza en ancianos frágiles.

Se establece que Método Vivifrail es un tratamiento que se adaptó cuidadosamente a cada individuo para proporcionar un estímulo suficiente que mejore la capacidad funcional de los adultos mayores siendo un trabajo de la resistencia, equilibrio y coordinación, además estimuló varios componentes de la salud física que parecen ser los más eficaces para mejorar los resultados físicos en general entre las personas adultas mayores, así como para prevenir la discapacidad y otras enfermedades adversas.

5.2 PROPUESTA

El método Vivifrail al resultar un método positivo y favorable en la prevención de caídas en adultos mayores se propone que sea socializado a los estudiantes de Fisioterapia en la asignatura de Fisioterapia en Geriátrica para mejorar el desempeño dentro de hospitales, fundaciones o centros encargados de la atención en adultos mayores.

Tabla 5 Propuesta

Tema: Capacitación sobre la Importancia del método Vivifrail en adultos mayores para la prevención de caídas.
Objetivo: Socializar la importancia de una valoración total en pacientes geriátricos con tendencia a sufrir caídas a los estudiantes y docentes para ejecutar de manera eficaz un protocolo de intervención adecuada dentro del ámbito académico y de fundaciones encargadas de la atención en adultos mayores.
Catedra: Fisioterapia en Geriátrica
Beneficiarios directos: Alumnos de octavo semestre y docentes.

Temas a tratar:

Tabla 6 Temarios

Bloque I	<ul style="list-style-type: none">• Generalidades del adulto mayor
Bloque II	<ul style="list-style-type: none">• Principales enfermedades en el adulto mayor• Fisioterapia Geriátrica• Técnicas y Métodos de fisioterapia geriátrica
Bloque III	<ul style="list-style-type: none">• Método Vivifrail• Importancia y enfoque del método• Ejercicios y secuencias del método

BIBLIOGRAFÍA

- Adolgo Vinicius Andrade de Morales. (2018). EXERCÍCIO FÍSICO EM IDOSOS RESIDENTES EM INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA NO RECIFE. *Physical Therapy*, 151(2), 10–17.
- Álvarez Rodríguez, L. M. (2019). Síndrome de caídas en el adulto mayor. *Revista Medica de Costa Rica y Centroamerica*, 71(617), 807–810.
- Andorra. (2020). Rueda de ejercicios Vivifrail. *Physical Therapy Reviews*.
- Belmonte Darraz, S., González-Roldán, A. M., de María Arrebola, J., & Montoro-Aguilar, C. I. (2021). Physical exercise impact on variables related to emotional and functional well-being in older adults. *Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia*, 56(3), 136–143. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2021.01.006>
- Bradley, M., & Mount. (2020). Falls in Older Adults. *Medicine*, 15–21. <https://doi.org/10.1002/MSJ>
- Buendía-Romero, A., García-Conesa, S., Pallarés, J. G., & Courel-Ibáñez, J. (2020). Effects of a 4-week multicomponent exercise program (Vivifrail) on physical frailty and functional disability in older adults living in nursing homes. *Cuadernos de Psicología Del Deporte*, 20(3), 74–81. <https://doi.org/10.6018/cpd.420291>
- Cadore, E. L., Sáez de Asteasu, M. L., & Izquierdo, M. (2019). Multicomponent exercise and the hallmarks of frailty: Considerations on cognitive impairment and acute hospitalization. *Experimental Gerontology*, 122(April), 10–14. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2019.04.007>
- Caldo-Silva, A., Furtado, G. E., Bachi, A. L. L., Barros, M. P., Zanchi, N. E., Massart, A., & Teixeira, A. M. (2021). Evidence-based effects of multicomponent exercise training on biomarkers related to frailty in older persons: A systematic review. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(3), 2219–2227. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s3282>
- Casas-herrero, A., Anton-rodrigo, I., Zambom-ferraresi, F., Asteasu, M. L. S. De, Martinez-velilla, N., Elexpuru-estomba, J., ... Ramon-espinoza, F. (2019). Effect of a multicomponent exercise programme (VIVIFRAIL) on functional capacity in frail community elders with cognitive decline. *Physiotherapy*, 1–12.
- Casas-Herrero, Á., Sáez de Asteasu, M. L., Antón-Rodrigo, I., Sánchez-Sánchez, J. L., Montero-Odasso, M., Marín-Epelde, I., ... Izquierdo, M. (2022). Effects of Vivifrail multicomponent intervention on functional capacity: a multicentre, randomized controlled trial. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 1–10. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12925>
- Concha-Cisternas, Y., Contreras-Reyes, S., Monjes, B., Recabal, B., & Guzmán-Muñoz, E. (2020). Effects a multicomponent program on the frailty and quality of life of

