



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN FISIOTERAPIA EN EL
ADULTO MAYOR

Trabajo Académico

Efectos de un programa de ejercicios multicomponente sobre la sarcopenia y fragilidad en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima,
2025

Para optar el Título de
Especialista en Fisioterapia en el Adulto Mayor

Presentado por:

Autora: Cruz Manrique, Vania Lucero Milagros

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3247-9031>

Asesora: Dra. Bejarano Ambrosio, Miriam Juvit

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9208-746X>

Lima – Perú

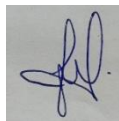
2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Vania Lucero Milagros Cruz Manrique, egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “EFECTO DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS MULTICOMPONENTE SOBRE LA SARCOPENIA Y FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES CON DETERIORO COGNITIVO LEVE EN UN CAR DE LIMA, 2025”. Asesorado por el docente: Dra. Miriam Juvit Bejarano Ambrosio, DNI 41677988, ORCID 0000-0002-9208-746X tiene un índice de similitud de 12 (NUMERO) (doce) % con código oid:14912:500924633 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1
 Nombres y apellidos del Egresado
 Vania Lucero Milagros Cruz Manrique
 DNI: 70205509

.....
 Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:



.....
 Firma
 Nombres y apellidos del Asesor: Dra. Miriam Juvit Bejarano Ambrosio
 DNI: 41677988

Lima, 17 de Setiembre de 2025

ÍNDICE

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema	4
1.2. Formulación del problema	6
1.2.1. Problema general	6
1.2.2. Problemas específicos	6
1.3. Objetivos de la investigación	7
1.3.1. Objetivo general	7
1.3.2. Objetivos específicos	7
1.4. Justificación de la investigación	8
1.4.1. Teórica	8
1.4.2. Metodológica	8
1.4.3. Practica	9
1.5. Delimitaciones de la investigación	10
1.5.1. Temporal	10
1.5.2. Espacial	10
1.5.3. Recursos	10

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes	10
2.2. Bases teóricas	13
2.3. Formulación de la hipótesis	17
2.3.1. Hipótesis general	17
2.3.2. Hipótesis específicas	17

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación	19
3.2. Enfoque de la investigación	19
3.3. Tipo de investigación	19
3.4. Diseño de investigación	19

3.5. Población, muestra y muestreo	20
3.6. Variables y operacionalización	22
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.7.1. Técnica	26
3.7.2. Descripción de instrumentos	29
3.7.3. Validación	30
3.7.4. Confiabilidad	31
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	31
3.9. Aspectos éticos	32
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	
4.1. Cronograma de actividades	33
4.2. Presupuesto	34
5. REFERENCIAS	
Anexo 1: Matriz de consistencia	46
Anexo 2: Instrumentos	49
Anexo 3: Validez de instrumentos	51
Anexo 4: Formato de consentimiento informado	60
Anexo 5: Programa de intervención	65
Anexo 6: Solicitud de autorización a institución	72
Anexo 7: Reporte de similitud de Turnitin	73

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La Organización mundial de la salud, menciona que la población vive más tiempo que antes, partiendo de 60 años a más. Se dice que para el 2030, 1 de 6 personas tendrá sesenta años en el 2050(1). Mientras que la población peruana, no es ajena a este cambio, aumentando de 5,7% en 1950 a 13,6% al 2023(2). Concentrándose una mayor tasa en Lima con un 42,1 %, mientras que en las zonas rurales se registra un 39,0% (3).

Respecto a la sarcopenia, es un síndrome geriátrico que se asocia con varios efectos adversos en la salud, afectando entre el 10 %-16 % de los adultos mayores en todo el mundo (4). En el Perú, se encuentra una prevalencia del 17,6%, en adultos mayores sanos de una comunidad (5) mientras que el 29.8% de adultos mayores que acuden ambulatoriamente a los programas de integración y promoción por un envejecimiento saludable, dieron positivo lo que aumentaría la probabilidad de un mayor riesgo de ser institucionalizados por inactividad física (6), por tal motivo el diagnóstico precoz es fundamental para prevenir futuras complicaciones. Siendo un antecedente principal para la fragilidad (7).

Refiriendo a la fragilidad, este tiene un mayor índice de prevalencia en Latinoamérica siendo las regiones más afectadas por esta condición: Brasil, Perú y República Dominicana, registrando una tasa de 7,7 %. Teniendo como causa principal, la edad mayor de 60 años, la población femenina, bajo nivel socioeconómico y la presencia de enfermedades previas, considerándose como condiciones potencialmente reversibles, referente a ello el estudio realizado en Lima-Perú por Runzer et al, determino que hubo una prevalencia de 28,5% (8) y finalmente la investigación de Gonzales et al, reporta una tasa del 17,4 % de fragilidad en la ciudad de Chiclayo. Es decir, en residencias geriátricas peruanas, la comorbilidad sarcopenia-fragilidad incrementa el riesgo de mortalidad, aunque falta datos nacionales específicos (9)

La coexistencia entre sarcopenia, fragilidad y deterioro cognitivo leve representa un gran impacto en la sociedad afectando a los individuos, sistemas de salud y familiares (10). La sarcopenia tiene una incidencia del 34.3% en la pérdida de las actividades básicas de la vida diaria y un 22.1% en actividades instrumentales de la vida diaria, relacionándose a limitaciones que llevan a la dependencia-inmovilidad (11) lo que conlleva a consecuencias en el sistema de salud, aumentando el presupuesto destinado a estas instituciones por la alta demanda de personas dependientes de cuidados. Por tal motivo el protocolo en investigación podría bajar los gastos hospitalarios en hasta un 30-50%. Al ser un programa de bajo costo y de fácil aplicación promovería el conocimiento y capacitación de los cuidadores en estas residencias lo que generaría la sostenibilidad del plan de intervención adecuándose a diversos entornos (12).

Dentro de las intervenciones terapéuticas existen muchos abordajes, pero el que viene teniendo mayor evidencia, es el ejercicio multicomponente, al respecto. Aguado et al, encontraron en su estudio que los pacientes frágiles luego de haber recibido este tipo de intervención, el 85.3 % de ellos pasaron a ser robustos, mientras que el 14,63% llegaron a ser pre frágiles. Además, se obtuvo una mejoría en los indicadores de sarcopenia, el 87% de esta población, dejó de serlo (13).

Referente a este tipo de intervención no se ha llevado a cabo, estudios nacionales que puedan determinar la prevalencia exacta de la triada sarcopenia-fragilidad-cognición en instituciones, además de la falta de utilización de los criterios del cuestionario de Sarc-F, no aplicándose universalmente en residencias geriátricas. Conllevando a la limitación en la intervención por la ausencia de protocolos como el planteado, ya que no se encuentran guías peruanas que integren esta gran problemática en la tercera edad, ya que el sistema sanitario no hace énfasis en la prevención, solo prioriza el tratamiento (14) Al implementar un programa de intervención multicomponente, se aborda diferentes áreas que estimulan la

motricidad, dentro de las cuales se puede mencionar a los ejercicios de fuerza, coordinación, equilibrio y marcha, potenciando así las capacidades físico-funcionales, en la persona de la tercera edad, en los CAR (Centro de atención residencial) a nivel nacional.

Por lo antes mencionado, el presente estudio tiene como finalidad determinar los efectos de un programa de ejercicios multicomponente sobre la sarcopenia y fragilidad en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿Cuáles serán los efectos de un programa de ejercicios multicomponente sobre la sarcopenia y fragilidad en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025?
- ¿Cuál es el efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre la fuerza en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025?
- ¿Cuál es el efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre la asistencia para caminar en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025?
- ¿Cuál es el efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre las caídas en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025?
- ¿Cuál es el efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre la pérdida de peso en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025?

- ¿Cuáles son los efectos de un programa de ejercicios multicomponente sobre la lentitud de la marcha en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025?
- ¿Cuál es el efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre el agotamiento en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

- Determinar los efectos de un programa de ejercicios multicomponente sobre la sarcopenia y fragilidad en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar las características sociodemográficas en adultos mayores con deterioro cognitivo leve
- Determinar el efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre la fuerza en adultos mayores con deterioro cognitivo leve
- Determinar el efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre la asistencia para caminar en adultos mayores con deterioro cognitivo leve
- Determinar el efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre las caídas en adultos mayores con deterioro cognitivo leve
- Determinar el efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre la pérdida de peso en adultos mayores con deterioro cognitivo leve
- Determinar el efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre la lentitud de la marcha en adultos mayores con deterioro cognitivo leve

- Determinar la eficacia de un programa de ejercicios multicomponente sobre el agotamiento en adultos mayores con deterioro cognitivo leve

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

El ministerio de Salud alerto a la población peruana sobre la fragilidad, indicando que este se está convirtiendo en una enfermedad silenciosa que afecta a los adultos mayores a nivel mundial. Así mismo, en cuanto a la sarcopenia, un estudio reciente evaluó la salud de los músculos de las personas adultas mayores en zonas urbanas de Lima, dando como resultado que el mayor porcentaje se encontraban clasificados en sarcopenia y obesidad sarcopenica(15). Por lo tanto, la sarcopenia y la fragilidad aumentan en un 62% la probabilidad de la hospitalización (16). Es por ello la necesidad de programas preventivos que potencien la capacidad funcional del adulto mayor, es así como se lograría evitar el riesgo de caída que conlleva a una dependencia, generando un mayor costo de solvencia para el sistema de salud.

En tal sentido, la investigación tiene como propósito, ampliar el conocimiento sobre los efectos de un programa de ejercicios multicomponente, como método alternativo de tratamiento en la sarcopenia y fragilidad en adultos mayores con deterioro cognitivo leve, además de actualizar datos estadísticos sobre esta problemática en el campo de la Fisioterapia en el Adulto Mayor.

1.4.2. Metodológica

El presente estudio generara un aporte valioso para la ciencia, teniendo 2 herramientas de valoración para diagnosticar la sarcopenia y fragilidad, instrumentos ya validados y utilizados en otros estudios de investigación brindando así una confiabilidad para poder emplearlos en la presente investigación. El primer instrumento es el Cuestionario de SARC-

F, herramienta simple y aceptable para detectar y/o evaluar a los adultos mayores institucionalizados, tiene una alta sensibilidad y especificidad convirtiéndose en un gold estándar para la detección temprana (17). El segundo instrumento, el Fenotipo de fragilidad de Fried, es considerado una herramienta universal, siendo así un cribado de referencia (18). Ambos instrumentos fueron seleccionados por su eficacia en la recopilación de datos de manera rápida y económica en la población objeto de estudio, además de la fiabilidad que estas tienen, permitiendo de esta manera que el estudio pueda aportar datos cuantificables y objetivos.

1.4.3. Practica

Desde un enfoque práctico, los resultados del presente estudio podrán ser utilizados como base en futuras propuestas de investigación, así como propuestas para planes de intervención en la práctica clínica ya que se podría demostrar cuan eficaz es este abordaje. La incorporación de un programa con estas características en esta población vulnerable repercutiría directamente en la salud, calidad y expectativa de vida. De esta manera se busca promover la implementación de este programa en centros de atención residencial y casas de reposo. Por la característica de la población en estudio, la investigación es inusual e innovadora.

Además, ofrece beneficios prácticos, a corto plazo y sostenibles, siendo de bajo costo con una estructuración flexible y adaptable lo que genera adherencia y factibilidad del programa, a su vez utiliza herramientas de medición sencillas, adaptándose a diversos contextos y de fácil entender para los participantes y cuidadores. Por ello, la presente investigación justifica la necesidad de adecuar programas como este para ser parte de los cuidados básicos en residencias, para continuar con la promoción de un envejecimiento saludable.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

Se desarrollará en 6 meses, Diciembre del 2024 – Mayo del 2025.

1.5.2. Espacial

Se ejecutará en un Car de Lima - Perú

1.5.3. Recursos

Será autofinanciado.

2. MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes

Estrada (19). Estudio ejecutado en Perú en el año 2022, tuvo como finalidad “Investigar los beneficios del entrenamiento multicomponente para revertir la prefragilidad en adultos mayores”. La población estuvo conformada por 64 adultos mayores institucionalizados prefrágiles y frágiles; es un estudio Cuasiexperimental teniendo una frecuencia de 3 veces por semana durante 24 semanas con un tiempo 60 minutos de duración por sesión. Los instrumentos aplicados fueron el Fenotipo de fragilidad de Fried y la dinamometría. Se obtuvieron como resultados, que en la población frágil hubo una reducción del 14% por pasar a ser prefragiles así como mejoras significativas en la composición corporal, fuerza y resistencia aeróbica. Concluyendo que el programa logro revertir la fragilidad mejorando así la condición física en adultos mayores institucionalizados.

Sandoval et al. (20). Estudio realizado en Perú en el año 2023, busco “Determinar los efectos ejercicio multicomponente en el adulto mayor y su efecto en el síndrome de

fragilidad”. La población estuvo conformada por adultos mayores con fragilidad y deterioro cognitivo leve; es una revisión narrativa, que tuvo como muestra las bases bibliográficas, publicaciones científicas. Teniendo como resultado una mejora en la capacidad funcional, equilibrio, marcha, reducción de sarcopenia y fragilidad evaluada con SARC-F y fenotipo de Fried. Concluyendo que el ejercicio multicomponente aporta beneficiosamente en la regresión de la fragilidad, mejorando la funcionalidad y reduciendo el riesgo a caídas.

Pardo et al. (21). llevaron a cabo su estudio en Chile en el año 2021. Su objetivo principal fue “Determinar si la adición de entrenamiento cognitivo simultáneo a un programa de ejercicios multicomponente ofrece beneficios adicionales para la doble tarea, el rendimiento físico y cognitivo, el estado psicoafectivo, la calidad de vida y la fragilidad en los residentes de LTNH”. Estuvo constituida por una población de 85 hombres y mujeres, asignados aleatoriamente con bajo rendimiento físico y fragilidad; planteo un ensayo controlado aleatorizado simple ciego, teniendo 3 meses de intervención. Todo ello medido con la prueba del SPPB y el Fenotipo de Fried. Teniendo como resultados la mejora clínica significativas reduciendo en un 15 % la población que mejoro su rendimiento de la marcha en condiciones de una y dos tareas, así como disminución teniendo personas robustas en un 20% de la población objeto de estudio. Concluyen con que ambas intervenciones fueron efectivas en el mantenimiento de la función cognitivo. El grupo multicomponente redujo la ansiedad y la fragilidad.

Campo et al (22). Se desarrollaron en México en el año 2019. Evaluaron el “Efecto de un programa de entrenamiento de resistencia sobre la sarcopenia y la funcionalidad de los ancianos que viven en una residencia de adultos mayores”. Estuvo conformado por 19 adultos mayores con bajo rendimiento físico y sarcopenia; estudio longitudinal ciego de 12 semanas de ejecución. Evaluados con el cuestionario de SARC-F y el SPPB. Resultando en una disminución de un 47,4 % de la población que presentaba sarcopenia a un 33,3%

presentaron pre sarcopenia, además, se evidencio una mejoría en el rendimiento físico, equilibrio, en la silla y en la velocidad de la marcha es así que se termina concluyendo en que hay mejoras en la funcionalidad disminuyendo la sarcopenia severa.

Courel-Ibáñez et al (23) elaboraron el estudio en España en el 2022. La finalidad fue, “Determinar si los beneficios de los programas de entrenamiento largos (24 semanas) y cortos (4 semanas) persistieron después de períodos cortos (6 semanas) y largos (14 semanas) de inactividad en residentes de hogares de adultos mayores con sarcopenia”. Estuvo conformado por 24 adultos mayores institucionalizados con sarcopenia; fue un ensayo aleatorizado multicéntrico, se distribuyeron en 2 grupos quienes fueron evaluados por el SPPB, Criterios de Fragilidad de Fried. Al finalizar el estudio se encontró que el entrenamiento fue efectivo a corto plazo aumentando el rendimiento físico y de fuerza, el entrenamiento continuo por 24 semanas tuvo mayor beneficio en la fragilidad, esta se revirtió en el 36% de los participantes, y el 59% alcanzó una máxima funcionalidad. Es por ello que se concluye que la práctica de programas de ejercicio es una solución muy eficaz para mantener la capacidad funcional y revertir la fragilidad en PAM institucionalizados vulnerables.

Munseef Sadaqa et al (24). Elaboraron el estudio en Hungría en el año 2024 el cual busco “Evaluar el efecto de un programa de ejercicio multicomponente de intensidad moderada de 12 semanas sobre el número de caídas y el funcionamiento físico entre los residentes mayores de hogares de ancianos”. El estudio estuvo conformado por 80 participantes de una residencia; siendo un estudio de corte longitudinal de 12 semanas de duración. Sus variables fueron medidas con la prueba de SPPB, caminata de 6 minutos (6MWT), Fenotipo de Fried. Los resultados indicaron una alta adherencia al ejercicio, así como disminución en caídas, mayor capacidad aeróbica y disminución de las personas frágiles. Por todo ello, se llegó a la conclusión de que los programas de ejercicio

multicomponente deben implementarse regularmente en los hogares de ancianos para su efectividad.

Sánchez-Sánchez et al (25) elaboraron el estudio en España en 2022, el objetivo fue “Explorar la efectividad del programa que combina un programa de ejercicio individualizado y un entrenamiento cognitivo basado en la función ejecutiva (VIVIFRAIL-COGN) en comparación con la atención habitual en la prevención de caídas”. El estudio tuvo 320 participantes frágiles y pre-fragiles con alto riesgo de caídas; siendo un ensayo clínico aleatorizado, con un periodo de ejecución de 12 semanas. En los resultados medidos con el TUG, Índice de Barthel, Fenotipo de Fried y SARC-F se evidencio una disminución en el 30% de la población el riesgo de caída, así como la sarcopenia e indica que el 45 % de la población dejo de ser frágil para estar catalogada como Pre frágil y solo el 10% llego a un estado de robustez. Por tanto, concluyen con la evidencia de que programas focalizados en rutinas de ejercicio multicomponente logran grandes cambios en la condición físico funcional en la población de la tercera edad.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Envejecimiento

Factor importante que contribuye a la aparición y el desarrollo de diversos trastornos neurológicos, físicos y metabólicos. Durante este, el cerebro experimenta una disminución progresiva en el uso de energía (26), y presenta una variedad de cambios cognitivos, conductuales y fisiológicos que se traducen en una disminución de las habilidades y dificultad para realizar diferentes tareas cotidianas, además posibilita a la aparición de enfermedades degenerativas multicausales propias de la tercera edad (27).

2.2.1.1. Deterioro Cognitivo Leve

Está relacionado con la edad, afecta hasta al 19% de las personas de 60 años a más. Esta población tiene disfunciones cognitivas que van más allá de lo esperado durante el proceso normal de envejecimiento, sin embargo, esto no obstaculiza la realización de las actividades básicas de la vida diaria. Se afirma que, en un plazo entre 4 a 6 años, más del 50% de los adultos mayores con deterioro cognitivo leve progresaran a desarrollar demencia. La detección temprana como el tratamiento son cruciales para disminuir la progresión, así como retrasar la aparición de la demencia. La evidencia emergente sugiere una posible relación entre la sarcopenia y la disfunción cognitiva (28).

2.2.2. Sarcopenia

Término creado por Rosenberg en 1989, enfermedad que genera el desgaste del músculo esquelético que pasaba desapercibida o no se trataba debido a la falta de diagnóstico o a la mínima atención que recibía. Asociado principalmente con el envejecimiento, ya que el 36,5% de los adultos de ≥ 60 años tienen sarcopenia (29). Por tanto, se puede considerar un trastorno que causa la disminución gradual de la masa muscular, la fuerza y del rendimiento físico. La estadística indica que el 9 y el 10% de los adultos que viven en comunidades desarrollan este síndrome, que el 23-24% se centra en las personas que están hospitalizadas y el 30-50% se localiza en personas de la tercera edad que viven en residencias de atención a largo plazo (30).

2.2.2.1. Causas y clasificación

Se conceptualiza como una afección multifacética relacionada a la edad que involucra factores biológicos, ambientales, socioeconómicos y genéticos que propicia la pérdida gradual de la función muscular (31). Se ha reconocido que múltiples factores como la desnutrición, la inmovilidad prolongada y el estado inflamatorio sistémico crónico causado por una neoplasia maligna, las enfermedades crónicas como la IC, la enfermedad coronaria,

la diabetes y la insuficiencia de órganos terminales influyen en la tasa de deterioro muscular. El grado de pérdida muscular se ve exacerbado por un estilo de vida sedentario, el reposo prolongado en cama, el tabaquismo y la ingesta de alcohol, la desnutrición (32), también se cree que los cambios degenerativos del sistema nervioso contribuyen al desarrollo de la sarcopenia (33).

Esta se clasifica en:

- Primaria, cuya causa específica es el envejecimiento, siendo una causa de desuso multifactorial.
- Secundaria siendo el tipo que se observa en los jóvenes, principalmente debido al desuso/inactividad, también puede ser el resultado de una enfermedad sistémica o desnutrición (34).

Ambas tienen estadios; que inicia con la "Pre sarcopenia" que se caracteriza por una baja masa muscular. La etapa de la "Sarcopenia" se identifica por una disminución en la masa y fuerza muscular y la "Sarcopenia severa", esta etapa se identificada por cumplir con tres criterios (masa, fuerza y rendimiento físico bajo) (35).

2.2.2.2. Criterios para diagnóstico

El criterio principal es la pérdida de la musculatura que conlleva a la aparición de la sarcopenia, se utiliza esa característica clínica para confirmar el diagnóstico, y se identifica el bajo rendimiento físico como indicativo de un estado más grave de la condición (36).

El cuestionario más preciso para su detección es (37):

2.2.2.3. Cuestionario SARC-F

Este se basa en la evaluación de cinco dominios. Cada indicador tiene un puntaje en uno de los tres niveles subjetivos de dificultad. Una puntuación ≥ 4 indica deterioro de la función física, identificando a las personas que pueden tener sarcopenia (38).

2.2.4. Fragilidad

Este es un síndrome geriátrico que se identifica por la pérdida de la reserva fisiología, así como la resistencia a diversos estresores, aumentado la vulnerabilidad por ser propensos al declive funcional de varios sistemas y generar la aparición de diversas patológicos que tienen efectos negativos y mortales para la salud conllevando a la muerte (39).

2.2.4.1. Causas

El desequilibrio de los sistemas redox que conduce a un aumento del estrés oxidativo y la inflamación juega un papel importante en las características distintivas del envejecimiento a nivel molecular y celular. Esta situación contribuye al deterioro funcional de diferentes tejidos y órganos. Dependiendo de la resiliencia de estos sistemas aislados, se manifestarán alteraciones clínicas específicas, surgiendo la fragilidad, lo que aumenta el riesgo de discapacidad (40).

2.2.4.2. Criterios para diagnóstico

Conceptualmente, se considera el modelo multidimensional para diagnosticar la fragilidad, siendo este el siguiente: (41).

2.2.3.3. Fenotipo de la Fragilidad de Fried

Por su clasificación se considera el cuestionario más eficaz para el diagnóstico y se basa en cinco ítems (42).

El cuestionario tiene 3 grados de clasificación:

- Fragilidad, ≥ 3 criterios.
- Pre fragilidad, uno y dos criterios.
- Robusto (42).

2.2.4. Ejercicio Multicomponente

El ejercicio físico multicomponente es un tipo de intervención que en la actualidad viene tomando mayor fuerza en su implementación, como método de intervención. Algunas investigaciones mencionan la importancia del eje músculo-cerebro y su interrelación con la contracción muscular y de los factores neurotróficos derivados del cerebro (43) es así como, tiene un impacto de forma positiva, reduciendo el riesgo de desarrollar los 2 síndromes geriátricos en estudio, así como el deterioro cognitivo. Esta modalidad de entrenamiento combina un entrenamiento de fuerza, resistencia, equilibrio y marcha, mostrando así, ser muy beneficioso en la mejora de la calidad y expectativa de vida del adulto mayor (44).

2.3. Formulación de Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

H1: El programa de ejercicios multicomponente es efectivo sobre la sarcopenia y fragilidad en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025

H0: El programa de ejercicios multicomponente no es efectivo sobre la sarcopenia y fragilidad en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025

2.3.2. Hipótesis específicas

H1: El programa de ejercicios multicomponente es efectivo sobre la fuerza en adultos mayores con deterioro cognitivo leve

H0: El programa de ejercicios multicomponente no es efectivo sobre la fuerza en adultos mayores con deterioro cognitivo leve

H1: El programa de ejercicios multicomponente es efectivo sobre asistencia para caminar en adultos mayores con deterioro cognitivo leve

H0: El programa de ejercicios multicomponente no es efectivo sobre la asistencia para caminar en adultos mayores con deterioro cognitivo leve

H1: El programa de ejercicios multicomponente es efectivo sobre el poder levantarse de una silla en adultos mayores con deterioro cognitivo leve

H0: El programa de ejercicios multicomponente no es efectivo sobre el poder levantarse de una silla en adultos mayores con deterioro cognitivo leve

H1: El programa de ejercicios multicomponente es efectivo para subir escaleras en adultos mayores con deterioro cognitivo leve

H0: El programa de ejercicios multicomponente no es efectivo para subir escaleras en adultos mayores con deterioro cognitivo leve

H1: EL programa de ejercicios multicomponente es efectivo sobre las caídas en adultos mayores con deterioro cognitivo leve

H0: El programa de ejercicios multicomponente no es efectivo sobre las caídas en adultos mayores con deterioro cognitivo leve

3. METODOLOGIA

3.1. Método de investigación

Será hipotético deductivo, este se usa para formar y probar posibles ideas de respuesta dadas en favor de resolver el problema de la investigación mediante una deducción. Se parte de una hipótesis y se deduce una conclusión a partir de ella (45).

3.2. Enfoque de la investigación

Esta será de enfoque cuantitativo, porque se caracteriza por la adquisición de la información de forma sistematizada pudiendo ser cuantificadas, para terminar siendo analizadas por técnicas estadísticas (45).

3.3. Tipo de la investigación

La investigación será de tipo aplicada, tiene como principal objetivo resolver los problemas de manera concreta y práctica, permitiendo resolver problemas apoyándose en una básica investigación para conseguirlo, aquí el problema a investigar es de conocimiento por parte del investigador, y así poder dar respuestas específicas al problema (45).

3.4. Diseño de la investigación

Será experimental de sub diseño preexperimental, este es un tipo de estudio en donde solo se trabaja con único grupo de estudio, en el que se expone a un tratamiento o condición y luego se mide para ver si hubo algún efecto (45). Es decir, el estudio adoptara un diseño pre experimental, con un pre test y un post test a un solo grupo al cual se le aplicara una intervención, sin contar con un grupo control para la comparación, este diseño nos permite observar los posibles efectos del tratamiento mediante la comparación de mediciones antes y después de su aplicación. Dado que el estudio carece de un grupo control, la validez interna se garantizará a través de la aplicación de los instrumentos validados y confiables para

reducir errores de medición, así mismo se registrarán eventos externos relevantes que podrían influir en los resultados con la finalidad de analizarlos e interpretarlos adecuadamente (46)

3.4.1. Corte

El estudio será de corte longitudinal, e implica observaciones repetidas de las mismas variables durante períodos de tiempo cortos o largos, empleándose para analizar los cambios que se darán a través del tiempo (46).

3.4.2. Nivel o alcance

La presente investigación tendrá un alcance explicativo ya que indicará el resultado del efecto del programa de entrenamiento sobre las variables en estudio (46).

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

En este apartado se precisa que la población estará integrada por conformada por un total de 42 adultos mayores con deterioro cognitivo leve que provienen de situaciones de abandono o vulnerabilidad que son institucionalizados en el Centro de Atención Residencial para Personas Adultas Mayores-CAR, el cual pertenece a la Unidad de Servicios de Cuidados-USC-GRATITUD, perteneciente al Sector del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables – MIMP.

3.5.2. Muestra

La muestra en investigación hace referencia a una pequeña parte de los miembros de la población, esta es la parte con la cual se trabajará en la ejecución del proyecto (46). En tal sentido, la muestra estará conformada por 42 participantes. Siendo una muestra censal, considerándose una técnica en la que se recogen datos de todos los participantes de un

estudio, es decir, abarca la totalidad de la población objetivo, en lugar de una porción representativa de la misma. (47).

Además, se tomarán en cuenta los criterios de selección para la obtención de la muestra.

3.5.3. Criterios de selección

3.5.3.1. Criterios de inclusión

Adultos mayores con deterioro cognitivo leve según HC

Adultos mayores que firmen el consentimiento de participar en el programa

Adultos mayores de 65 años a 84 años

Adultos mayores hemo dinámicamente estable

Adultos mayores que deambulan independientemente y/o con asistencia de alguna ayuda biomecánica

Adulto mayor que participen entre 10 y 12 semanas en la ejecución del programa

Adultos mayores que presenten dolor según escala de EVA menor de 6

3.5.3.2. Criterios de exclusión

Adultos mayores con demencia y/o patologías psiquiátricas

Adultos con condición de salud inestable

Adultos mayores con ceguera

Adultos mayores con hipoacusia severa

Adultos mayores que deseen abandonar el programa

3.6. Variables y operacionalización

Variable 1: Sarcopenia

Definición operacional: Cuestionario de Sarc-F

Matriz operacional de la variable 1

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (Niveles o rangos)
Sarcopenia	Se puede considerar un trastorno que causa una pérdida muscular, fuerza y el deterioro de la condición física (29)	La variable será medida con el instrumento, Cuestionario de Sarc-F, la cual mide cinco componentes. La cual tiene una puntuación de 0-10	1. Fuerza	P1	Ordinal	De 0-3 = Sin sarcopenia De 4 a 10 = sarcopenia y desenlaces negativos
			2. Asistencia para caminar	P2		
			3. Levantarse de una silla	P3		
			4. Subir escaleras	P4		
			5. Caídas	P5		

Fuente: Elaborado por la autora

Variable 2: Fragilidad**Definición operacional:** Fenotipo de Fragilidad de Fried**Matriz operacional de la variable 2**

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (Niveles o rangos)
Fragilidad	Es un síndrome geriátrico que disminuye las reservas fisiológicas generando así un aumento a la vulnerabilidad provocando diversos efectos adversos en la salud (39).	La variable será medida con el instrumento, Fenotipo de fragilidad de Fried, que mide 5 componentes. Está dada una puntuación a cada respuesta afirmativa con 1 punto	1. Pérdida involuntaria de peso	P.1	Ordinal	Pre frágil = 1 – 2 criterios
			2. Sensación de agotamiento	P.2		
			3. Lentitud en la movilidad	P.3		Frágil = 3 a más criterios
			4. Debilidad muscular	P.4		
			5. Baja actividad física	P.5		

Fuente: Elaborado por la autora**Variable 3: Programa de ejercicios multicomponente**

Definición operacional: Programa de ejercicios multicomponente

Matriz operacional de la variable 3

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (Niveles o rangos)
El Programa de ejercicio multicomponente	Protocolo de entrenamiento que combina una serie 3 enfoques de ejercicios (fuerza, resistencia y equilibrio) (40).	Programa que durara 12 semanas y se realizará 3 veces a la semana y cada sesión tendrá 1 hora de duración.	No aplica	Calentamiento	Nominal	Si tiene efecto No tiene efecto
			Resistencia	Ejercicios de fuerza, resistencia y equilibrio		
			Equilibrio	Estiramiento		

Fuente: Elaboración propia

Variable 4: Características sociodemográficas

Definición operacional: Variable interviniente

Matriz operacional de la variable 4

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (Niveles o rangos)
Características sociodemográficas	Hace referencia a las características generales, estos rasgos dan forma a la identidad a la población (30).	Se determinará mediante una ficha técnica donde se recogerán datos como la edad y el sexo.	1.Edad	1. ¿Cuántos años tienes?	Intervalo	1. 65-74 años
						2. 75-84 años
			2.Sexo	2.Según DNI	Nominal	1. Masculino
						2. Femenino

Fuente: Elaboración propia

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

El recojo de datos se ejecutara a través de la técnica, encuesta, donde se aplicarán 2 cuestionarios, los datos de filiación serán tomados de la historia clínica de cada usuario que participe en el estudio, así como se aplicara un consentimiento informado a los usuarios participantes del programa y un consentimiento al director del centro de atención residencial para la realización del programa. Para medir las variables como la Sarcopenia se usará el CUESTIONARIO DE SARC-F y para la Fragilidad se usará al FENOTIPO DE FRAGILIDAD DE FRIED.

- I. Para el recojo de datos se empezará solicitando la autorización del Coordinador del Centro de Atención residencial.
- II. Posterior a ello a cada participante se le explicara la finalidad y el desarrollo del programa a ejecutar para darle a conocer los instrumentos de valoración que se utilizaran antes y después, seguido brindarle y absolver cualquier duda sobre el consentimiento informado (Anexo 4). El desarrollo de la explicación de los instrumentos, como la finalidad del programa y la firma del consentimiento informado será llevado a cabo en presencia del Médico Psiquiatra del Car.
- III. Considerándose que los participantes tienen deterioro cognitivo se utilizara una comunicación clara y fácil de comprender.
- IV. Posterior a ello, a cada participante se le explicara la finalidad y el desarrollo del programa a ejecutar para darle a conocer los instrumentos de valoración que se utilizaran antes y después, seguido brindarle y absolver cualquier duda sobre el consentimiento informado (Anexo 4).
- V. Los antecedentes clínicos de cada participante se tomarán de la Historia clínica de cada uno de ellos.

- VI. Después, se le pediría a cada participante que responda lo siguiente: el motivo por el cual se lleva a cabo el estudio, que nos comenté cuántas preguntas va responder con los test de valoración, en qué consiste el programa y terminar preguntando si comprendió el derecho de retirarse en cualquier momento
- VII. Si el participante logra responder las preguntas se continuara con los siguientes pasos.
- VIII. Es así como después de la recolección de datos y firma del consentimiento se pasará a iniciar a la ejecución del programa, realizando la evaluación inicial con los cuestionarios ya mencionados. Cada sesión del programa a realizar contara siempre con la evaluación permanente del médico de turno del Car
- IX. La frecuencia de la ejecución del programa será de, 3 veces por semana, con un tiempo por cada sesión de 60 minutos desarrollándose en un total de 3 meses.
- X. La participación en el programa de ejercicios compromete riesgos menores, como; fatiga, dolor muscular post entrenamiento, calambres (espasmo muscular). Si se llegara a presentar alguno de estos eventos mencionados, se recibirá la atención inmediata por parte del área de salud del Car. Y solo se suspenderá su participación en la sesión del día si alguno de los participantes presentara mareos acompañados de vómitos, o si se llegara al punto de no sentir que las piernas le responden a la orden de la ejecución del ejercicio o si empezara a sentir la incapacidad para poder respirar. En ese caso pasaría a ser evaluado por el medico acompañante en la ejecución de la sesión de trabajo para estabilizar su salud, después de ello, el participante no participará de las sesiones a menos que el médico tratante nos dé el consentimiento de la continuidad del

tratamiento, de lo contrario se suspenderá la participación del paciente al programa de intervención.

- XI. Al finalizar el programa, se volverá a realizar la aplicación de los instrumentos utilizados al inicio de la evaluación para así obtener los resultados del programa sobre las dos variables que se están midiendo, siendo estas la sarcopenia y fragilidad.

3.7.2. Descripción de instrumentos

Descripción de la ficha técnica de los 2 instrumentos de evaluación a utilizar.

Cuestionario de Sarc-F

Es un cuestionario de detección rápida y diseñada para diagnosticar la sarcopenia, mide 5 componentes. Teniendo una puntuación que va de cero a dos, teniendo un puntaje que va de 0 a 10. La interpretación se da de la siguiente manera: De 0 a 3 indica un bajo riesgo de sarcopenia., una puntuación de ≥ 4 indica sarcopenia (48).

Ficha técnica

Nombre	SARC-F (Strength, Assistance with walking, Rise from a chair, Climb stairs, and Falls)
Autor	Theodore C. Malmstrom y John E. Morley
Población	Adultos mayores (≥ 60 años), tanto en entornos comunitarios como hospitalarios o institucionalizados.
Tiempo	No se menciona en el estudio
Momento	Momento: Después del alta de una unidad de cuidados postagudos
Lugar	No se menciona en el estudio
Validez	Validado contra métodos diagnósticos como la medición de fuerza de prensión manual, composición corporal (DXA) y velocidad de marcha.
Fiabilidad	Consistente en estudios de validación en diferentes idiomas y culturas.
Tiempo de llenado	Aproximadamente 2-5 minutos.
Número de ítems	5 ítems
Dimensiones	Fuerza muscular Asistencia para caminar Levantarse de una silla Subir escaleras Caídas
Baremos (niveles, grados) de la variable	0-3 puntos: Bajo riesgo de sarcopenia. ≥ 4 puntos: Alto riesgo de sarcopenia (criterio positivo para probable sarcopenia).

Fenotipo de fragilidad de Fried

Cuestionario que registra la evaluación del grado de fragilidad, se mide a través de 5 criterios. La puntuación se da por la calificación a cada indicador, cada respuesta afirmativa tiene el valor de 1 mientras que cada respuesta negativa tiene un valor de 0. Para interpretar los resultados se tendrá en cuenta la sumatoria de todas las respuestas afirmativas, si se tiene

3 puntos la persona será catalogada como frágil, si se tienen entre 1 y 2 puntos se establece la pre fragilidad y si se tiene un puntaje de 0 se categoriza como robusto (49)

Ficha técnica

Nombre	Fenotipo de Fragilidad de Fried
Autor	Linda P. Fried y colaboradores
Población	Adultos mayores (≥ 60 años) en cualquier entorno, ya sea comunitario, hospitalario o institucionalizado.
Tiempo	No se menciona en el estudio
Momento	No se menciona en el estudio
Lugar	Estudio de Salud Cardiovascular
Validez	Validado en múltiples estudios internacionales, incluyendo poblaciones latinoamericanas y peruanas
Fiabilidad	Buena reproductibilidad en diversos contextos clínicos y comunitarios
Tiempo de llenado	15 a 20 minutos
Numero de ítems	5 criterios
Dimensiones	Pérdida de peso no intencionada Fatiga o agotamiento Debilidad muscular Lentitud de la marcha Baja actividad física
Baremos (niveles, grados) de la variable	No frágil: Ningún criterio presente. Pre frágil: Uno o dos criterios presentes. Frágil: Tres o más criterios presentes.

3.7.3. Validación

Se utilizarán 2 instrumentos, empezando por Sarc-F quien fue validado en México por Theodore C. Malmstrom y John E. Morley, frente a las definiciones de sarcopenia de EWGSOP, la sensibilidad de SARC-F fue 50%; La especificidad fue de 83.72% %, respectivamente, los valores predictivos positivos estuvieron entre 5,1 % y los valores predictivos negativos entre 92,3 % (48).

Mientras que el Fenotipo de Fragilidad de Fried, elaborado y validado en España por Linda Fried, la asociación predictiva de la fragilidad y el estado de fragilidad intermedio con caídas incidentes, empeoramiento de la movilidad o discapacidad de las AVD, hospitalización incidente y muerte a los 3 o 7 años, con cocientes de riesgo que oscilaron

entre 1,82-4,46 y 1,28-2,10 para los grupos frágiles e intermedios, respectivamente, el fenotipo de fragilidad es un predictor de discapacidad o muerte (49).

Así mismo, ambos instrumentos fueron validados a través de juicio de 3 expertos, dos de ellos siendo Especialistas en Fisioterapia en el Adulto Mayor y uno de ellos es Experta en Validación, teniendo como veredicto por unanimidad que hay suficiencia para su aplicación siendo adecuados para medir ambas variables objetas de estudio. Siguiendo así los lineamientos de la Universidad Norbert Wiener (Anexo 2).

3.7.4. Confiabilidad

El Cuestionario Sarc-F es un cuestionario considerado gold estándar, siendo el más utilizado como primera elección para evaluar la Sarcopenia, teniendo un Alpha de Cronbach de 0,779, siendo aplicado en un Hospital de la ciudad de México a pacientes después del alta de una unidad de cuidados post agudos, siendo estos solo personas mayores de 60 años (48).

El Fenotipo de Fragilidad de Fried siendo un instrumento confiable y de fácil aplicación, fue utilizado en adultos de 60 años a más, en un estudio en el área de salud cardiovascular (49).

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Para la redacción se hará uso del programa Word versión 2019, mientras que el programa Excel se utilizará en el procesamiento de la base de los datos, tablas y gráficos. Y por último para la estadística descriptiva e inferencial se trabajará con el programa SPSS 28. Utilizando la estadística descriptiva se evaluará el comportamiento de las variables, sarcopenia y fragilidad, así como las características sociodemográficas, la prueba de normalidad con Kolmogorov Smirnoy, esta prueba ayuda nos permitirá determinar si los

datos son normales y si no lo fueran se emplearía el test de permutaciones, todo ello se utilizará para determinar la estadística inferencial utilizando un valor alfa de 0,05 para la recolección.

3.9. Aspectos éticos

Este proyecto de investigación cumplirá con los principales principios éticos, con la finalidad de salvaguardar el anonimato y derechos de cada participante, siguiendo los criterios que indica la Universidad Norbert Wiener, y respetando la aprobación del Comité de Ética de la universidad, a su vez se tomara en consideración el principio de Maleficencia quien nos manda como principio el no causar daño a los demás(50), también podemos citar a el Código de Núremberg quien indica que es esencial el consentimiento voluntario del paciente para participar del estudio (51), es así que la Declaración de Helsinki nos indica, que es deber el proteger integridad del ser humano (52) lo que afirma el Código del Colegio de Tecnólogos Médicos del Perú, toda investigación debe contribuir con las ciencias de forma positiva para seguir promoviendo la evidencia científica(53).

También se respetará el consentimiento informado (Anexo 4) que se brindará a la población objeto de estudio y al director del Centro de Atención Residencial, a ambos se les brindará los lineamientos generales y objetivo del estudio para una participación libre en el programa a desarrollar. Por último, se respetarán los derechos de autoría haciendo uso del Software Antiplagio Turnitin, que según normas de la universidad no debe pasar un 20% de similitud y 4% de las fuentes primarias, con otros proyectos.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades

N°	Actividades	2024		2025				
		Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
1	Presentación del esquema de investigación	-						
2	Definición del tema de estudio	-						
3	Planteamiento del problema	-						
4	Justificación y objetivos de la investigación	-						
5	Ejecución del marco teórico		-					
6	Planteamiento de la hipótesis		-					
7	Metodología, variables y definición operacional		-					
8	Población y muestra		-					
9	Técnicas e instrumentos			-				
10	Validez y confiabilidad			-				
11	Aspectos éticos				-			
12	Presentación del proyecto al comité de ética					-		
13	Aplicación y recolección de datos					-		
14	Análisis e interpretación de los datos						-	
15	Construcción del informe final						-	
16	Entrega de informe final							-
17	Sustentación de la investigación							-

4.2. Presupuesto

N°	Especificaciones	Cantidad	Unidad	Valor total
Recursos Humanos				
01	Asesor académico	01	1,200	1,200
01	Estadístico	01	800	800
Recursos Materiales y Equipos (Bienes)				
01	Impresiones	400	0.15	60.00
02	Hojas bond	500	0.10	20.00
03	Copias	350	0.05	17.50
04	Lapicero	20	1.00	20.00
05	Engrampadora	01	7.00	7.00
06	Cuadernillo	03	3.00	9.00
07	Archivador	01	15.00	15.00
08	Díptico	45	1.00	45.00
Servicios				
01	Alimentación	10	10	300
02	Pasajes en la movilidad	06	10	120
Gastos administrativos y/o imprevistos				
01	Otros	03	15	400.00
Total				3,013.5

5. REFERENCIAS

1. Aihie A. Definición, diagnóstico y tratamiento de la sarcopenia: crece el consenso. *Edad Envejecimiento*. [Internet]. 2022; 51(10):AFAC220. [Consultado el 10 de agosto de 2024].
2. Gonzales GF, Gasco M. Asociación entre sarcopenia e índice de masa corporal en adultos mayores peruanos. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. [Internet]. 2023;40(2):215–222. . [Consultado el 10 de agosto de 2024]. Disponible en: https://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832023000200215&script=sci_arttext
3. Sánchez D. Traducción y validación de la versión española del cuestionario SARC-F para evaluar la sarcopenia en personas mayores. *J Nutr Salud Envejecimiento*. [Internet]. 2020;23(6):518-524. [Consultado el 10 de agosto de 2024]. Disponible en: Traducción y validación de la versión española del cuestionario SARC-F para evaluar la sarcopenia en personas mayores - PubMed
4. Chamberg D. Sarcopenia: nueva alternativa para el diagnóstico en lugares con acceso limitado a las tecnologías sanitarias. *Gerokomos*. [Internet]. 2021;32(1):30-31. [Consultado el 10 de agosto de 2024]. Disponible en: Sarcopenia: nueva alternativa para el diagnóstico en lugares con acceso limitado a las tecnologías sanitarias
5. Patiño V. Asociación entre el estado nutricional y el riesgo de sarcopenia en adultos mayores residentes de un distrito altoandino de Perú: un análisis secundario del estudio Aunqui-Andes. *Scopus*. [Internet]. 2023;35(2):40-41. [Consultado el 20 de abril de 2025]. Disponible en: Asociación entre el estado nutricional y el riesgo de sarcopenia en adultos mayores residentes de un distrito altoandino de Perú: un análisis secundario del estudio Aunqui-Andes
6. Acosta M. [Fragilidad en atención primaria: diagnóstico y manejo multidisciplinario]. *Aten Primaria*. [Internet]. 2022;54(9):102-395. [Consultado el 10 de agosto de 2024].

Disponible en: [Fragilidad en atención primaria: diagnóstico y manejo multidisciplinario]
- PubMed

7. Zegarra-Valdivia. Prevalencia de deterioro cognitivo leve en peruanos adultos mayores y de mediana edad. *Revista Ecuatoriana de Neurologia*. [Internet]. 2023; 32(1):50-60. [Consultado el 20 de abril de 2025]. Disponible en:
https://revecuatneurol.com/magazine_issue_article/prevalencia-deterioro-cognitivo-leve-peruanos-adultos-mayores-mediana-edad-cognitive-impairment-prevalence-peruvian-middle-age-elderly-adults/
8. Gonzales GF. Asociación entre sarcopenia e índice de masa corporal en adultos mayores peruanos. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. [Internet]. 2023;40(2):215–222. [Consultado el 21 de abril de 2025]. Disponible en: https://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832023000200215&script=sci_arttext
9. Carrillo-Cervantes. Sarcopenia como factor predictor de dependencia y funcionalidad en adultos mayores mexicanos. *Index Enferm*. [Internet]. 2022;31(3):32-96. [Consultado el 21 de abril de 2025]. Disponible en:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962022000300007
10. Acosta B. Fragilidad en atención primaria: diagnóstico y manejo multidisciplinar. *Aten. Primaria*. [Internet]. 2022;11(9):102-395. [Consultado el 21 de abril de 2025]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9198324/>
11. Vega V. Influencia de la sarcopenia en el deterioro funcional de pacientes adultos mayores del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2020. *Aten. Primaria*. . [Internet]. 2020;3(29):50-65. [Consultado el 21 de abril de 2025]. Disponible en:
[vega_ma.pdf;jsessionid=01D350B34455733877C52C0BBA1BD96B](https://doi.org/10.1016/j.ap.2020.03.007)
12. Aguado A. Efectos de la intervención multicomponente de Vivifrail sobre la capacidad funcional: un ensayo controlado aleatorizado multicéntrico. *J Caquexia Músculo*

- Sarcopenia. [Internet]. 2022; 13(2):884-893. [Consultado el 12 de agosto de 2024].
Disponible en: Efectos de la intervención multicomponente de Vivifrail sobre la capacidad funcional: un ensayo controlado multicéntrico y aleatorizado - PubMed
13. Venturo A. Factores de riesgo asociados a sarcopenia en pacientes del servicio de geriatría consultorios externos de HRDCQ Daniel Alcides Carrión de Huancayo. Músculo. [Internet]. 2024; 30(3):45-60. [Consultado el 22 de abril de 2025]. Disponible en: IV_FCS_502_TE_Ventura_Ariste_2024.pdf
14. Cerveza N. Efecto de la frecuencia de ejercicio en grupo sobre la calidad de vida relacionada con la salud en ancianos institucionalizados. Pan Afr Med J. [Internet]. 2024; 24(26):35-50. [Consultado el 22 de abril de 2025]. Disponible en: Efecto de la frecuencia de ejercicio en grupo sobre la calidad de vida relacionada con la salud en ancianos institucionalizados - PubMed
15. Nishimoto K. Asociación entre las actividades físicas, cognitivas y sociales con el incidente de sarcopenia entre los adultos mayores que viven en la comunidad: un estudio longitudinal de 4 años. Eur Geriatr Med. [Internet]. 2024; 15(5):1331-1338. [Consultado el 22 de abril de 2025]. Disponible en: Asociación entre las actividades físicas, cognitivas y sociales con el incidente de sarcopenia entre los adultos mayores que viven en la comunidad: un estudio longitudinal de 4 años - PubMed
16. Sayer A. Definición, diagnóstico y tratamiento de la sarcopenia: crece el consenso. Edad Envejecimiento. [Internet]. 2022; 51(10):220-230. [Consultado el 23 de abril de 2025]. Disponible en: Definición, diagnóstico y tratamiento de la sarcopenia: crece el consenso - PubMed
17. Du W. SARC-F questionnaire in assessing sarcopenia in patients with chronic kidney disease: a cross-sectional study. Front Med (Lausanne). [Internet]. 2023;10(11):71-81.

[Consultado el 23 de abril de 2025]. Disponible en:

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2023.1188971/full>

18. Actualización del documento de consenso sobre prevención de la fragilidad en la persona mayor (2022). Publicado en el Ministerio de Sanidad de España, 5 de mayo de 2022.
[Internet]. [Consultado el 23 de abril de 2025]. Disponible en:
[ActualizacionDoc_FragilidadyCaidas_personamayor.pdf](#)
19. Estrada I. Beneficios del entrenamiento multicomponente para la prevención del riesgo de caída en adultos mayores frágiles. *Edad Envej.* [Internet]. 2022;8(4):30-56. [Consultado el 19 de abril de 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/16182>
20. Sandoval R. Ejercicio multicomponente en el adulto mayor y su efecto en el síndrome de fragilidad. *Alerta.* [Internet]. 2023;6(2):142–148. [Consultado el 19 de abril de 2025].
Disponible en: <https://doi.org/10.5377/alerta.v6i2.15613>
21. ,
22. Del Campo J. Efecto de un programa de entrenamiento de resistencia sobre la sarcopenia y la funcionalidad de los adultos mayores que viven en un hogar de ancianos. *J Nutr Salud Envejecimiento.* [Internet]. 2020;23(9):829-836. [Consultado el 14 de agosto de 2024]. Disponible en: [Efecto de un programa de entrenamiento de resistencia sobre la sarcopenia y la funcionalidad de los adultos mayores que viven en un hogar de ancianos - PubMed](#)
23. Courel J. Impacto del ejercicio multicomponente personalizado para prevenir la debilidad y las caídas en la capacidad funcional de los residentes de residencias de ancianos. *J Am Med Dir Assoc.* [Internet]. 2022;23(1):98-104. [Consultado el 14 de agosto de 2024].
Disponible en: [Impacto del ejercicio multicomponente personalizado para prevenir la debilidad y las caídas en la capacidad funcional de los residentes de residencias de ancianos - PubMed](#)

24. Sadaqa M. Intervención de ejercicio multicomponente para prevenir caídas y mejorar el funcionamiento físico en residentes mayores de hogares de ancianos: un ensayo controlado aleatorio piloto simple ciego. *J Clin Med.* [Internet]. 2024;13(6):15-77. [Consultado el 14 de agosto de 2024]. Disponible en: Intervención de ejercicio multicomponente para prevenir caídas y mejorar el funcionamiento físico en residentes mayores de residencias de ancianos: un ensayo piloto controlado aleatorio simple ciego - PubMed
25. Sánchez J. Efecto de un programa de ejercicio multicomponente y estimulación cognitiva (VIVIFRAIL-COGN) sobre las caídas en personas mayores de comunidades frágiles con alto riesgo de caídas: protocolo de estudio para un ensayo controlado multicéntrico aleatorizado. *BMC Geriatr.* [Internet]. 2022;22(1):6-12. [Consultado el 15 de agosto de 2024]. Disponible en: Efecto de un programa de ejercicio multicomponente y estimulación cognitiva (VIVIFRAIL-COGN) sobre las caídas en personas mayores de la comunidad frágil con alto riesgo de caídas: protocolo de estudio para un ensayo controlado multicéntrico aleatorizado - PubMed
26. Nadjia A. Metaanálisis sobre la interrelación entre la sarcopenia y el deterioro cognitivo leve, la enfermedad de Alzheimer y otras formas de demencia. *J Caquexia Sarcopenia Músculo.* [Internet]. 2024; 15(4):1 240-1 253. [Consultado el 15 de agosto de 2024]. Disponible en: Metaanálisis sobre la interrelación entre la sarcopenia y el deterioro cognitivo leve, la enfermedad de Alzheimer y otras formas de demencia - PubMed
27. Tello C. Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. *Rev. Perú. Med.* [Internet]. 2020;33(2):1726-4634. [Consultado el 15 de enero de 2025]. Disponible en: Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas

28. Carrera M. Envejecimiento, depresión y demencia: el proceso inflamatorio. *Adv Clin Exp Med*. [Internet]. 2022;31(5):469-473. [Consultado el 15 de agosto de 2024]. Disponible en: Envejecimiento, depresión y demencia: el proceso inflamatorio - PubMed
29. Rae M. Una revisión de la fisiopatología, el diagnóstico, el tratamiento y la dirección futura de la sarcopenia. *J Ciencia Médica Coreana*. [Internet]. 2022;37(18):146. [Consultado el 18 de agosto de 2024]. Disponible en: Una revisión de la fisiopatología, el diagnóstico, el tratamiento y la dirección futura de la sarcopenia - PubMed
30. Shefflette A. Mitigar la sarcopenia con dieta y ejercicio. *Int J Environ Res Salud Pública*. [Internet]. 2023; 20(17):52-66. [Consultado el 20 de agosto de 2024]. Disponible en: Mitigar la sarcopenia con dieta y ejercicio - PubMed
31. Pérez J. Cribado de sarcopenia basado en la evaluación de la marcha con unidades de medición inercial: una revisión sistemática. *BMC Geriatr*. [Internet]. 2024; 24(1):863. [Consultado el 20 de noviembre de 2024]. Disponible en: Cribado de sarcopenia basado en la evaluación de la marcha con unidades de medición inercial: una revisión sistemática - PubMed
32. Damluji A. Sarcopenia y enfermedades cardiovasculares. *Circulación*. [Internet]. 2023;(20):1534-1553. [Consultado el 20 de agosto de 2024]. Disponible en: Sarcopenia y enfermedades cardiovasculares - PubMed
33. Papadopoulou S. Sarcopenia: un problema de salud contemporáneo entre la población de adultos mayores. *Nutrientes*. [Internet]. 2020;12(5):12-93. [Consultado el 23 de agosto de 2024]. Disponible en: Sarcopenia: un problema de salud contemporáneo entre las poblaciones de adultos mayores - PubMed
34. Cruz A. Sarcopenia: consenso europeo revisado sobre definición y diagnóstico. *Envejecimiento de la edad*. [Internet]. 2020; 48(1):16-31. [Consultado el 21 de agosto de

- 2024]. Disponible en: Sarcopenia: consenso europeo revisado sobre definición y diagnóstico - PubMed
35. Takeshi K. Utilidad de SARC-F en guarderías para personas mayores. *Geriatr Gerontol Int.* [Internet]. 2022;22(10):889-893. [Consultado el 23 de agosto de 2024]. Disponible en: Utilidad de SARC-F en guarderías para personas mayores - PubMed
36. Na H. Sarcopenia in youth. *Metabolismo.* [Internet]. 2023;(144):155-557. [Consultado el 20 de agosto de 2024]. Disponible en: Sarcopenia en la juventud - PubMed
37. Carrillo A. Sarcopenia como factor predictor de dependencia y funcionalidad en adultos mayores mexicanos. *Index de Enfermería.* [Internet]. 2023;31(3):170-174. [Consultado el 20 de agosto de 2024]. Disponible en: Sarcopenia como factor predictor de dependencia y funcionalidad en adultos mayores mexicanos
38. Hernández J. Sarcopenia y algunas de sus características más importantes. *Rev Cubana Med Gen Integr.* [Internet]. 2020;35(3). [Consultado el 20 de agosto de 2024]. Disponible en: Sarcopenia y algunas de sus características más importantes
39. Acosta M. [Fragilidad en atención primaria: diagnóstico y manejo multidisciplinario]. *Aten Primaria.* [Internet]. 2022; 54(9):102-395. [Consultado el 23 de agosto de 2024]. Disponible en: [Fragilidad en atención primaria: diagnóstico y manejo multidisciplinario] - PubMed
40. Carrazco K. Componentes de la fragilidad, la sarcopenia y su asociación con el déficit de vitamina D. Estudio transversal y analítico. *Gac Med Mex.* [Internet]. 2022;158(6):343-348. [Consultado el 23 de agosto de 2024]. Disponible en: Componentes de la fragilidad, la sarcopenia y su asociación con el déficit de vitamina D. Estudio transversal analítico - PubMed

41. Kazuo C. Síndrome de fragilidad y riesgos de caídas en la comunidad de ancianos. *Codas*. [Internet]. 2022; 34(6):021-025. [Consultado el 23 de agosto de 2024]. Disponible en: Síndrome de fragilidad y riesgos de caídas en la comunidad de ancianos - PubMed
42. Olmos J. Fragilidad, sarcopenia y osteoporosis. *Med Clin (Barc)*. [Internet]. 2024; 163(2):E17-E23. [Consultado el 23 de agosto de 2024]. Disponible en: Fragilidad, sarcopenia y osteoporosis - PubMed
43. Belmonte S. [Impacto del ejercicio físico en variables relacionadas con el bienestar emocional y funcional en adultos mayores]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. [Internet]. 2021; 56(3):136-143. [Consultado el 24 de agosto de 2024]. Disponible en: [Impacto del ejercicio físico en variables relacionadas con el bienestar emocional y funcional en adultos mayores] - PubMed
44. Carcamo R. [¿Dónde y cómo se está aplicando el ejercicio multicomponente, y en qué personas mayores, para obtener beneficios para la salud? Una revisión sistemática]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. [Internet]. 2021; 56(2):100-108. [Consultado el 24 de agosto de 2024]. Disponible en: [¿Dónde y cómo se está aplicando el ejercicio multicomponente, y en qué personas mayores, para obtener beneficios para la salud? Una revisión sistemática] - PubMed
45. Vizcaino P. Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. [Internet]. 2023;7(4):9723-9762. [Consultado el 24 de agosto de 2024]. Disponible en: Metodología de la investigación científica: guía práctica | Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar
46. Salas Blas. Diseños preexperimentales en psicología y educación: una revisión conceptual. *Revista de Investigación Educativa*. [Internet] 2023;21(2):135–145. [Consultado el 24 de abril de 2025]. Disponible en: https://www.academia.edu/108307117/Dise%C3%B1os_Preexperimentales_en_Psicolog

%C3%ADa_y_Educaci%C3%B3n_Una_Revisi%C3%B3n_Conceptual_Pre_Experiment
al_Designs_in_Psychology_and_Education_A_Conceptual_Review

47. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Glosario de términos estadísticos [Internet]. Lima: INEI; 2020 [Consultado el 24 de abril de 2025]. Disponible en: 01-Contenido.pmd
48. Ladislao A. Estudio de la validez diagnóstica del cuestionario sarc-f en ancianos institucionalizados. [Tesis para optar el grado de maestro en gestión de los servicios de la salud]. España: Escuelas Universitarias Gimbernat-Cantabria; 2020. Disponible en: Microsoft Word - TFG Andrea final 2.docx
49. Hiltunen K. Relación entre el fenotipo de fragilidad de Fried y la fragilidad oral en residentes de cuidados de larga duración. Edad Envejecimiento. [Internet]. 2021; 50(6):2133-2139. [Consultado el 25 de agosto de 2024]. Disponible en: Relación entre el fenotipo de fragilidad de Fried y la fragilidad oral en residentes de cuidados de larga duración - PubMed
50. Delgado A. Percepciones sobre la aplicación de principios bioéticos en mujeres puérperas en un Hospital público del Ecuador. Gac Méd Espirit [Internet]. 2023;25(3). [Consultado el 02 de setiembre de 2024]. Disponible en: Percepciones sobre la aplicación de principios bioéticos en mujeres puérperas en un Hospital público del Ecuador
51. Arispe C. Ensayos sobre ética. [Internet]. Primera edición digital: julio de 2022. Lima: Fondo Editorial de la Universidad Privada Norbert Wiener; 2021. [Consultado el 05 de setiembre de 2024]. Disponible en: Ensayos-sobre-etica-en-la-investigacion.pdf
52. Manzini L. Declaración de helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. Acta bioeth. [Internet]. 2000;6(2):321-334. [Consultado el 10 de setiembre de 2024]. Disponible en: DECLARACIÓN DE HELSINKI: PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN MÉDICA SOBRE SUJETOS HUMANOS

53. Resolución n° 125-ctmp-cn/2022, Expediente n° 300. Disponible en: Código de Ética - CTMP - Colegio Tecnólogo Médico del Perú
54. Organización Panamericana de la Salud; Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. 4ª ed. Ginebra: CIOMS; 2020 [Consultado el 24 de abril de 2024]. Disponible en: https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf
55. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS); Organización Panamericana de la Salud (OPS). Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. Ginebra: CIOMS; 2016 [Consultado el 24 de abril de 2025]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34457>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título de la investigación: “Efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre la sarcopenia y fragilidad en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025”

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál será el efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre la sarcopenia y fragilidad en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025?</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>¿Cuáles son las características sociodemográficas en adultos mayores con</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar el efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre la sarcopenia y fragilidad en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Determinar las características sociodemográficas en adultos mayores con dependencia parcial en un Car de Lima, 2025</p> <p>Determinar el efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre la fuerza en adultos mayores</p>	<p>H1: Existe efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre la sarcopenia y fragilidad en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025</p> <p>H0: No existe efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre la sarcopenia y fragilidad en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025</p> <p>Hipótesis Específicos</p> <p>H1: El programa de ejercicios multicomponente es efectivo sobre la fuerza en adultos mayores con deterioro cognitivo leve</p> <p>H0: El programa de ejercicios multicomponente no es efectivo sobre</p>	<p>Variable 1</p> <p>Cuestionario de Sarc-F</p> <p>Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuerza, • Asistencia para caminar, • Levantarse de una silla • Subir escaleras • Número de caídas en el último año <p>Variable 2</p>	<p>Método de investigación</p> <p>El tipo de estudio es hipotético deductivo</p> <p>Enfoque de la investigación</p> <p>De tipo cuantitativo</p> <p>Tipo de la investigación</p> <p>Aplicada</p>

<p>deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025?</p> <p>¿Cuál es el efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre la fuerza en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025?</p> <p>¿Cuál es el efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre la asistencia para caminar en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025?</p> <p>¿Cuál es el efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre el poder levantarse de una silla en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025?</p> <p>¿Cuál es el efecto de un programa de ejercicios multicomponente para subir escaleras en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025?</p> <p>¿Cuál es el efecto de un programa de ejercicios</p>	<p>con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025</p> <p>Determinar el efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre la asistencia para caminar en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025</p> <p>Determinar el efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre el poder levantarse de una silla en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025</p> <p>Determinar el efecto de un programa de ejercicios multicomponente para subir escaleras en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025</p> <p>Determinar el efecto de un programa de ejercicios</p>	<p>la fuerza en adultos mayores con deterioro cognitivo leve</p> <p>H1: El programa de ejercicios multicomponente es efectivo sobre asistencia para caminar en adultos mayores con deterioro cognitivo leve</p> <p>H0: El programa de ejercicios multicomponente no es efectivo sobre la asistencia para caminar en adultos mayores con deterioro cognitivo leve</p> <p>H1: El programa de ejercicios multicomponente es efectivo sobre el poder levantarse de una silla en adultos mayores con deterioro cognitivo leve</p> <p>H0: El programa de ejercicios multicomponente no es efectivo sobre el poder levantarse de una silla en adultos mayores con deterioro cognitivo leve</p>	<p>de</p> <p>de</p> <p>Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de peso no intencional • Debilidad muscular • Baja energía o agotamiento • Baja velocidad de la marcha • Nivel de actividad físico reducido. <p>Variables Intervinientes</p> <p>Características Sociodemográficas</p>	<p>Diseño de la investigación</p> <p>Experimental de Subtipo Preexperimental y longitudinal</p> <p>Población, muestra y muestreo</p> <p>Población: 42 PAM</p> <p>Muestra: La muestra estará conformada por 42 adultos mayores con deterioro cognitivo leve, siendo una muestra censal.</p> <p>Además, se tomarán en cuenta los criterios de selección para la</p>
--	--	---	---	---

<p>multicomponente para subir escaleras en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025?</p> <p>¿Cuál es el efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre las caídas en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025?</p>	<p>multicomponente sobre las caídas en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025</p>	<p>H1: El programa de ejercicios multicomponente es efectivo para subir escaleras en adultos mayores con deterioro cognitivo leve</p> <p>H0: El programa de ejercicios multicomponente no es efectivo para subir escaleras en adultos mayores con deterioro cognitivo leve</p> <p>H1: EL programa de ejercicios multicomponente es efectivo sobre las caídas en adultos mayores con deterioro cognitivo leve</p> <p>H0: El programa de ejercicios multicomponente no es efectivo sobre las caídas en adultos mayores con deterioro cognitivo leve</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sexo • Edad 	<p>obtención de la muestra.</p> <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario de Sarc-F • Criterios de Fragilidad de Fried
---	---	---	--	---

Anexo 2. Instrumentos

A. Cuestionario de SARC-F

1. Fuerza

¿Qué grado de dificultad tiene para llevar o cargar 4.5 kilogramos?

Mucha 0

Alguna =1

Mucha o incapaz =2

2. Asistencia para caminar

¿Qué tanta dificultad tiene para cruzar caminando por un cuarto?

Ninguna = 0

Alguna = 1

Mucha, usando auxiliares, o incapaz = 2

3. Levantarse de una silla

¿Qué tanta dificultad tiene para levantarse de una silla o cama?

Ninguna = 0

Alguna =1

Mucha o incapaz sin ayuda =2

4. Subir escaleras

¿Qué tanta dificultad tiene para subir 10 escalones?

Ninguna = 0

Alguna =1

Mucha o incapaz =2

5. Caídas

¿Cuántas veces se ha caído en el último año?

Ninguna = 0

1 a 3 caídas =1

4 o más caídas =2

☐ INTERPRETACIÓN:

→ De 0-3 = Sin sarcopenia

→ De 4 a 10 = sarcopenia

B. Fenotipo de Fragilidad de Fried

1. Pérdida involuntaria de peso

¿Ha perdido peso en los últimos tres meses?

Pérdida de peso involuntaria en último año mayor de 4,5 kg o mayor del 5% del peso previo en el último año = 1 punto

2. Sensación de agotamiento

¿Sentía que todo lo que hacía suponía a un esfuerzo en la última semana? o ¿Sentía que no podía ponerse en marcha la última semana?

Se considera criterio de fragilidad si a una de ellas se responde: “moderada cantidad de tiempo (3-4 días) o la mayor parte del tiempo” = 1 punto

3. Lentitud en la movilidad

Tiempo que se tarda en andar 15 pasos (4,6 metros), estratificado por altura y sexo.

Se considera criterio de fragilidad cuando los sujetos están en el quintil inferior:

Hombres: altura <173 cm >7 segundos, altura > 173cm > 6 segundos.

Mujeres: altura < 159 cm > 7 segundos, altura > 159cm > 6 segundos.

Disminución de la velocidad de la marcha (velocidad de la marcha menor a 0.8 m/s) = 1 punto

4. Debilidad muscular

Fuerza prensil medido en kilogramos por un dinamómetro y estratificado por sexo e índice de masa corporal (IMC).

HOMBRES		MUJERES	
IMC <= 24	<=29	IMC 23	<=17
IMC 24,1-26	<=30	IMC 23,1-26	<=17.3
IMC 26,1-28	<=30	IMC 26,1-29	<=18
IMC >28	<=32	IMC >29	<=21

Se considera criterio de fragilidad cuando los sujetos están en el quintil inferior = 1 punto

5. Baja actividad física

Medido por kilocalorías gastadas por semana y estratificando por sexo.

Se considera fragilidad cuando se encuentra en el quintil inferior =1

Hombres < 383 kcal/semana

Mujeres < 270 kcal/semana

❑ INTERPRETACIÓN:

→ De 0 criterios = Robusto

→ De 1 a 2 criterios = Pre Fragilidad

→ De 3 a más = Fragilidad

Anexo 3. Validez del instrumento

Ficha de Validación N°1

FICHAS DE VALIDACIÓN								
"EFECTO DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS MULTICOMPONENTE SOBRE LA SARCOPENIA Y FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES CON DETERIORO COGNITIVO LEVE EN UN CAR DE LIMA, 2025"								
N°		Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Variable 1: Sarcopenia							
	Dimensión 1: Fuerza	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Qué tanta dificultad tiene para llevar o cargar 4.5 kilogramos? Mucha = 0 / Alguna = 1 / Mucha o incapaz = 2	✓		✓		✓		—
	Dimensión 2: Asistencia para caminar	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Qué tanta dificultad tiene para cruzar caminando por un cuanro? Ninguna = 0 / Alguna = 1 / Mucha, usando auxilios, o incapaz = 2	✓		✓		✓		—
	Dimensión 3: Levantarse de una silla	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Qué tanta dificultad tiene para levantarse de una silla o cama? Ninguna = 0 / Alguna = 1 / Mucha o incapaz sin ayuda = 2	✓		✓		✓		—
	Dimensión 4: Subir escaleras	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Qué tanta dificultad tiene para subir 10 escalones? Ninguna = 0 / Alguna = 1 / Mucha o incapaz = 2	✓		✓		✓		—
	Dimensión 5: Caídas	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Cuántas veces se ha caído en el último año? Ninguna = 0 / 1 o 3 caídas = 1 / 4 o más caídas = 2	✓		✓		✓		—
	Variable 2: Fragilidad							
	Dimensión 1: Pérdida involuntaria de peso	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Ha perdido peso en los últimos tres meses? Pérdida de peso involuntaria en último año mayor de 4,5 kg o mayor del 5% del peso previo en el último año = 1 punto	✓		✓		✓		—
	Dimensión 2: Sensación de apatamiento	SI	NO	SI	NO	SI	NO	

1	¿Sentía que todo lo que hacía suponía a un esfuerzo en la última semana? o ¿Sentía que no podía ponerse en marcha la última semana? Se considera criterio de fragilidad si a una de ellas se responde: "moderada cantidad de tiempo (3-4 días) o la mayor parte del tiempo" = 1 punto	✓		✓		✓		—
	Dimensión 3: Lentitud en la movilidad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Tiempo que se tarda en andar 15 pasos (4,6 metros), estratificado por altura y sexo. Se considera criterio de fragilidad cuando los sujetos están en el quintil inferior: Hombres: altura <173 cm >7 segundos, altura > 173cm > 6 segundos. Mujeres: altura < 159 cm > 7 segundos, altura > 159cm > 6 segundos. Disminución de la velocidad de la marcha (velocidad de la marcha menor a 0.8 m/s) = 1 punto	✓		✓		✓		—
	Dimensión 4: Debilidad muscular							
1	Fuerza prensil medido en kilogramos por un dinamómetro y estratificado por sexo e índice de masa corporal (IMC). Se considera criterio de fragilidad cuando los sujetos están en el quintil inferior = 1 punto	✓		✓		✓		—
	Dimensión 5: Baja actividad física							
1	Medido por kilocalorías gastadas por semana y estratificando por sexo. Se considera fragilidad cuando se encuentra en el quintil inferior: Hombres < 383 kcal/semana Mujeres < 270 kcal/semana = 1 punto	✓		✓		✓		—
	Variable 3: Características sociodemográficas	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Dimensión 1: Edad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Cuántos años tienes? 65-74 años 75-84 años	✓		✓		✓		—
	Dimensión 2: Sexo	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Masculino Femenino	✓		✓		✓		—

1Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

3Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota. Suficiencia: Se dice suficiencia, cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

... Al ser test Gold Standard cumple los requerimientos.....
 ... para su aplicación.....
 ... Si hay suficiencia.....

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg.

... Mg. Paul Alexander Jara Pino.....

DNI: 42974433.....

Correo institucional: paul.jara@ald-uwiener.edu.pe.....

Especialidad del validador

Metodólogo

Temático

Estadístico

... Especialista en fisioterapia del Adulto Mayor.....

... Maestro en gestión de los servicios de la salud.....

..... 15 de enero del 2025


 LIC. PAUL ALEXANDER JARA PINO
 TECNÓLOGO MÉDICO
 C.T.M.P. 7545

Firma del experto Informante

Ficha de Validación N°2

FICHAS DE VALIDACIÓN

**"EFECTO DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS MULTICOMPONENTE SOBRE
LA SARCOPENIA Y FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES CON DETERIORO
COGNITIVO LEVE EN UN CAR DE LIMA, 2025"**

N°		Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Variable 1: Sarcopenia							
	Dimensión 1: Fuerza	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Qué tanta dificultad tiene para llevar o cargar 4.5 kilogramos? Mucha 0 / Alguna =1 / Mucha o incapaz =2	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Asistencia para caminar	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Qué tanta dificultad tiene para cruzar caminando por un cuarto? Ninguna = 0 / Alguna = 1 / Mucha, usando auxiliares, o incapaz = 2	✓		✓		✓		
	Dimensión 3: Levantarse de una silla	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Qué tanta dificultad tiene para levantarse de una silla o cama? Ninguna = 0 / Alguna =1 / Mucha o incapaz sin ayuda =2	✓		✓		✓		
	Dimensión 4: Subir escaleras	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Qué tanta dificultad tiene para subir 10 escalones? Ninguna = 0 / Alguna =1 / Mucha o incapaz =2	✓		✓		✓		
	Dimensión 5: Caídas	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Cuántas veces se ha caído en el último año? Ninguna = 0 / 1 a 3 caídas =1 / 4 o más caídas =2	✓		✓		✓		
	Variable 2: Fragilidad	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Dimensión 1: Pérdida involuntaria de peso	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Ha perdido peso en los últimos	✓		✓		✓		

	tres meses? Pérdida de peso involuntaria en último año mayor de 4,5 kg o mayor del 5% del peso previo en el último año = 1 punto							
	Dimensión 2: Sensación de agotamiento	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Sentía que todo lo que hacía suponía a un esfuerzo en la última semana? o ¿Sentía que no podía ponerse en marcha la última semana? Se considera criterio de fragilidad si a una de ellas se responde: "moderada cantidad de tiempo (3-4 días) o la mayor parte del tiempo" = 1 punto	✓		✓		✓		
	Dimensión 3: Lentitud en la movilidad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Tiempo que se tarda en andar 15 pasos (4,6 metros), estratificado por altura y sexo. Se considera criterio de fragilidad cuando los sujetos están en el quintil inferior: Hombres: altura <173 cm >7 segundos, altura > 173cm > 6 segundos. Mujeres: altura < 159 cm > 7 segundos, altura > 159cm > 6 segundos. Disminución de la velocidad de la marcha (velocidad de la marcha menor a 0.8 m/s) = 1 punto	✓		✓		✓		
	Dimensión 4: Debilidad muscular							
1	Fuerza prensil medido en kilogramos por un dinamómetro y estratificado por sexo e índice de masa corporal (IMC). Se considera criterio de fragilidad cuando los sujetos están en el quintil inferior = 1 punto	✓		✓		✓		
	Dimensión 5: Baja actividad física							
1	Medido por kilocalorías gastadas por semana y estratificando por sexo. Se considera fragilidad cuando se encuentra en el quintil inferior: Hombres < 383 kcal/semana Mujeres < 270 kcal/semana = 1 punto	✓		✓		✓		
	Variable 3: Características	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias

V01112

sociodemográficas							
Dimensión 1: Edad		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	¿Cuántos años tienes?						
	65-74 años	✓		✓		✓	
	75-84 años						
Dimensión 2: Sexo		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Masculino			✓		✓	
	Femenino	✓					

1Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

3Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota. Suficiencia: Se dice suficiencia, cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

.....

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [✓]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg.

Mg. Cachay Anticona Daisy Ana

DNI: 41715945

Correo institucional:

Especialidad del validador


Metodólogo []

Temático [✓]

Estadístico []

Especialista en Fisioterapia en el Adulto Mayor

19 de Enero del 2025


 Lic. Daisy Ana Cachay Anticona
 Especialista en
 Fisioterapia en el Adulto Mayor
 C.T.M.P. 8677 R.N.E. 00384

Firma del experto Informante

Ficha de Validación N°3

FICHAS DE VALIDACION

**“EFECTO DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS MULTICOMPONENTE SOBRE
LA SARCOPIENIA Y FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES CON DETERIORO
COGNITIVO LEVE EN UN CAR DE LIMA, 2025”**

N°		Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Variable 1: Sarcopenia							
	Dimensión 1: Fuerza	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Qué tanta dificultad tiene para llevar o cargar 475 kilogramos? Mucha 0 / Alguna =1 / Mucha o incapaz =2	x		x		x		
	Dimensión 2: Asistencia para caminar	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Qué tanta dificultad tiene para cruzar caminando por un cuarto? Ninguna = 0 / Alguna = 1 / Mucha, usando auxiliares, o incapaz = 2	x		x		x		
	Dimensión 3: Levantarse de una silla	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Qué tanta dificultad tiene para levantarse de una silla o cama? Ninguna = 0 / Alguna =1 / Mucha o incapaz sin ayuda =2	x		x		x		
	Dimensión 4: Subir escaleras	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Qué tanta dificultad tiene para subir 10 escalones? Ninguna = 0 / Alguna =1 / Mucha o incapaz =2	x		x		x		
	Dimensión 5: Caídas	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Cuántas veces se ha caído en el último año? Ninguna = 0 / 1 a 3 caídas =1 / 4 o más caídas =2	x		x		x		
	Variable 2: Fragilidad							
	Dimensión 1: Pérdida involuntaria de peso	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Ha perdido peso en los últimos tres meses? Pérdida de peso involuntaria en último año mayor de 4,5 kg o	x		x		x		

	mayor del 5% del peso previo en el último año = 1 punto							
	Dimensión 2: Sensación de agotamiento	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Sentía que todo lo que hacía suponía a un esfuerzo en la última semana? o ¿Sentía que no podía ponerse en marcha la última semana? Se considera criterio de fragilidad si a una de ellas se responde: "moderada cantidad de tiempo (3-4 días) o la mayor parte del tiempo" = 1 punto	x		x		x		
	Dimensión 3: Lentitud en la movilidad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Tiempo que se tarda en andar 15 pasos (4,6 metros), estratificado por altura y sexo. Se considera criterio de fragilidad cuando los sujetos están en el quintil inferior: Hombres: altura <173 cm >7 segundos, altura > 173cm > 6 segundos. Mujeres: altura < 159 cm > 7 segundos, altura > 159cm > 6 segundos. Disminución de la velocidad de la marcha (velocidad de la marcha menor a 0.8 m/s) = 1 punto	x		x		x		
	Dimensión 4: Debilidad muscular							
1	Fuerza prensil medido en kilogramos por un dinamómetro y estratificado por sexo e índice de masa corporal (IMC). Se considera criterio de fragilidad cuando los sujetos están en el quintil inferior = 1 punto	x		x		x		
	Dimensión 5: Baja actividad física							
1	Medido por kilocalorías gastadas por semana y estratificando por sexo. Se considera fragilidad cuando se encuentra en el quintil inferior: Hombres < 383 kcal/semana Mujeres < 270 kcal/semana = 1 punto	x		x		x		
	Variable 3: Características sociodemográficas:	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Dimensión 1: Edad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Cuántos años tienes? 65-74 años	x		x		x		

	75-84 años						
	Dimensión 2: Sexo	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Masculino	x		x		x	
	Femenino						

OBSERVACIONES (precisar si hay suficiencia):

.....

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg. Pilar Huarcaya Sihuincha

DNI: 42774279

Correo institucional: pilar.huarcaya @uwiener.edu.pe

Especialista de validador

Mg. En Gestión de la Salud

Lima, 09 de enero del 2025



Firma del experto Informante

Anexo 4. Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Instituciones: Universidad Privada Norbert Wiener

Investigadores: Vania Lucero Milagros Cruz Manrique

Título: “Efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre la sarcopenia y fragilidad en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025”

Propósito del estudio

Lo invitamos a participar en un estudio llamado: “Efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre la sarcopenia y fragilidad en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima, 2025”. Este es un estudio desarrollado por la investigadora de la Universidad Privada Norbert Wiener, la Lic. Vania Lucero Milagros Cruz Manrique. El propósito de este estudio es “Determinar el efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre la sarcopenia y fragilidad en el adulto mayor con deterioro cognitivo leve”. Su ejecución ayudará a mejorar el nivel de atención con un tratamiento de mayor eficacia.

Procedimientos

Para promover un proceso agradable y de fácil entendimiento para cada participante del estudio, se plantean las siguientes estrategias de alfabetización de salud:

Se usará un lenguaje no médico

Se hará la verificación de la comprensión del participante (realizando preguntas sencillas sobre la explicación brindada)

Y se brindará material didáctico informativo de lectura.

Si usted decide participar en este estudio, se le evaluará con los siguientes instrumentos:

- Cuestionario de Sar-F
- Criterios de Fragilidad de Fried
- Participara de un Programa de Ejercicios Multicomponente

La entrevista/encuesta puede demorar unos 45 minutos. Los resultados de los cuestionarios de evaluación se le entregarán a usted en forma individual o almacenarán respetando la confidencialidad y el anonimato. Cada sesión del programa a realizar contara siempre con la evaluación permanente del médico de turno del Car

Riesgos

Su participación en el estudio compromete riesgos menores durante el programa de ejercicios, como: fatiga, dolor muscular post entrenamiento, calambres (espasmo muscular). Si llegara a presentar alguno de estos eventos mencionados, se recibirá la atención inmediata por parte del área de salud del Car.

Su participación en la sesión del día solo se suspenderá si usted presentara mareos acompañados de vómitos, si sintiese que las piernas no responden a la orden de la ejecución del ejercicio o si empezara a sentir la incapacidad para poder respirar. En esos casos usted pasara evaluación por el medico de turno quien estará presente en cada sesión de entrenamiento para estabilizar su salud, después de ello usted no participaría de la sesión en ejecución y de la siguiente, para ello el médico tratante nos tendría que dar el consentimiento de la continuidad en el estudio.

Beneficios

El beneficio que tendrá involucra la mejora de su capacidad física, funcional, cognitiva, así como la activación de las reacciones defensivas y de enderezamiento, mejorando así su capacidad ventilatoria y resistencia, repercutiendo de manera positiva en su salud.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por la participación. Tampoco recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad

Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

La eliminación de la información obtenida de cada persona participante del estudio será eliminada de todo medio digital y escrito en un tiempo no menor ni mayor de 5 años.

Evaluación de la capacidad de comprensión del participante

Para asegurar de que cada participante comprenda la explicación y desarrollo del programa a ejecutar se tomarán las siguientes medidas:

El desarrollo de la explicación y firma del consentimiento informado será llevado a cabo en presencia del Médico Psiquiatra del Car.

Se dará lectura clara y pausada de los instrumentos de evaluación para corroborar de, que el participante, es capaz de comprender las preguntas de dichos cuestionarios

Después, se le pediría a cada participante que responda lo siguiente: el motivo por el cual se lleva a cabo el estudio, que nos comenté cuántas preguntas va responder con los test de valoración, en qué consiste el programa y terminar preguntando si comprendió el derecho de retirarse en cualquier momento

Si el participante logra responder, 3 de 4 preguntas se continuara con los siguientes pasos.

Derechos del paciente

Si usted se siente incómodo durante la ejecución del programa de ejercicios multicomponente, podrá retirarse de este en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con la persona que llevara a cabo el programa, Vania Lucero Milagros Cruz Manrique, cel 960 600 928 o al comité que validó el presente estudio, Dr. Raúl Antonio Rojas Ortega, presidente del Comité de Ética para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, tel. +51 924 569 790. E-mail: comite.etica@ uwiener.edu.pe

Reflexión bioética

La protección de la población adulta mayor con deterioro cognitivo leve, es un principio bioético que se basa en el respeto de su dignidad, autonomía, así como vulnerabilidad. Según las Guías CIOMS los grupos vulnerables, necesitan medidas adicionales que aseguren su participación en investigaciones sea voluntaria y ética, para que así el consentimiento sea válido, lo que implica adaptar el consentimiento a la capacidad de cada participante para evaluar el nivel de comprensión e involucrar a autoridades del centro de residencia para salvaguardar el bienestar emocional y de salud del participante (54). Finalmente, se considera dentro del estudio el Reglamento Peruano de Ensayos Clínicos (Decreto Supremo N° 017-2006-SA), que establece una protección especial para esta poblacional, sugiriendo pautas como la utilización del lenguaje, ser lo más claro y sencillo posible siempre priorizando el bienestar de cada participante (55).

Concluyendo en el respeto por el principio de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia que toda persona tiene como derecho al participar de un estudio de investigación (

31)

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio. Comprendo qué cosas pue den pasar si participo en el proyecto. También entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante

Investigador

Nombres:

Nombres:

DNI:

DNI:

Anexo 5. Programa de intervención

ELEMENTOS DE LA PRESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE EJERCICIOS

MULTICOMPONENTE

TIPO DE EJERCICIO: Fuerza, resistencia y equilibrio

NIVEL DE DIFICULTAD: Baja-Mediana y Alta intensidad

DIRECCIÓN DEL MOVIMIENTO: Anterior-Lateral-Diagonal

PESO DE MANCUERNAS DE TOBILLO: 1 kg-2kg-3kg-4kg y 5 Kg

BALON MEDICINAL: 1 kg-2kg-3kg-4kg y 5 Kg

Nº DE REPETICIONES: 8 – 12

Nº DE SERIES: 3 – 4

DESCANSO ENTRE EJERCICIO: 30s- 1'

DESCANSO ENTRE SERIES: 1' - 3'

FRECUENCIA SEMANAL: 3 veces a la semana

PARAMETROS DE ENTRENAMIENTO DE BAJA INTENSIDAD:

Escala de Borg: 1-6

FC máx.: 30-50%

1RM: 40%

Mancuernas: 1-2 kg

Balón: 1 - 2kg

Descanso entre ejercicio: 1'

Descanso entre series: 1'

PARAMETROS DE ENTRENAMIENTO DE MEDIANA INTENSIDAD:

Escala de Borg: 1-5

FC máx.: 30-60%

1RM: 50%

Mancuernas: 3 - 4 kg

Balón: 3- 4 kg

Descanso entre ejercicio: 45s

Descanso entre series: 2'

PARAMETROS DE ENTRENAMIENTO DE ALTA INTENSIDAD:

Escala de Borg: 1-5

FC máx.: 30-70%

1RM: 70%




Mancuernas: 4 - 5 kg


Balón: 4 - 5 kg

Descanso entre ejercicio: 30s

Descanso entre series: 3'


CALENTAMIENTO EN LOS 3 NIVELES

MOVILIZACIÓN ARTICULAR						
10 MINUTOS						
EJERCICIO	MOVIMIENTO	MANCUERNAS	REPETICIONES	SERIES	DESCANSO	IMAGEN REFERENCIAL
Movilización articular de cabeza y cuello	Flexión Extensión Inclinaciones Rotaciones	No requiere	12	2	30 segundos entre series	
Movilización articular de hombros ,codos y muñeca bilateralmente en todos los movimientos funcionales del tren superior	Flexión Extensión Abducción y aducción Rotaciones Circunducción Desviaciones	No requiere	12	2	30 segundos entre series	
Movilización articular de cadera, rodilla y tobillo bilateralmente en todos los movimientos	Flexión Extensión Abducción y aducción	No requiere	12	2	30 segundos entre series	

funcionales de tren inferior	Rotaciones Circunducción Desviaciones					
Movilización articular de tronco en todos los movimientos funcionales del segmento	Flexión Extensión Rotaciones Inclinaciones laterales	No requiere	12	2	30 segundos entre series	

❑ ENTRENAMIENTO DE BAJA INTENSIDAD

1° - 2° SEMANA / BAJA INTENSIDAD						
FUERZA						
EJERCICIO	DIRECCIÓN	MANCUERNAS	REPETICIONES	SERIES	DESCANSO	IMAGEN REFERENCIAL
Sentadilla con apoyo	Anterior	1 Kg	12	4	1' entre series	
Elevación lateral unilateral	Lateral	1 Kg	12	4	1' entre series	
1° - 2° SEMANA / BAJA INTENSIDAD						
RESISTENCIA						
EJERCICIO	DIRECCIÓN	MANCUERNAS	TIEMPO DE TRABAJO	REPETICIONES	DESCANSO	IMAGEN REFERENCIAL
Salto con ambos pies en el sitio	Anterior	Sin mancuernas	20s	4	1' entre series	
Trote de lado a lado	Lateral	Sin mancuernas	20s	4	1' entre series	
1° - 2° SEMANA / BAJA INTENSIDAD						
EQUILIBRIO						
EJERCICIO	DIRECCIÓN	MANCUERNAS	REPETICIONES Y TIEMPO EN LA POSICIÓN	SERIES	DESCANSO	IMAGEN REFERENCIAL
De pie, con los pies juntos	Anterior	Sin mancuernas	8 reps. con 20s mantenimiento cada repetición	4	1' entre series	 Pies juntos

Elevación lateral de la pierna, con apoyo de brazos	Lateral	Sin mancuernas	8 reps. con 20s mantenimiento cada repetición	4	1' entre series	
---	---------	----------------	---	---	-----------------	---

3° - 4° SEMANA / BAJA INTENSIDAD						
FUERZA						
EJERCICIO	DIRECCIÓN	MANCUERNAS	REPETICIONES	SERIES	DESCANSO	IMAGEN REFERENCIAL
Sentadilla libre	Anterior	2 Kg	12	3	1' entre series	
Press militar con apoyo	Lateral	2 Kg	12	3	1' entre series	
3° - 4° SEMANA / BAJA INTENSIDAD						
RESISTENCIA						
EJERCICIO	DIRECCIÓN	PELOTA DE VOLEY	TIEMPO DE TRABAJO	REPETICIONES	DESCANSO	IMAGEN REFERENCIAL
Skipping en el sitio	Anterior	No se requiere	20s	4	1' entre series	
Dar botes con pelota pasando aros	Lateral	Se requiere	20s	4	1' entre series	
3° - 4° SEMANA / BAJA INTENSIDAD						
EQUILIBRIO						
EJERCICIO	DIRECCIÓN	MANCUERNAS	REPETICIONES Y TIEMPO EN LA POSICIÓN	SERIES	DESCANSO	IMAGEN REFERENCIAL
Posición Semi Tan den	Anterior	No requiere	8 reps. con 20s mantenimiento cada repetición	4	1' entre series	
De pie en una sola pierna	Lateral	No requiere	8 reps. con 20s mantenimiento cada repetición	4	1' entre series	

❑ ENTRENAMIENTO DE MEDIANA INTENSIDAD

5° - 6° SEMANA / MEDIANA INTENSIDAD

FUERZA						
EJERCICIO	DIRECCIÓN	MANCUERNAS	REPETICIONES	SERIES	DESCANSO	IMAGEN REFERENCIAL
Sentadilla tipo zumo	Anterior	3 kg	10	3	2' entre series	
Remo unilateral con mancuerna	Lateral	3 Kg	10	3	2' entre series	
5° - 6° SEMANA / MEDIANA INTENSIDAD						
RESISTENCIA						
EJERCICIO	DIRECCIÓN	MANCUERNAS	TIEMPO DE TRABAJO	REPETICIONES	DESCANSO	IMAGEN REFERENCIAL
Trotar pasando conos	Anterior	No se requiere	30s	3	2' entre series	
Giro del core con mancuerna	Lateral	1 Kg	30s	3	2' entre series	
5° - 6° SEMANA / MEDIANA INTENSIDAD						
EQUILIBRIO						
EJERCICIO	DIRECCIÓN	MANCUERNA	REPETICIONES Y TIEMPO EN LA POSICIÓN	SERIES	DESCANSO	IMAGEN REFERENCIAL
Posición de Tándem	Anterior	No se requiere	8 reps. con 30s mantenimiento cada repetición	3	2' entre series	
De pie sobre una pierna y sostener una mancuerna de 1 kg	Lateral	1 Kg	8 reps. con 30s mantenimiento cada repetición	3	2' entre series	

7° - 8° SEMANA / MEDIANA INTENSIDAD






FUERZA						
EJERCICIO	DIRECCIÓN	MANCUERNAS	REPETICIONES	SERIES	DESCANSO	IMAGEN REFERENCIAL
Peso muerto	Anterior	4 Kg	10	3	2' entre series	
Abdominales cruzados	Diagonal	2 Kg	10	3	2' entre series	
7° - 8° SEMANA / MEDIANA INTENSIDAD						
RESISTENCIA						
EJERCICIO	DIRECCIÓN	MANCUERNAS	TIEMPO DE TRABAJO	REPETICIONES	DESCANSO	IMAGEN REFERENCIAL
Desplazamiento hacia adelante tocando conos de un lado al otro	Anterior	No se requiere	30s	3	2' entre series	
Diagonales con 1 mancuerna	Lateral	2 Kg	30s	3	2' entre series	
7° - 8° SEMANA / MEDIANA INTENSIDAD						
EQUILIBRIO						
EJERCICIO	DIRECCIÓN	MANCUERNAS	REPETICIONES Y TIEMPO EN LA POSICIÓN	SERIES	DESCANSO	IMAGEN REFERENCIAL
Seguir líneas direccionales con una sola pierna	Anterior	No se requiere	8 reps. con 30s mantenimiento cada repetición	3	2' entre series	
Sostener mancuerna con mano elevada y elevar pierna del mismo lado dentro de un espacio delimitado	Lateral	1 Kg	8 reps. con 30s mantenimiento cada repetición	3	2' entre series	


--	--	--	--	--	--	--

❑ ENTRENAMIENTO DE ALTA INTENSIDAD





9° - 10° SEMANA / ALTA INTENSIDAD						
FUERZA						
EJERCICIO	DIRECCIÓN	MANCUERNAS	REPETICIONES	SERIES	DESCANSO	IMAGEN REFERENCIAL
Press de pecho	Anterior	4 Kg	8	3	3' entre series	
Diagonal con mancuerna y flexión de rodillas	Lateral	4 Kg	8	3	3' entre series	
9° - 10° SEMANA / ALTA INTENSIDAD						
RESISTENCIA						
EJERCICIO	DIRECCIÓN	MANCUERNAS	TIEMPO DE TRABAJO	REPETICIONES	DESCANSO	IMAGEN REFERENCIAL
Salto con apertura lateral del tren superior e inferior	Anterior	No se requiere	40s	3	3' entre series	
Correr de lado a lado	Lateral	No se requiere	40s	3	3' entre series	
9° - 10° SEMANA / ALTA INTENSIDAD						
EQUILIBRIO						
EJERCICIO	DIRECCIÓN	MANCUERNA	REPETICIONES Y TIEMPO EN LA POSICIÓN	SERIES	DESCANSO	IMAGEN REFERENCIAL
Colocar pelotas sobre platillos en diversas direcciones	Anterior	No se requiere	8 reps. con 40s mantenimiento cada repetición	3	3' entre series	
Inclinación lateral del cuerpo, con el agarre de un brazo sosteniendo mancuerna	Lateral	3 Kg	8 reps. con 40s mantenimiento cada repetición	3	3' entre series	

--	--	--	--	--	--	--

11° - 12° SEMANA / ALTA INTENSIDAD						
FUERZA						
EJERCICIO	DIRECCIÓN	MANCUERNAS	REPETICIONES	SERIES	DESCANSO	IMAGEN REFERENCIAL
Tronco inclinado hacia anterior elevar con un brazo la mancuerna	Anterior	5 Kg	8	3	3' entre series	
Sentadilla libre con elevación de tren superior	Lateral	5 Kg	8	3	3' entre series	
11° - 12° SEMANA / ALTA INTENSIDAD						
RESISTENCIA						
EJERCICIO	DIRECCIÓN	MANCUERNAS	TIEMPO DE TRABAJO	SERIES	DESCANSO	IMAGEN REFERENCIAL
Salto profundo	Anterior	No se requiere	40s	3	3' entre series	
Salto de lado a lado	Lateral	No se requiere	40s	3	3' entre series	
11° - 12° SEMANA / ALTA INTENSIDAD						
EQUILIBRIO						
EJERCICIO	DIRECCIÓN	MANCUERNAS	REPETICIONES Y TIEMPO EN LA POSICIÓN	SERIES	DESCANSO	IMAGEN REFERENCIAL
Inclinación anterior de tronco sobre una sola pierna, dentro de un aro	Anterior	No se requiere	8 reps. con 40s mantenimiento cada repetición	3	3' entre series	

Pararse en un pie, sosteniéndose en el otro lado	Lateral	No se requiere	8 reps. con 40s mantenimiento cada repetición	3	3' entre series	

❑ ENFRIAMIENTO EN LOS 3 NIVELES

ESTIRAMIENTOS DINAMICOS						
10 MINUTOS						
EJERCICIO	MOVIMIENTO	MANCUERNAS	REPETICIONES	SERIES	DESCANSO	IMAGEN REFERENCIAL
Estiramientos dinámicos de cabeza y cuello.	Flexión Extensión Inclinaciones Rotaciones	No requiere	12	2	30 segundos entre series	
Estiramientos dinámicos de hombros, codos y muñeca bilateralmente.	Flexión Extensión Abducción y aducción Rotaciones Circunducción Desviaciones	No requiere	12	2	30 segundos entre series	
Estiramientos dinámicos de cadera, rodilla y tobillo.	Flexión Extensión Abducción y aducción Rotaciones Circunducción Desviaciones	No requiere	12	2	30 segundos entre series	
Estiramientos dinámicos de tronco.	Flexión Extensión Rotaciones Inclinaciones laterales	No requiere	12	2	30 segundos entre series	

Anexo 6. Solicitud de autorización a institución

Solicito: Autorización para
ejecución de proyecto de
investigación

**PROGRAMA NACIONAL DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS PARA ADULTOS
MAYORES-GRATITUD**

Señora: Dra. Martha Marlene Moquillaza Risco
Directora Ejecutiva del Programa Nacional Gratitud

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente. Siendo la DRA. Miryam Bejarano identificado con el DNI N° , docente de la Universidad Norbert Wiener.

Por medio de la presente, solicito autorización para la ejecución del proyecto de investigación que lleva por nombre: Efecto de un programa de ejercicios multicomponente sobre la sarcopenia y fragilidad en adultos mayores con deterioro cognitivo leve en un Car de Lima,2025. Recoger datos y ejecutar el mencionado proyecto en el Car San Miguel perteneciente a la Unidad de Servicios de Cuidados-USC-GRATITUD, perteneciente al Sector del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables-MIMP.

POR TANTO:

Pido se sirva a tener en consideración todo lo escrito líneas arriba y poder acceder a lo solicitado.

Lima, 15 de marzo del 2025

Dra. Miriam Juvit Bejarano Ambrosio
DNI N°41677988

***LA AUTORIZACIÓN SE ENCUENTRA EN PROCESO DE EVALUACIÓN, PERO
YA SE ENVIO UNA SOLICITUD**

Anexo 7: Reporte de similitud de Turnitin

INFORME FINAL DE PROYECTO - VANIA CRUZ MANRIQUE.docx

 Universidad Wiener

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::14912:500924633

Fecha de entrega

19 sep 2025, 1:11 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

19 sep 2025, 1:15 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

INFORME FINAL DE PROYECTO - VANIA CRUZ MANRIQUE.docx

Tamaño del archivo

133.4 KB

42 páginas

9191 palabras

52.553 caracteres



Página 1 de 47 - Portada

Identificador de la entrega trn:oid:::14912:500924633

Fuentes principales

- 10% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 9% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	4%
2	Trabajos entregados	Universidad Privada San Juan Bautista on 2025-04-30	<1%
3	Internet	rid.ugr.edu.ar	<1%
4	Internet	dspace.unach.edu.ec	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-10-06	<1%
6	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-06-30	<1%
7	Trabajos entregados	Universidad Católica Cardenal Raul Silva Henríquez on 2023-06-13	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas on 2012-11-30	<1%
9	Trabajos entregados	Universidad Santiago de Cali on 2021-11-20	<1%
10	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2024-03-16	<1%
11	Internet	repositorio.upch.edu.pe	<1%




12% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 10%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 10% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 9% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	4%
2	Trabajos entregados	Universidad Privada San Juan Bautista on 2025-04-30	<1%
3	Internet	rid.ugr.edu.ar	<1%
4	Internet	dspace.unach.edu.ec	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-10-06	<1%
6	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-06-30	<1%
7	Trabajos entregados	Universidad Catolica Cardenal Raul Silva Henriquez on 2023-06-13	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas on 2012-11-30	<1%
9	Trabajos entregados	Universidad Santiago de Cali on 2021-11-20	<1%
10	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2024-03-16	<1%
11	Internet	repositorio.upch.edu.pe	<1%