- institutionalized older adults. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 49(4), 1–14.
- Consar, J. (2017). Impacto de programas de actividad física en el envejecimiento saludable. *Physiotherapy*, 37.
- Corujo Rodríguez, E., & Pérez Hernández, D. de G. (2016). Cambios más relevantes y peculiaridades de las enfermedades en el anciano. *Tratado de Geriátria Para Residentes*, 3, 47–58.
- Courel-Ibáñez. (2021). Impact of Tailored Multicomponent Exercise for Prevent Weakness and Falls on Nursing Home Residents' Functional Capacity. *Journal of the American Medical Directors Association*. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2021.05.037>
- Courel-Ibáñez, J., Pallarés, J. G., García-Conesa, S., Buendía-Romero, Á., Martínez-Cava, A., & Izquierdo, M. (2021). Supervised Exercise (Vivifrail) Protects Institutionalized Older Adults Against Severe Functional Decline After 14 Weeks of COVID Confinement. *Journal of the American Medical Directors Association*, 22(1), 217-219.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.11.007>
- Echeverría, I., Amasene, M., Urquiza, M., Labayen, I., Anaut, P., Rodríguez-Larrad, A., ... Besga, A. (2020). Multicomponent physical exercise in older adults after hospitalization: A randomized controlled trial comparing short-vs. long-term group-based interventions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2). <https://doi.org/10.3390/ijerph17020666>
- Font, M. H. (2020). Efecto del ejercicio multicomponente sobre la depresión , la kinesiofobia y los umbrales de dolor en personas de la tercera edad. *Physiotherapy*, 21.
- García-Molina, R., Ruíz-Grao, M. C., Noguerón-García, A., Martínez-Reig, M., Esbrí-Víctor, M., Izquierdo, M., & Abizanda, P. (2018). Benefits of a multicomponent Falls Unit-based exercise program in older adults with falls in real life. In *Experimental Gerontology* (Vol. 110). <https://doi.org/10.1016/j.exger.2018.05.013>
- Guirguis. (2018). Interventions to prevent falls in older adults: Updated evidence report and systematic review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 319(16), 1705–1716. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.21962>
- Iñaki Martín Lesende, Miguel Ángel Acosta Benito, N. G. R. y Y. H. H. (2021). VISIÓN DEL MANEJO DE LA FRAGILIDAD EN ATENCIÓN PRIMARIA. *Physical Therapy*, 95, 17.
- Inzitari, M., Pérez, L. M., Enfedaque, M. B., Soto, L., Díaz, F., Gual, N., ... Cesari, M. (2018). Integrated primary and geriatric care for frail older adults in the community: Implementation of a complex intervention into real life. *European Journal of Internal Medicine*, 56(June), 57–63. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2018.07.022>

- Izquierdo. (2019a). Guía de Prescripción Vivifrail. Programa multicomponente de ejercicio físico para la prevención de la fragilidad y el riesgo de caídas. *Physical Therapy Reviews*.
- Izquierdo, M. (2019b). Guía práctica para la prescripción de un programa de entrenamiento físico multicomponente para la prevención de la fragilidad y caídas en mayores de 70 años. *Physical Therapy*, 68.
- Izquierdo, M. (2021). Prescripción de ejercicio físico. El programa Vivifrail como modelo. *Nutrición Hospitalaria*, 7.
- Izquierdo Redín, M. (2018). Exercise as therapeutic agent to improve intrinsic capacity in older adults. *Physiotherapy*, 17–23.
- José, D., Soria, V., Alcalá, C. S., Madrid, D. G., Investigación, G. De, Actividad, P. De, & Pafs, G. (2017). Abordaje comunitario en la atención a la fragilidad y prevención de caídas. *Physical Therapy Reviews*.
- Manuel, E., Collada, M., & Bravo, E. (2021). Programa de entrenamiento multicomponente y terapias breves como intervención para revertir y/o frenar el síndrome de la fragilidad en ancianos de entre 70 y 80 años. *Physiotherapy*, 57.
- Martínez-Velilla, N., Sáez De Asteasu, M. L., Ramírez-Vélez, R., Zambom-Ferraresi, F., García-Hermoso, A., & Izquierdo, M. (2021). Recovery of the Decline in Activities of Daily Living after Hospitalization through an Individualized Exercise Program. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 76(8), 1519–1523. <https://doi.org/10.1093/gerona/glab032>
- Merchant, R. A., Morley, J. E., & Izquierdo, M. (2021). Exercise, Aging and Frailty: Guidelines for Increasing Function. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 25(4), 405–409. <https://doi.org/10.1007/s12603-021-1590-x>
- Molinar, A. (2022). Evaluación de la fragilidad con la batería SPPB de vivifrail en Facultad de Medicina adultos mayores de Querétaro. *Physical Therapy*.
- Nascimento, M. de M. (2019). Queda em adultos idosos: considerações sobre a regulação do equilíbrio, estratégias posturais e exercício físico. *Geriatrics, Gerontology and Aging*, 13(2), 103–110. <https://doi.org/10.5327/z2447-211520191800062>
- Petrella, M., Aprahamian, I., Mamoni, R. L., de Vasconcellos Romanini, C. F., Lima, N. A., de Cássio Robello, E., ... Oude Voshaar, R. C. (2021). The effect of a multicomponent exercise protocol (VIVIFRAIL©) on inflammatory profile and physical performance of older adults with different frailty status: study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*, 21(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02030-2>
- Quintar, E., & Giber, F. (2019). LAS CAÍDAS EN EL ADULTO MAYOR: FACTORES DE RIESGO Y CONSECUENCIAS. *Actual. Osteol*, 10(3), 278–286.
- Rangel-García, J. A., Loza-Herbella, J., Colás Chacartegui, R., & Lezama-Tagliavia, G.

- (2020). Effect of 16 weeks of multicomponent physical exercise for the prevention of fragility and the risk of falls in people over 65. *ESHPA - Education, Sport, Health and Physical Activity*, 4(2), 181–197.
- Rico-Gallego, C. Carrillo-Sánchez, J.L. Vargas-esparza, G., & Poblete-Valderrama, F. (2020). Programa de intervención basado en VIVIFRAIL para mejorar la funcionalidad de adultos mayores Intervention program based on VIVIFRAIL to improve the functionality of older adults . *Rev. Pero.Cienc.Act.Fis.Deporte*, 7(3), 960–966.
- Rigor, C. (2021). INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NA AUTONOMIA FUNCIONAL DO IDOSO. *Physical Therapy Reviews*, 1–65.
- Romero-García, M., López-Rodríguez, G., Henao-Morán, S., González-Unzaga, M., & Galván, M. (2021). Effect of a Multicomponent Exercise Program (VIVIFRAIL) on Functional Capacity in Elderly Ambulatory: A Non-Randomized Clinical Trial in Mexican Women with Dynapenia. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 25(2), 148–154. <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1548-4>
- Sáez de Asteasu, M. L., Martínez-Velilla, N., Zambom-Ferraresi, F., Casas-Herrero, Á., Cadore, E. L., Ramirez-Velez, R., & Izquierdo, M. (2019). Inter-individual variability in response to exercise intervention or usual care in hospitalized older adults. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 10(6), 1266–1275. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12481>
- Santander, J. (2017). Consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en el SNS. In *Consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en el SNS*. Retrieved from https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/FragilidadyCaidas_GuiaAF.pdf
- Sherrington, C., Fairhall, N. J., Wallbank, G. K., Tiedemann, A., Michaleff, Z. A., Howard, K., ... Lamb, S. E. (2019). Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2019(1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012424.pub2>
- Tarazona Santabalbina, F. J. (2021). Revisión bibliográfica de las diferentes intervenciones que se pueden adoptar en atención primaria para revertir la fragilidad en adultos mayores. *Physical Therapy Reviews*, 70.
- Tiecker, A. P. (2021). *Aceitação e adequação de um protocolo de exercícios de flexibilidade, força e equilíbrio para longevos*. Retrieved from <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/9693>
- Tomicki, C., Zanini, S. C. C., Cecchin, L., Benedetti, T. R. B., Portella, M. R., & Leguisamo, C. P. (2018). Effect of physical exercise program on the balance and risk of falls of institutionalized elderly persons: a randomized clinical trial. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 19(3), 473–482. <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150138>

- Zaldumbide, B. S. (2021). Investigación bibliográfica sobre la aplicación del programa de ejercicio físico multicomponente Vivifrail en pacientes geriátricos para la prevención de caídas. *Physical Therapy Reviews*, 114. Retrieved from <https://emea.mitsubishielectric.com/ar/products-solutions/factory-automation/index.html>
- Zhang. (2020). Multicomponent exercise programmes among very elderly hospitalised patients can be safe and effective in reversing functional decline. *Evidence-Based Nursing*, 23(4), 99. <https://doi.org/10.1136/ebnurs-2019-103107>

ANEXOS

Figura 6 Escala de PEDro

Escala PEDro-Español

1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: