

**Efectos Del Programa Prevención Activa; Mas Vida, Menos Caídas En El Riesgo De Caída
De La Persona Mayor Del Barrio Los Horizontes En Bogotá, Colombia**

Gómez Bonilla Lesley Valentina
Guerrero Lugo Manuela
Moreno Benavides Jenny Estefanía
Rodríguez Cubillos Sebastián Alejandro

Universidad Pedagógica Nacional de Colombia
Facultad de Educación Física
Licenciatura en Deporte
2025

**Efectos Del Programa "Prevención Activa; Más Vida, Menos Caídas" En El Riesgo De
Caída De La Persona Mayor Que Asiste Al Salón Comunal Del Barrio Los Horizontes En
Bogotá, Colombia**

Gómez Bonilla Lesley Valentina
Guerrero Lugo Manuela
Moreno Benavides Jenny Estefanía
Rodríguez Cubillos Sebastián Alejandro

Trabajo de grado para optar por el título de Licenciado en Deporte

Asesor
Mg. González Hernández Mateo Antonio

Universidad Pedagógica Nacional de Colombia
Facultad de Educación Física
Licenciatura en Deporte

2025

Dedicatoria

A mí por haber tenido la determinación de seguir adelante, incluso en los momentos
difíciles.

A mi familia por su amor y apoyo. Este logro es el reflejo del amor y la educación que
me han brindado.

A mi gato Oreo y a Floky por ser esos fieles compañero cuando las noches se volvieron
largas.

Y a todos aquellos que me acompañaron en el proceso.

Valentina Gómez Bonilla

En primera instancia, a la vida, por brindarme la oportunidad de seguir creciendo y
aprendiendo en este camino de formación.

A mi familia, quienes han sido mi ejemplo, apoyo y motor incondicional; en especial a
mi madre y abuela, pilares en mi vida, sin las cuales no habría retomado esta carrera.

Por último, a la gloriosa Universidad Pedagógica Nacional, formadora de formadores, por
abrirme nuevos horizontes en mi pensar y actuar, por permitirme comprender la responsabilidad
social y crítica al ser ahora un Licenciado en Deporte.

Sebastián Rodríguez Cubillos

A mis padres, por haber forjado en mi la mujer que soy hoy, por todo su apoyo incondicional,
amor y dedicación. A los momentos que atravesamos juntos a lo largo de este viaje, y a quienes
confiaron y apoyaron este camino que decidí tomar. En especial a mi hermano Simón, por creer
siempre en este proceso, por su empatía y por ser el hogar que me dio fortaleza. Esto es por y
para ustedes.

Manuela Guerrero Lugo

Agradecimientos

A Dios porque mi fé es una fuente inagotable de energía para continuar a pesar de las adversidades de la vida.

A mi familia, en especial a mi mamá y a mi tía Carmen.

A mis primas que son mis hermanas de vida y la luz en mi camino.

A mis compañeros Valentina Gómez, Manuela Guerrero y Sebastián Rodríguez.

A mi pareja porque es un milagro que vino a mí sin saber que lo necesitaba.

A la universidad pedagógica nacional porque me acogió, me abrazó y me enseñó sueños colectivos que me cambiaron para siempre.

Y por último y no menos importante; a mí, por creer en mí, por no rendirme, por trabajar y estudiar desde muy temprano hasta muy tarde, por no tomar días libres, por dar más de lo que muchas veces recibí, por tratar de hacer el bien, por ser auténtica y fiel a mí misma.

Estefanía Moreno Benavides

A mi familia, especialmente a mi madre y tía, cuyo sacrificio, dedicación y amor me han enseñado el significado de luchar por los sueños. Gracias por creer en mí y por estar presentes en cada paso.

A mi mejor amiga Luisa, por ser luz en mis días oscuros y fuerza en los días difíciles. Tu amistad ha sido un pilar fundamental para alcanzar esta meta.

A mi grupo de trabajo, por su compromiso y el esfuerzo compartido en cada etapa de este proyecto.

Finalmente, al alma mater, la Universidad Pedagógica Nacional, por brindarme la formación. A los docentes que me orientaron, acompañaron y fueron la base de mi crecimiento.

Valentina Gómez Bonilla

A mis padres y hermanos, quienes me dieron su mano para crecer, su confianza para ser y su ayuda para crear el camino.

A mi hermano Simón, por ser mi mayor motor.

A las diversas situaciones que me permitieron recordar quien quería ser.

A mis compañeros y amigos Valentina, Estefanía y Sebastián, por su compañía y entrega. No pude ser más afortunada al compartir este proceso con ustedes.

A los profesores Boryi y Rada, su orientación, empatía y cada palabra que llego cuando más lo necesite, a ustedes que más allá de la academia tocaron mi corazón.

A mi alma máter, la Universidad Pedagógica Nacional por acogerme, permitirme estar, aprender y conectar con una gran parte de Manuela.

A mí, por amar todo lo que hice.

Manuela Guerrero Lugo

Tabla De Contenido

Introducción	1
Planteamiento Del Problema.....	3
Antecedentes	5
Pregunta Problema	10
Justificación.....	10
Hipótesis.....	12
Objetivo General	12
Objetivos Específicos.....	12
Marco Referencial.....	13
Marco Contextual.....	13
Marco Conceptual	13
Marco Legal	17
<i>Constitución Política De Colombia 1991</i>	17
<i>Ley 2210 De 2022</i>	17
<i>Resolución 8430 De 1993</i>	18
<i>Declaración De Helsinki De La AMM</i>	18
<i>Política Colombiana De Envejecimiento Humano Y Vejez 2015-2024</i>	18
<i>Resolución 1035 de 2022. Plan Decenal En Salud Pública 2022- 2031</i>	19
Metodología	20
Enfoque De La Investigación.....	20
Diseño De La Investigación	20
Alcance De La Investigación	20
Variables	21
Población.....	22
Muestra.....	22
Aplicación	23
<i>Instrumentos</i>	23
Batería Senior Fitness Test.	23
Escala De Berg (Riesgo De Caída).....	24
Escala de Borg.	24

Programa Prevención Activa: Más Vida, Menos Caídas.....	25
Fases Del Cronograma:	26
Consideraciones Éticas.....	27
Criterios De Inclusión	27
Criterios De Exclusión:	27
Valor Social y Científico.....	27
Resultados	28
Base De Datos	28
Descriptivos De Las Pruebas Iniciales	29
Porcentaje De Cambio Entre Mediciones	31
Prueba De Normalidad	32
Transformación Variable	36
Efectividad De La Intervención: Comparación Medias Con Contraste T Emparejadas	39
Pruebas De Hipótesis	42
Correlación Escala De Berg Y Variables.....	43
Discusión.....	45
Conclusiones.....	48
Referencias.....	50
Anexos	59
Anexo 1. Cronograma De Actividades	59
Anexo 2. Protocolo SFT.....	60
Anexo 3. Programa Prevención Activa; Mas vida, Menos Caídas	62
Anexo 4. Planeaciones	77
Anexo . Rubrica Evaluación Programa.....	101

Índice De Tablas

Tabla 1 Variables de la investigación	21
Tabla 2 Variable SFT.....	21
Tabla 3 Variable de riesgo de caída	22
Tabla 4 Tensión de las bandas de resistencia.....	26
Tabla 5 Base de datos.....	28
Tabla 6 Estadísticos descriptivos pre-test	30
Tabla 7 Estadísticos descriptivos comparación pre-post	31
Tabla 8 Prueba de normalidad	32
Tabla 9 Prueba de asimetría	37
Tabla 10 Pruebas de transformación	38
Tabla 11 Contraste T muestras emparejadas.....	39
Tabla 12 Contraste T muestras emparejadas.....	43

Índice De Figuras

Figura 1 Mapa conceptual.....	13
Figura 2 Flujograma ruta metodológica.....	23
Figura 3 Flujograma ruta estadística.....	29
Figura 4 Estadísticos descriptivos pre-test.....	30
Figura 5 Porcentaje de mejora	32
Figura 6 Gráfico Q-Q pre sentarse y levantarse de una silla	33
Figura 7 Gráfico Q-Q Post sentarse y levantarse de una silla	34
Figura 8 Gráfico Q-Q Post flexiones del codo	34
Figura 9 Gráfico Q-Q pre levantarse, caminar y volverse a sentar.....	35
Figura 10 Gráfico Q-Q post levantarse, caminar y volverse a sentar	35
Figura 11 Gráfico Q-Q pre Berg.....	36
Figura 12 Gráfico Q-Q post Berg	36
Figura 13 Gráfico Q-Q pre flexiones de codo	37
Figura 14 Gráfico Q-Q pre flexiones de codo x3	38
Figura 15 Gráfico Q-Q post flexiones de codo x3.....	39
Figura 16 Gráfico tipo nube contraste T Student sentarse y levantarse de una silla	40
Figura 17 Gráfico tipo nube contraste T Student levantarse, caminar y volverse a sentar.....	41
Figura 18 Gráfico tipo nube contraste T Student flexiones del codo	41
Figura 19 Gráfico tipo nube contraste T Student Berg.....	42
Figura 20 Error tipo I y tipo II G-power.....	43
Figura 21 Mapa de calor R de Pearson pre y post test.....	44

Índice De Abreviaturas

ACSM: American Collage of Sport Medicine

CEPAL: Comisión Económica para América Latina

DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística

EWGSOP: European Working Group on Sarcopenia

IMC: Índice de Masa Corporal

MinSalud: Ministerio de Salud y Protección Social

OMS: Organización Mundial de la Salud

ONU: Organización de las Naciones Unidas

SFT: Senior Fitness Test

Introducción

El envejecimiento es un proceso natural e irreversible que afecta progresivamente la funcionalidad del ser humano, manifestándose en cambios fisiológicos, morfológicos y sociales. Con el aumento sostenido de la esperanza de vida, la población de personas mayores ha incrementado globalmente, especialmente en países de ingresos bajos y medios como Colombia (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2024). Según el Ministerio de Salud y Protección Social (Minsalud, 2021), entre 1985 y 2020, la proporción de personas mayores en el país se duplicó, pasando de 6,9 % a un 13,8 %, proyectándose que para 2030 representarían más del 16% de la población mundial. Este fenómeno genera desafíos significativos en términos de salud pública, entre los que se destaca el riesgo de caídas. Estudios como el de Suárez y Parody (2022) indican que un 49% de las personas mayores evaluados presentaron caídas en el último año, siendo la población de sexo femenino más afectada. Dichas caídas responden a factores, como el déficit de equilibrio, de marcha y la debilidad muscular, agravados por el sedentarismo el cual afecta la capacidad funcional del cuerpo (Arias et al., 2021; Arboleda et al., 2020).

Desde la perspectiva teórica, este proyecto aborda el fenómeno en un enfoque cuantitativo con un paradigma positivista, utilizando el modelo preexperimental propuesto por Hernández et al., (2014). Este enfoque permite medir de manera objetiva los efectos sobre variables como la fuerza, riesgo de caída, el equilibrio dinámico y marcha, con la aplicación de instrumentos como la batería Senior Fitness Test (SFT) y la escala de Berg se evaluaron los cambios pre y post intervención. Es así como el programa de ejercicio “Prevención Activas; Mas vida, Menos caídas” se fundamenta en principios de entrenamiento adaptado a la persona mayor, integrando ejercicios de fuerza, equilibrio y marcha.

En relación con los antecedentes, se reconoce la vejez como una construcción social en la que convergen factores individuales, culturales y contextuales, que inciden sobre la funcionalidad física de la persona mayor. Bajo esta comprensión, el proyecto se sustenta en la importancia del entrenamiento de fuerza como medio para reducir el riesgo de caída, respaldado por estudios como los de (Carreño y Garzón, 2017; Rey Dono, 2020; Rojas, 2022), los cuales evidencian mejoras significativas en la fuerza muscular, el equilibrio y la funcionalidad tras

intervenciones entre octava (8) y duodécima (12) semanas. Así mismo la inclusión de bandas elásticas en estos programas permite una aplicación segura, accesible y funcional, en distintos contextos. En este marco, el proyecto, además de aportar evidencia local sobre la efectividad de un programa de fuerza con bandas elásticas, en la reducción del riesgo de caída en mujeres de la UPZ 14 en Bogotá. Busca incidir en la construcción de propuestas replicables, contextualizadas, que promuevan el bienestar, la salud integral en esta población y respondan a una necesidad social, académica y profesional.

Planteamiento Del Problema

Minsalud en el Decreto 681 de 2022, define a la persona mayor como el sujeto que supera los 60 años, este término está altamente relacionado con la vejez, ya que se describen aquellos que han alcanzado una etapa avanzada en la vida. En esta fase, se experimentan los efectos del envejecimiento desde aspectos notorios, tanto cronológicos, biológicos, funcionales como incluso sociales. Aun así, los cambios que se presentan en esa etapa no son lineales, ni son los mismos en cada individuo. Sin embargo, cada persona experimenta diferentes transformaciones, que combinándose con otras afectaciones reducen su calidad de vida, por lo anteriormente mencionado, según la OMS (2022) los convierte en una de las poblaciones más vulnerables, considerada una carga para la sociedad.

El envejecimiento demográfico definido por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2022) como el incremento avanzado de la cantidad de las personas mayores de 60 años comparada con la población total, hace parte de los cambios sociales de gran impacto. Desde una perspectiva global, la esperanza de vida ha aumentado significativamente, se proyecta que para el año 2030 uno de cada seis adultos en el mundo tendrá 60 años o más. En ese momento, se espera que el grupo de población de esa franja de edad o más aumente de 1000 millones en 2020 a 1400 millones, en especial en países con bajos niveles de desarrollo (OMS, 2022).

Así mismo, en la región de América Latina se han realizado investigaciones acerca de la persona mayor. En el informe presentado por la CEPAL (2022) precisa que de la población total el 13,4% estaba representado por las personas mayores, cifra que aumentara al 16,5% para el año 2030. Este proceso avanzado de envejecimiento en la región se suma a los retos de gran dificultad, especialmente en las sociedades con un mayor deterioro en sus sistemas de organización.

En Colombia, el registro del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2021) indica que para el año 2030 se presentará un incremento de 9.739.701 personas mayores, lo cual representará el 17,5% de la población del país, convirtiéndose en un desequilibrio en la estructura a nivel general del país. Como repercusión de lo mencionado el estudio de Misión Colombia Envejece una Investigación Viva (2023) este proceso de

envejecimiento en la población colombiana avanzará rápidamente en los espacios urbanos del país, junto con el incremento en la proporción de mujeres entre las personas mayores.

El aumento de la población de adultos mayores trae consigo el incremento de patologías, caídas y discapacidad. La OMS (2022) afirma que “el envejecimiento acumula daños celulares en los sistemas del cuerpo humano a medida que transcurre el tiempo”. Una de las consecuencias más relevantes sobre estos cambios fisiológicos es el riesgo de padecer una caída, además Gerardo et al., (2020) señala que éstas se han considerado un gran síndrome geriátrico que está presente en el área de la salud, por ser un problema frecuente y recurrente.

Padecer una caída no solo se vincula con el aumento de la morbilidad, sino también con la intensificación de las consecuencias relacionadas. De acuerdo con datos del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (2017):

Investigaciones internacionales indican que, entre las personas mayores sanas, específicamente entre los 65 y 75 años, la frecuencia de caídas varía entre el 15% al 28%. En cambio, esta cifra aumenta significativamente a 35% en personas que superan los 75 años (p.4).

Además, las mujeres sufren de caídas con más frecuencia que los hombres en una comparación. Según lo indicado por García et al., (2021) aproximadamente el 50% de las caídas resultan en alguna lesión, de las cuales cerca del 10% derivan en consecuencias graves. Además, la probabilidad de que ocurran estos eventos aumenta de manera proporcional conforme avanza la edad.

Cabe destacar que las caídas tienen un carácter multifactorial, bien sea de naturaleza intrínseca o extrínseca, como lo define Suárez y Parody (2022) la primera de ellas hace referencia a las que se originan de la persona como la edad o las enfermedades que padezca, por otro lado, las caídas que tienen un carácter extrínseco se refieren al entorno del sujeto, tales como: el suelo resbaladizo o rocosos, obstáculos en el camino, las escaleras inclinadas, etc.

Entre uno de los principales factores que aumentan el riesgo de una caída se encuentra el sedentarismo, este es un estilo de vida en el que prevalece, como lo plantean los autores Arboleda et al., (2020) la inactividad física como una situación silenciosa que aumenta los riesgos para la salud, dejando al cuerpo frágil ante una variedad de enfermedades. Además, a largo plazo, puede conducir a consecuencias psicológicas. En concordancia con lo mencionado

anteriormente se corrobora lo expuesto con autores como Kee et al., (2025) que argumentan que estos comportamientos se relacionan directamente con varios efectos negativos sobre la salud, que comprende enfermedades no transmisibles y un riesgo elevado de mortalidad.

Los cambios que con mayor frecuencia se presentan en las personas mayores son los trastornos de equilibrio y marcha. Estas capacidades como lo afirma Freire et al., (2022) se relaciona con la capacidad de iniciar la marcha y mantenerla, por lo que este factor representa el 17 % en la causa de caídas, siendo estas una amenaza para las personas mayores. En relación con lo expuesto Brito et al., (2014) afirman que aquellas personas que padecen problemas con el equilibrio son un 95% más vulnerables a padecer una caída que aquellos que no presentan esta alteración.

En Bogotá se enfrenta uno de los factores más importantes por el cual ocurren caídas como lo menciona Guiot (2024) la falta de los sistemas viales adecuados, la carencia de espacios públicos e infraestructura apropiada, que son imprescindibles para la prevención de riesgos y la calidad de vida de los habitantes.

Antecedentes

La literatura indica que los programas de ejercicio físico para el adulto mayor deben tener una estructura en cuanto a: frecuencia, intensidad, tiempo y necesidad (Zamarripa et al., 2014). Así mismo la OMS (2020) enfatiza la importancia de adaptar los programas a las necesidades de las personas mayores.

Los artículos de revisión considerados en esta investigación indican que hay cambios significativos entre la octava (8) y la duodécima (12) semana tras la implementación de un programa de ejercicio físico, lo cual es relevante en el proceso de envejecimiento, ya que adoptar estilos de vida saludables puede mejorar la salud y disminuir la probabilidad de sufrir enfermedades en etapa de la vida (Mamani, 2024).

La vejez puede entenderse como una etapa que resulta de un proceso tanto social como biográfico, la cual abarca los últimos años de vida de una persona, culminando con la muerte. Este periodo además de definirse por la edad, lo hace por elementos como el género, las experiencias personales, los acontecimientos significativos y los cambios que se han atravesado a lo largo de la vida. Su desarrollo, ligado con el envejecimiento cronológico, implica alteraciones

paulatinas en los aspectos físicos, mentales, emocionales y sociales del individuo, así como una reducción de la densidad ósea, el tono muscular y la fuerza física (OMS, 2015). Sin embargo, la manera en que se manifiesten estos cambios dependerá del estilo de vida y los hábitos de vida adoptados durante el ciclo vital (Papalia, Wendkos, Duskin, 2010).

Debido a las demandas de este grupo etario, los programas de ejercicio físico deben estimular la fuerza, el equilibrio y la marcha, ya que están relacionadas con prevenir o reducir las caídas. Estas son de gran relevancia; puesto que las caídas son la segunda causa mundial de muerte por traumatismo involuntarios (OMS, 2021). Por tal motivo en la búsqueda de antecedentes se determinó la siguiente ecuación: Envejecimiento AND riesgo de caída AND equilibrio AND marcha AND ejercicio en fuerza, a partir del término MESH Adulto mayor. Esta ecuación se utilizó para buscar en las bases de datos: Scopus, Web of Science, Scielo, Pubmet y Dialnet; se aplicaron filtros de idioma y año de publicación, seleccionando los escritos en inglés y español, desde el año 2014, hasta 2024. La ecuación de búsqueda arrojó 303 artículos de los cuales 104 fueron revisados, para posteriormente ubicarlos en una matriz de Excel con un total de 73 artículos que incluían dos de los siguientes criterios de selección: Programa de ejercicio físico para la persona mayor y documentos que fueran de acceso gratuito. Los demás fueron excluidos.

Para el respaldo de esta investigación hay una selección de estudios internacionales que proporcionan una visión amplia y comparativa de la temática, ofreciendo perspectivas que enriquecen el análisis de las medidas preventivas aplicadas en diferentes contextos a nivel global. Las investigaciones han tenido en cuenta la recolección de información para poder llevar a cabo la creación de programas que beneficien a la persona mayor, de acuerdo a las palabras clave de la presente investigación. Desde la perspectiva mencionada anteriormente, Saavedra y Fernandes (2022) en su artículo destacan que el entrenamiento de fuerza solo o combinado con entrenamiento aeróbico es parte fundamental de la prevención primaria de muchas enfermedades crónicas en adultos mayores, además de retrasar la progresión y reducir los síntomas de las condiciones crónicas relacionadas. En esa línea, al considerar que la persona mayor experimenta en su proceso de envejecimiento una pérdida de fuerza y masa muscular, que afecta su salud, el estudio de Rey Dono (2020) recolecta evidencia de las mejoras del entrenamiento de fuerza en la calidad de vida de las personas mayores de 60 años, teniendo en cuenta los riesgos asociados al

envejecimiento. La literatura nos indica que el componente de la calidad de vida mejora gracias a este tipo de intervenciones. Sumado a esto, la intervención de Barrio (2018) muestra un ejemplo de cómo se puede hacer una intervención sobre uno de los indicadores de mayor riesgo en las caídas, el equilibrio. “Una periodización de 5 semanas en las que se trabajan los 3 sistemas característicos del equilibrio: somatosensorial, visual y vestibular a través de las variaciones del centro de gravedad y estrategias ortostáticas” (p. 11). Por otro lado, Laborda (2015) en su estudio cuasi experimental, en el que incluyeron 2 grupos experimentales y 1 grupo control, con duración de 10 semanas de intervención, donde se tenían 2 sesiones a la semana de 1 hora, distribuida en 10 minutos de calentamiento, 40 minutos de ejercicio de fuerza con bandas elásticas y 10 minutos de vuelta a la calma, con estiramientos y desplazamientos. A partir del cual se evidencia que es posible incrementar la capacidad funcional de mujeres adultas mayores a 70 años mediante la práctica de ejercicio de resistencia muscular con bandas elásticas o yoga después de 10 semanas de intervención.

Siguiendo la búsqueda sistemática de antecedentes, al centralizar la búsqueda a nivel de Colombia se encuentra el estudio realizado por Huertas et al., (2022) en el grupo “Vivir los años” del barrio San Felipe, en San Juan de Pasto, tuvo como objetivo mantener la fuerza muscular en adultos mayores mediante un programa de entrenamiento funcional, el paradigma de la investigación fue de corte positivista, esto hace que sea tenga enfoque cuantitativo y un diseño pre-experimental. Aunque la intervención practica no pudo realizarse debido a la pandemia de COVID-19, los autores destacan la importancia del ejercicio enfoque en la fuerza muscular para la movilidad y el bienestar en la tercera edad. Se subraya que un plan de entrenamiento metodológico es esencial para mantener y mejorar la fuerza en adultos mayores, con pruebas de evaluación validadas y confiables. Además, se concluye que la falta de actividad física impacta negativamente tanto en la salud física como en la psicológica y social de esta población.

En línea con esta perspectiva, el estudio realizado por Rojas (2022) en el grupo de adultos mayores del barrio Mocarí, Montería, tuvo como objetivo determinar los beneficios de los ejercicios de fuerza en el retraso de los síntomas de la sarcopenia. La muestra estuvo compuesta por 36 personas mayores de 60 años, seleccionadas mediante un muestreo no probabilístico. La investigación, de enfoque cuasi experimental y cuantitativo, en el cual se implementó un protocolo de intervención de 12 semanas, observando mejoras en la fuerza prensil,

funcionalidad, velocidad de marcha y la capacidad para realizar actividades cotidianas como subir escaleras o levantarse de una silla sin ayuda. Estos resultados demuestran que los ejercicios de fuerza atenuaron los efectos de la sarcopenia y mejoraron la calidad de vida de los participantes, destacando la importancia de adaptar los entrenamientos a las condiciones físicas individuales según los estándares del Consenso Europeo sobre Sarcopenia (EWGSOOP).

De manera similar, el estudio cuasi experimental realizado por Chalapud y Escobar (2017) evaluó el impacto de un programa de actividad física de 4 meses en la fuerza de los miembros inferiores y el equilibrio de adultos mayores de la comuna 2 de Popayán. Con una muestra de 57 personas, con una edad promedio de 69 años, se emplearon dos sesiones semanales de ejercicios de postura, propiocepción, equilibrio y fuerza. Los resultados mostraron mejoras significativas en el riesgo de caída, especialmente en las pruebas de extensión funcional, tándem, unipodal y sentado-parado. El análisis estadístico confirmó que la actividad física es efectiva para mejorar la funcionalidad y autonomía en personas mayores.

Finalmente, el estudio realizado por Astaiza et al., (2021) que tenía por objetivo determinar la fragilidad, funcionalidad y riesgo de caída en 197 personas mayores de una comuna en Cali fue un estudio descriptivo que utilizó como instrumento de medición la batería corta de desempeño físico (SPPB) para verificar en qué nivel de fragilidad se encontraban los participantes (fragilidad en vigoroso, prefragil y frágil); también se realizaron pruebas de equilibrio, velocidad de marcha y capacidad para levantarse y sentarse de una silla. El estudio identificó que el 21,8 % de los participantes tuvo una caída o varias en el último año; los participantes que tuvieron mayor puntaje en la prueba corta de desempeño físico fueron los participantes con mejores resultados en las pruebas de equilibrio, marcha y fuerza de miembros inferiores, para la presente investigación los resultados de este estudio indican que hay una relación entre el riesgo de caída y la disminución de la marcha, el equilibrio y la fuerza en tren inferior.

El estudio de Suárez y Parody (2022) evaluó la prevalencia de caídas y factores de riesgo intrínsecos en 98 adultos mayores de Barranquilla, tanto institucionalizados como de la comunidad de la ciudad. Se utilizó una encuesta sobre factores de riesgo intrínsecos, la escala de Berg para medir el riesgo de caída y un análisis de vitamina D en sangre. Se encontró que el 49% de la población había experimentado caídas en el último año, siendo más frecuentes en hogares

geriátricos con un 52,1%. Las mujeres y personas con enfermedades crónicas presentaron un mayor riesgo. Las caídas tuvieron consecuencias significativas, como traumas, fracturas y miedo a futuras caídas. Se recomienda evaluar factores de riesgo y promover programas de ejercicio físico para mejorar la funcionalidad y prevenir caídas.

Así mismo, el estudio de Gonzáles et al., (2024) tuvo como objetivo describir la calidad de vida en relación con el riesgo de caída, utilizando la escala de equilibrio de Berg y el Time Up and Go cognitivo, donde no encontraron una relación directa al analizar que la calidad de vida tiene constructos multidimensionales en donde entran otros conceptos diferentes a la condición física.

En el marco de los antecedentes se consideran los estudios realizados por diversas instituciones en las localidades de la capital, enfocados en la persona mayor. Estas investigaciones han tenido en cuenta factores relacionados con la disminución de los riesgos asociados al envejecimiento, los cuales pueden incidir de manera directa o indirecta en el aumento de la probabilidad de sufrir caídas. Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, Bustos y Mejías (2017) señalan en su investigación que un programa de entrenamiento de fuerza, correctamente planificado, puede influir en la mitigación de los efectos del envejecimiento, lo cual repercutirá de manera positiva en la funcionalidad de la persona mayor. Por su parte, el estudio de Carreño y Garzón (2017) evaluó un programa de ejercicios de fuerza con autocarga y bandas elásticas en 25 adultos mayores sedentarios del grupo “sueños de antaño” en la localidad de suba, con una edad promedio de 67 años, durante 8 semanas y tres sesiones por semana. Utilizaron la SFT para medir las capacidades físicas antes y después del programa. Los resultados mostraron una reducción de grasa visceral y total, y mejoras en la fuerza muscular, flexibilidad y capacidad aeróbica, lo que ayudó a prevenir caídas y mejorar la calidad de vida. La intervención en la localidad de Usme por parte de la universidad Pedagógica Nacional, donde se tuvieron mejoras en la fuerza y equilibrio de los participantes que eran sedentarios (Moreno et al., 2024).

Se encuentra suficiente evidencia científica sobre los beneficios del entrenamiento de fuerza para las personas mayores mitigando los efectos asociados al proceso de envejecimiento. Sin embargo, la información sobre estudios con bandas elásticas es limitado y las hace ser un elemento subvalorado frente a otros métodos de ejercicio. Reconocer el vacío mencionado hace

que se presente la oportunidad de investigar y contribuir con estos estudios sobre un elemento que particularmente es costo efectivo y práctico.

El Programa Prevención Activa; Mas Vida, Menos Caídas se creó pensando en la necesidad de implementar programas multicomponentes, ya que ofrecen una serie de beneficios para mejorar la salud física y mental, en especial para la persona mayor.

Una de las dificultades de la adherencia a los programas de ejercicio físico o a investigaciones de persona mayor que pretenden medir cuantitativamente los cambios a nivel fisiológico tiene que ver con la rigidez o lo rutinario que pueden llegar a ser las sesiones de ejercicio. Se requiere que la persona mayor disfrute de la actividad, cualquiera que ella sea; que tenga niveles de motivación altos para ejecutar los ejercicios propuestos y que se mantenga en el programa o estudio dependerá de ese disfrute (L. Hoyos, comunicación personal, 23 de agosto de 2024). El componente pedagógico de los licenciados en Deporte puede aportar a esa adherencia ya que los programas e investigaciones resultaran más beneficiosas para los participantes como para los investigadores en términos de la finalización de estos, así mismo, para que en futuras investigaciones se pueda hacer la comparativa de programas sin el componente pedagógico e intervenciones que si lo incluyan.

Pregunta Problema

¿Cuál es el efecto de un programa de ejercicio físico con bandas de resistencia sobre la disminución del riesgo de caída en la persona mayor de la UPZ 14 en Bogotá?

Justificación

Esta investigación tiene como propósito analizar los efectos de un programa de ejercicio físico orientado al fortalecimiento muscular sobre la capacidad física condicional de la fuerza y coordinativa del equilibrio en personas mayores a través de la aplicación de pruebas estandarizadas de la SFT y la escala de equilibrio de Berg, que permiten identificar los cambios en las condiciones físicas antes y después de la intervención. Se tiene como objetivo central contribuir a la disminución del riesgo de caída, problemática que se ha reconocido como uno de los principales síndromes geriátricos en esta población.

La propuesta se desarrolla en el marco de la promoción de un envejecimiento activo y saludable mediante estrategias no farmacológicas, y se fundamenta en las proyecciones

demográficas que evidencian un acelerado proceso de envejecimiento poblacional. La OMS (2022) indica que para el año 2030 en el mundo habrá 1.400 millones de adultos mayores de 60 años. Esta predicción en el aumento de la población de persona mayor a nivel mundial no es diferente para el estimado en Colombia, ya que el grupo de adultos de 65 años o más pasara de un 7% a un 15 % en 20 años, donde el aumento empezó en el año 2017 y finalizara en el año 2037. Este cambio poblacional exige acciones concretas desde el campo del deporte y la salud pública, que estén orientadas a conservar la funcionalidad y mejorar la calidad de vida (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

Desde una perspectiva académica y profesional, la elección del tema responde al interés académico por el equipo investigador a lo largo de su formación en la Licenciatura en Deporte, al reconocer la vulnerabilidad de la población mayor y la necesidad de generar intervenciones adaptadas a sus condiciones y necesidades. En ese sentido la investigación permite aplicar los conocimientos adquiridos para contribuir y fomentar espacios seguros de actividad física que promuevan el fortalecimiento de capacidades físicas, la interacción social entre pares y la reducción del sedentarismo, lo cual impacta positivamente en la prevención de caídas y el fomento de la autonomía.

El desarrollo de este proyecto tiene importancia en distintos niveles. En el ámbito social, busca fortalecer las redes de apoyo mediante la creación de un espacio seguro de esparcimiento, lo cual influye positivamente en la salud emocional de las personas mayores, así mismo ofrecer una intervención orientada al mejoramiento de su salud funcional. En el área de la comunidad académica, aportar evidencia sobre los beneficios del ejercicio de fuerza con bandas elásticas como herramienta accesible y funcional en programas de prevención de caídas. Finalmente, a nivel institucional se enfoca en la misión formativa e investigativa de la universidad, promoviendo la construcción de conocimiento aplicado a las necesidades de la población.

El proyecto toma trascendencia por las variables que analiza: fuerza, equilibrio dinámico y riesgo de caída, ya que estas permiten valorar de manera clara como influye el programa en las capacidades físicas de la población. La intervención se llevó a cabo en un lugar que refleja las condiciones de muchos sectores que no cuentan con programas de prevención ni actividad física para personas mayores. Por lo tanto, las mujeres que hacen parte de este grupo representan una población más numerosa, la cual enfrenta diversas dificultades del envejecimiento.

El trabajo tiene un enfoque práctico, en el cual se implementa un programa de ejercicio que puede ser replicado fácilmente, utilizando materiales sencillos: como las bandas elásticas y sillas. También tiene un componente teórico, sustentado en investigaciones previas sobre el efecto del ejercicio físico en la prevención de caídas. En cuanto al enfoque metodológico, se emplea un diseño preexperimental con herramientas de medición cuantitativas.

Hipótesis

La implementación del programa Prevención Activa; Mas Vida, Menos Caídas tendrá mejoras en la fuerza, equilibrio dinámico y marcha tras su implementación lo cual se reflejará en una disminución del riesgo de caída.

Objetivo General

Determinar los efectos de un programa de ejercicio físico de fuerza, equilibrio y marcha sobre el comportamiento del riesgo de caída en la persona mayor de la UPZ 14 en Bogotá.

Objetivos Específicos

1. Establecer los valores de fuerza muscular, equilibrio, marcha y riesgo de caída en personas mayores, mediante pruebas estandarizadas.
2. Diseñar un programa de ejercicio físico multicomponente para la persona mayor.
3. Aplicar el programa prevención activa, más vida, menos caídas en la persona mayor.
4. Analizar los resultados pre y post intervención del programa “Prevención Activa: Más Vida, Menos Caídas”.

Marco Referencial

Marco Contextual

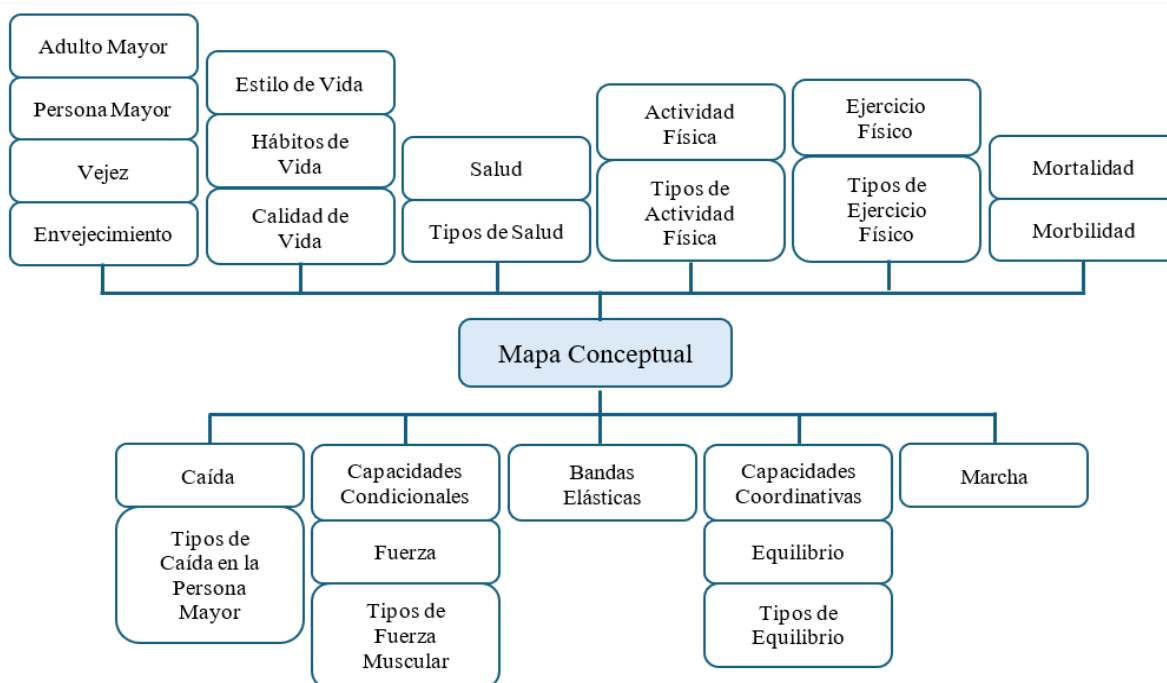
La UPZ 14 en Bogotá, cuenta con una población significativa de personas mayores las cuales necesitan una importante atención en términos de salud y bienestar. Las mujeres de 62 a 82 años buscan espacios que además de ser recreativos, promuevan la integración social.

Las personas mayores de esta zona y sus alrededores comparten prácticas culturales y experiencias de vida que fortalecen su sentido de identidad y enriquecen la convivencia. Debido a ciertos impedimentos en el acceso a servicios de bienestar, la implementación de un programa que integre ejercicios y/o actividades físicas puede fomentar a una mayor motivación y compromiso por parte de las participantes. Además, el diseño de intervenciones accesibles garantiza la permanencia y sostenibilidad del programa, lo que maximiza sus beneficios y asegura que este alineado con las necesidades de esta población.

Marco Conceptual

Figura 1

Mapa conceptual



Nota: Elaboración Propia.

Como se mencionó anteriormente, en la persona mayor se experimentan diversas transformaciones en sus sistemas por el envejecimiento, incluidos la disminución del desempeño de sistemas biológicos de restructuración tisulares y hormonales (Guyton y Hall, 2016). Asimismo, la masa muscular decrece entre los 35 y los 70 años, especialmente por pérdida de musculo esquelético que se debe a la pérdida del tamaño y del número de fibras (Olmos et al., 2007).

En relación con lo anterior, las caídas constituyen una preocupación significativa, se entiende como caída a un hecho involuntario, súbito o imprevisto que hace que una persona pierda la capacidad de mantener el equilibrio y resulte cayendo, esta es la segunda causa de muerte por traumatismo a nivel mundial (OMS, 2021). En cualquier población, pueden ocurrir estos eventos, pero en adultos mayores las consecuencias pueden ser aún más graves, ya que impactan en el aumento de lesiones, discapacidad y morbilidad. Aunque no todos los casos resultan la muerte, la mayoría si requiere atención médica. Así mismo, genera un efecto de miedo en quien las experimenta, lo que conlleva a reducir la actividad física y aumentar la dependencia.

1. Adulto Mayor: Se considera que es un ser humano que tiene 60 años o más (Cubillos et al., 2020).

1.1 Persona Mayor: Hace referencia al ser humano que posee 60 años en adelante en la ley 2055 (Congreso de la República de Colombia, 2020).

1.2 Vejez: Se puede comprender como un proceso de cambio constante que inicia aproximadamente a los 65 años y tiene como característica que hay un detrimento paulatino de la aptitud cognitiva y física, también hay una permuta de la identidad y de los roles de la persona (Papalia et al., 2018).

1.3 Envejecimiento: Proceso natural de desgaste de cualquier ser vivo, que da lugar al instante de la fecundación y finaliza en la muerte (Alvarado y Salazar, 2014).

2. Estilo De Vida: Conjunto de acciones y costumbres adquiridos por las personas que pueden o no beneficiar a su salud (Alva y Castillo, 2018).

2.1 Hábitos De Vida: Costumbres repetitivas de comportamiento y de la vida diaria, que tienen una repercusión positiva o negativa para la persona humana, estas acciones responden a los contextos de vida (Wood y Neal, 2016).

2.1 Calidad De Vida: Es la evaluación de varios aspectos del ser humano como sus relaciones sociales, sus elementos físicos y/o materiales; esto es sumamente subjetivo por las diferencias que existen entre todos los seres humanos (Ardila, 2003).

3. Salud: se puede definir como Un estado relativo de bienestar mental, físico y social (Alcántara, 2008).

3.1 Tipos De Salud: Existen tres tipos de salud; psicológica, biológica y social, estos tres tipos están entrelazados entre sí, si uno de estos tres pilares se ve afectado terminara afectando a los otros dos (Ruiz, 2021).

4. Actividad Física: Es todo aquel movimiento que es generado por el cuerpo que conlleva a que haya un gasto de energía (OMS, 2024).

4.1 Tipos De Actividad Física: Son tres, incluyen la actividad física con magnitud moderada, por ejemplo, bailar o desplazarse rápida y continuamente; la actividad física de magnitud vigorosa, como nadar o hacer deportes de contacto; y la actividad física de magnitud muy vigorosa, como trabajar la fuerza o entrenar a muy alta intensidad (OMS, 2021a).

5. Ejercicio Físico: Toda actividad que realice el ser humano que sea repetida, que tenga una estructura, un plan y que su finalidad sea mejorar, sustentar o adquirir una aptitud física optima (OMS, 2021a)

5.1 Tipos De Ejercicio Físico: Existen 2 energéticamente hablando, ejercitaciones que se realizan con la presencia de oxígeno y sin la presencia de él; y 4 tipos de ejercicio desde las capacidades condicionales; fuerza, flexibilidad, resistencia y velocidad (López y Vaquero, 2006).

6. Mortalidad: El número de muertes que suceden en periodo de tiempo en una población específica, estas muertes se calculan con relación a la población nacional por cada cien mil habitantes en un año (Sposob, 2024).

6.1 Morbilidad: La frecuencia en que cierta enfermedad sucede un determinado tiempo en cierta población; la forma de medir la morbilidad se expresa en incidencias o prevalencias de casos en cada cien, mil o cien mil habitantes (Sposob, 2024).

7. Caída: Suceso imprevisto que ocurre cuando una persona se golpea contra el suelo u algún objeto a un nivel inferior que no esté en movimiento (Stefanacci y Wilkinson, 2023).

7.1 Tipos De Caídas En La Persona Mayor: Se divide en factores externos e internos; desde las circunstancias internas las caídas se dan por personas que toman más de tres

medicamentos al día; Personas que presenta alteraciones visuales y auditivas, alteraciones vestibulares, alteraciones neurológicas, alteraciones musculo esqueléticas o daños cardiovasculares. Las causas externas hacen referencia al entorno donde se encuentra la persona mayor (Cordier, s.f.).

8. Capacidades Condicionales: Son las condiciones corporales necesarias para poder realizar un movimiento en un periodo de tiempo muy corto, generar tensión en contra de una resistencia, mantener a través del tiempo un esfuerzo y alcanzar a separar al máximo dos segmentos mediados por una articulación (Carrillo et al., 2020).

8.1 Fuerza: La aptitud para dominar, soportar o hacer presión contra una oposición (Vinuesa y Vinuesa, 2016)

8.1.1 Tipos De Fuerza Muscular: Son las maneras de generar fuerza cuando hay una relación de fuerza y otra variable; fuerza y velocidad da como resultado: fuerza explosiva que es la aptitud de un conjunto muscular para acelerar a su máxima velocidad en el mínimo tiempo probable; fuerza y resistencia es la aptitud del musculo en resistir el cansancio después de repetidas contracciones; la fuerza máxima se entiende como máxima proporción de esfuerzo que se puede hacer ante la máxima oposición y por ultimo al fuerza relativa que se define como la combinación de la fuerza máxima más la correcta utilización de todas las palancas del cuerpo humano que da como resultado la mayor eficiencia en la fuerza (Gadea, s.f., diapositiva 11 y12).

9. Bandas Elásticas: Elemento de material flexible hecho de látex que puede tener forma aplanada y tubular que se utiliza para hacer ejercicio físico (Buscher et al., 2006).

10. Capacidades Coordinativas: Son aquellas que regulan, controlan y dirigir acciones motrices en el espacio-tiempo, estas son mediadas por la coordinación y la memoria motrices para una eficiente realización de un movimiento deportivo (Vinuesa y Vinuesa, 2016).

10.1 Equilibrio: Definido como la aptitud que tiene el ser humano de mantener y controlar la posición de su cuerpo estando en situaciones activas y/o inestables (Vinuesa y Vinuesa, 2016).

10.1.1 Tipos De Equilibrio: Son dos: Equilibrio estático que hace referencia a el ajuste de postura cuando el ser humano no está en una locomoción corporal y el equilibrio dinámico que hace referencia a estar en movimiento y tener la capacidad de realizar una acción reequilibradora en contraposición a la gravedad (Rigal, 2006).

11. Marcha: Manera en que se traslada el ser humano de un lugar a otro, efectuando una alternancia de apoyos monopodales y bípedales (Osorio y Valencia, 2013).

Marco Legal

El presente trabajo de grado tiene como sustento legal las siguientes fuentes normativas, con el fin de cumplir con las regulaciones pertinentes.

Constitución Política De Colombia 1991

Se reconoce el derecho de todas las personas a la recreación, práctica del deporte y aprovechamiento del tiempo libre.

El artículo 52 de la Constitución política de Colombia (1991) indica que “la práctica del deporte es un derecho que se reconoce a todas las personas, en donde el Estado fomentará estas actividades y se encargará de las actividades de inspección y vigilancia a las organizaciones deportivas” (art, 52). A lo anterior, se suma el artículo 49 de la Constitución política de Colombia que pone a la salud como un servicio público a cargo del Estado, en cuanto a su dirección, inspección, control y vigilancia. Ahora, este servicio público se elevó a la categoría de derecho fundamental mediante la Ley 1751 de 2015, en cumplimiento de diversas sentencias de la Corte Constitucional. Finalmente, el artículo 46 superior indica que “el Estado, la sociedad y la familia concurrirán para la protección y la asistencia de las personas de la tercera edad y promoverán su integración a la vida activa y comunitaria” (art, 46). Esta interoperabilidad de derechos y de sujetos de protección implica que el deporte es una parte esencial en la formación integral y el desarrollo de las personas, complementando el cuidado de la salud y la dignidad como fin del Estado (Constitución Política de Colombia, 1991).

Ley 2210 De 2022

El Congreso de la Republica ha establecido que “toda actividad realizada que conlleve a la promoción, mejoramiento de la calidad de vida, convivencia y demás valores relacionados con la actividad deportiva de las personas, imponen un profundo respeto por la dignidad humana” (Ley 2210, 2022, art, 4). A lo anterior, todas las personas tienen derecho a practicar deporte sin discriminación de ningún tipo y dentro del espíritu deportivo, lo cual exige comprensión mutua, solidaridad, espíritu de amistad y juego limpio (Ley 2210, 2022 art. 4).

Resolución 8430 De 1993

La Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Esta resolución regula la ética en la investigación con seres humanos, estableciendo principios como el respeto a la autonomía, la beneficencia y la justicia. Además, aborda la investigación en humanos, el consentimiento informado y las consideraciones éticas en diversas situaciones (Ministerio de Salud y Protección Social, Resolución 8430, 1993).

Declaración De Helsinki De La AMM

Esta declaración establece los principios científicos e investigativos desde el área de la medicina. Estos principios se dividen en: generales; riesgos, costos y beneficios; vulnerabilidad de la población; protocolos y requisitos de investigación; consideraciones a tener en cuenta por el comité de ética (para aprobación de investigaciones); privacidad y confidencialidad (de las personas sujeto de estudio); importancia del consentimiento informado (su respectivo contenido, información y responsabilidades de las partes involucradas en el estudio); publicación y difusión de resultados; entre otros (AMM, Declaración de Helsinki, 1964).

Política Colombiana De Envejecimiento Humano Y Vejez 2015-2024

Por medio de la política de envejecimiento humano y vejez 2015 – 2024 se reglamenta y se actualiza la política formulada en 2007, la cual se refería a las transformaciones de los colectivos humanos, resaltando el veloz incremento de la población adulto mayor en los últimos años. La política de envejecimiento actual también incorpora los cambios políticos y administrativos derivados de la ley 1251 de 2008, la cual tiene como objeto la participación de los adultos mayores en el desarrollo de la sociedad mediante el respeto, promoción, asistencia, restablecimiento y ejercicio de sus derechos (Ley 1251, 2008). Esta ley nombró al Ministerio de Salud y de la Protección Social como ente encargado de velar por el cumplimiento de los derechos de las personas adultas mayores (Ministerio de Salud y de la Protección Social, Política colombiana de envejecimiento humano y vejez, 2015).

Resolución 1035 de 2022. Plan Decenal En Salud Pública 2022- 2031

El plan decenal de salud pública se constituye en una política cuyo propósito contribuye al contrato social por la salud y el bienestar de los habitantes en el territorio nacional, en pro de la reducción de las inequidades en salud durante los 10 años contiguos a la promulgación de la resolución. Lo anterior, comprometiéndolo a “los diferentes niveles de gobierno y a todos los actores del sistema de salud, [...] a que orienten sus acciones y esfuerzos para dar respuestas efectivas a las necesidades de la población y alcanzar los resultados en salud deseados” (Ministerio de Salud y Protección Social, Plan Decenal en Salud Pública 2022 – 2031, 2022).

Para el presente proyecto, la Resolución 1035 del Ministerio de Salud y de la protección social (2022), en su descripción demográfica, indica que:

“En el grupo de persona mayor (60 y más años) se concentra el 13,92% de la población colombiana, que representa 7.107.914 habitantes [...]. La pirámide poblacional del país es regresiva e ilustra el descenso de la fecundidad y natalidad con un estrechamiento para su base para 2021, comparado con 2018 [...]. Se proyecta que para 2023 la pirámide poblacional se siga estrechando en su base y aumente la población de edades más avanzadas” (p.26).

Metodología

En este apartado se presenta la guía estructurada del proceso de investigación, que comprende la descripción, ruta metodológica, contextualización de la población, los instrumentos que se utilizaron y las características de la propuesta de intervención.

Enfoque De La Investigación

El programa de “Prevención Activa, Mas Vida, Menos Caídas” busca medir el efecto de la intervención en cambios físicos medibles como fuerza, equilibrio dinámico, y riesgo de caída a partir de los instrumentos tomados en cuenta para este proyecto, por lo cual, el paradigma positivista con un enfoque cuantitativo es el más adecuado. Conforme a la propuesta metodológica de Hernández et al., (2014) que permite medir y analizar estadísticamente fenómenos, a través de un proceso deductivo, secuencial y probatorio.

Diseño De La Investigación

La presente investigación se estructura en una intervención de 10 semanas, la cual establece una toma de un pretest y un posttest para un grupo experimental, utilizando los instrumentos de evaluación para los valores de fuerza muscular, equilibrio dinámico y marcha, con el fin de analizar los efectos del programa. Por lo expuesto, se adopta un diseño preexperimental, según el libro de Hernández et al., (2014) proporcionar un estímulo o intervención a un grupo determinado, y posteriormente evaluar una o varias variables con el fin de identificar el nivel que dicho grupo presenta en ellas.

Alcance De La Investigación

El alcance de una investigación es un aspecto clave que define los límites y características del estudio, incluyendo la población, muestra, los instrumentos de medición y los protocolos que se emplearán para la recolección y análisis de los datos (Hernández et al., 2014), esto establece una delimitación precisa del estudio, asegurando que se mantenga dentro de los parámetros establecidos y sin equívocos.

El alcance de esta investigación fue descriptivo correlacional, ya que, en un primer momento, se describieron las variables de fuerza, equilibrio dinámico, marcha y riesgo de caída; esto con el fin de conocer las características propias de cada variable, los estudios descriptivos

tienen como finalidad recolectar información de forma aislada o no aislada acerca de lo investigado (Hernández et al., 2014); y los estudios correlacionales tienen como objetivo principal analizar la relación entre distintas variables, con el fin de determinar si existe alguna asociación entre ellas y, en su caso, cuantificar dicha relación. Hernández et al., (2014) en este contexto, se evaluaron las variables obtenidas en la investigación, reconociendo la relación entre la aplicación del programa y sus efectos sobre las variables de fuerza, equilibrio dinámico, marcha y riesgo de caída.

Así mismo, los estudios correlacionales buscan reconocer la conexión que existe entre dos o más variables en una muestra. Algunas veces sólo se analiza la relación entre dos variables, pero también se pueden establecer uniones de varias variables (Hernández et al., 2014).

Variables

Para los efectos del estudio, se tendrá en cuenta:

Tabla 1

Variables de la investigación

Variable Independiente	Causa/Efecto	Variable Dependiente
Programa Prevención Activa, Mas Vida, Menos Caídas		Fuerza Muscular, Riesgo de caída, Equilibrio dinámico y Marcha

Nota. Elaboración propia.

La consideración de las variables dependientes de este estudio se contempla con los instrumentos de medición; la batería SFT, cuyo objetivo principal es evaluar la condición física funcional y la Escala de Berg que tiene como fin evaluar el equilibrio estático y dinámico.

Tabla 2

Variable SFT

Variable	Tipo	Categoría	Nivel de medición	Indicador
SF1	Cuantitativa	Fuerza del tren inferior.	Escala	Levantarse y sentarse el mayor número de veces durante 30 segundos.
SF2	Cuantitativa	Fuerza del tren superior.	Escala	Ejecutar la mayor cantidad de repeticiones durante 30 segundos
SF6	Cuantitativa	Equilibrio	Escala	Levantarse, caminar y volverse a sentar.

Nota. Adaptado de García, S. (2008). Valoración de la condición física en personas mayores. SF1: Prueba uno de la SFT – SF2: Prueba de la SF2 - SF6: Prueba 6 de la SFT

Tabla 3*Variable de riesgo de caída*

Variable	Tipo	Categoría	Nivel de medición	Indicador
Escala de Berg	Cuantitativa	Equilibrio y marcha	Ordinal	14 ítems que se establecen en 5 grupos: -Grupo de inicio de bipedestación. -Grupo de inicio de marcha. -Marcha con/sin ayudas técnicas. -Marcha independiente. -Marcha funcional.

Nota. Instituto de Rehabilitación Neurológica. (2013). ESCALA BERG: valoración del equilibrio en pacientes con Daño Cerebral Adquirido. Instituto de Rehabilitación Neurológica.

Población

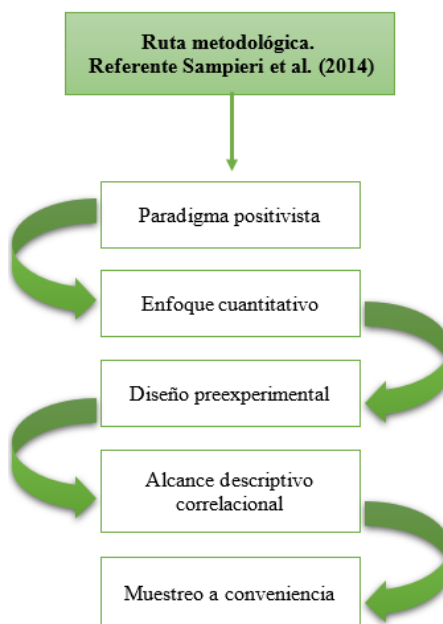
Mujeres personas mayores que participan en actividades del centro comunal “Canitas Creativas Horizontes”, que se encuentra situado en la UPZ 14 de Bogotá. Se realizó una ampliación de la descripción de la población en el apartado de “Marco Contextual”.

Muestra

A partir de la población descrita el muestreo fue seleccionado a conveniencia. Se conto con 13 mujeres personas mayores que tienen de 62 a 82 años, estas mujeres participan en actividades del centro comunal de Canitas Creativas que se encuentra situado en la UPZ 14 de Bogotá.

Figura 2

Flujograma ruta metodológica



Nota. Adaptado de Metodología de la investigación, por Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M., 2014, McGraw Hill Education.

Aplicación

Instrumentos

Los principales instrumentos para recolectar información fueron la batería SFT que es aquella que mide la capacidad funcional del adulto mayor. La Escala de Berg es aquella que mide el riesgo de caída con una evaluación de actividades de la vida diaria.

Para el análisis de datos, se utilizó el programa JASP en su versión 0.19.3.0 que establece un análisis estadístico y gráfico donde se validaron cambios y/o relaciones entre variables. Se utilizó el software G-power 3.1.9.7. para verificar la robustez estadística y la probabilidad de caer en error α y β .

Batería Senior Fitness Test.

La batería SFT consiste en 7 pruebas que calculan la aptitud funcional de la persona mayor. Diseñada por Rikli y Jones (2001) quienes procuran que las pruebas reúnan el máximo número de componentes relacionados con la independencia funcional, evaluando en ellos capacidades como: composición corporal, fuerza muscular, resistencia cardio-respiratoria,

flexibilidad, agilidad y equilibrio. Estas pruebas son aptas para realizarse en adultos entre los 60 y 94 años, siendo fácil su aplicación respecto a espacio y equipamientos.

Las pruebas que se aplicaron en el estudio fueron las siguientes:

- Chair Stand Test (Sentarse y levantarse).
- Arm Curl Test (Flexiones del brazo).
- Foot Up and Go Test (Levantarse, caminar y volverse a sentar).

La descripción detallada de cada una de las pruebas, incluyendo criterios de aplicación y parámetros de evaluación, se encuentran en el Anexo 3 del protocolo, con el fin de garantizar claridad metodológica y rigurosidad en la recolección de datos.

Escala De Berg (Riesgo De Caída).

Diseñada por Katherine Berg y colegas entre 1985 y 1987, la Escala de Balance de Berg surge como respuesta a la necesidad de un instrumento para evaluar el equilibrio en adultos mayores y predecir el riesgo de caídas. Esta escala consta de 14 ítems o tareas que representan actividades diarias que requieren equilibrio. Incluyendo cambios de posición de sentado a pie, de pie a sentado, permanecer de pie y/o mantenerse en un solo pie, además otros elementos evalúan la capacidad para girar y recoger un objeto del suelo (Baquero et al., 2005).

Algunas tareas se califican según en calidad de ejecución, mientras que otras se evalúan por el tiempo necesario para completarlas y los resultados van en una escala de 5 puntos de 0 a 4, donde 0 indica la incapacidad para realizar la actividad y 4 indica una realización exitosa de esta, siendo el puntaje máximo de 56 (Baquero et al., 2005).

Los criterios de calificación y su aplicación práctica se especifican en el anexo del protocolo.

Escala de Borg.

La escala de percepción del esfuerzo fue desarrollada por Gunnar Borg en 1973 como una herramienta para estimar el nivel de esfuerzo experimentado durante el ejercicio físico desde la perspectiva del individuo (Borg, 1982). En la presente investigación, se empleó esta escala con el fin de valorar la percepción del esfuerzo durante la realización de los ejercicios con bandas elásticas, permitiendo un control de la intensidad en función de la respuesta de las participantes.

La escala consta de 10 unidades donde 0 representa reposo total, 1 representa esfuerzo muy suave, 2 representa esfuerzo suave, 3 representa esfuerzo moderado, 4 representa esfuerzo un poco duro, 5 y 6 representa esfuerzo duro, 7, 8 y 9 esfuerzo muy duro y el número 10 que representa el máximo esfuerzo.

Programa Prevención Activa: Más Vida, Menos Caídas.

El incremento de enfermedades derivadas de poblaciones que permanecen en inactividad, el aumento de las investigaciones en actividad física, el incremento de presupuestos estatales que impulsan al ejercicio como la alternativa a la medicina tradicional, son un claro oponente a los problemas de salud moderna (Garcés y Soto, 2016).

El programa de ejercicio físico propuesto busco cumplir con los requerimientos para el desarrollo integral de la persona mayor, en el que se involucraron las siguientes fases como lo afirma Monje (2011) la investigación incluyo las siguientes fases: conceptual; una fase de planeación y diseño, analítica y difusión.

El programa lleva por nombre 'Prevención Activa: Más Vida, Menos Caídas' haciendo alusión a la importancia de realizar ejercicio físico como estrategia preventiva frente al riesgo de caída en personas mayores. De acuerdo con la revisión de antecedentes, dicho riesgo está asociado a tres factores principales: pérdida de fuerza, disminución de la marcha y el deterioro del equilibrio. Para abordar la perdida de fuerza, se utilizaron bandas de resistencia de la marca SportFitness. El cambio de banda sigue el orden sugerido por el manual de TheraBand, el cual indica que se debe hacer el cambio de banda cuando la persona realice 18 repeticiones sin dificultad (Buscher et al., 2006). el programa inicio con la banda de menor resistencia. Esta clasificación es coherente con la denominación de la marca SportFitness, que identifica la banda de resistencia roja como de tensión media y azul como tensión alta Tabla 4. La dosificación de las repeticiones se definió con base en las recomendaciones del manual de TheraBand y de la guía de prescripción del ejercicio de la ACSM, considerando la intensidad de los ejercicios y su medición a través de la escala de percepción del esfuerzo de Borg (ACSM, Manual para la elaboración y prescripción del ejercicio físico, 2005).

Tabla 4*Tensión de las bandas de resistencia*

Tabla indicadora de tensión SportFitness	
Tipo de tensión	Color
Baja	Amarillo
Media	Roja
Alta	Azul

Nota. Adaptado de "SportFitness"

Para abordar la disminución de la marcha, se seleccionaron ejercicios del manual de ejercicios para mejorar la marcha en personas mayores de la actividad física comunitaria, diseñado por Cabrera (2023). Dichos ejercicios fueron adaptados a las necesidades específicas de la población de la UPZ 14 de Bogotá. Finalmente, para abordar el deterioro del equilibrio se tomaron ejercicios de la guía de ejercicios propioceptivos en adultos mayores, para reducir el riesgo de caídas, elaborada por Hernández (2022), los cuales también fueron ajustados a las necesidades de la población intervenida.

Dado que la persona mayor presenta características particulares, fue necesario considerar aspectos en cuanto a la frecuencia, intensidad y duración del ejercicio físico. La OMS (2020) recomienda que se realice 150 minutos de ejercicio físico de intensidad moderada o 75 minutos de ejercicio físico aeróbico vigoroso. Por lo tanto, se tomó como referencia el manual de la ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio. Este manual recomienda el uso de la escala de percepción del esfuerzo de Borg, en la cual se indica que en una escala de 0 a 10 el nivel de esfuerzo de intensidad moderada es 7, es decir que una actividad de intensidad moderada requiere un nivel medio de esfuerzo (ACSM, Manual para la elaboración y prescripción del ejercicio físico, 2005).

Fases Del Cronograma:

1. Creación del programa.
2. Toma de test y familiarización con el elemento (bandas de resistencia) y las técnicas adecuadas del programa; duración: 1 semana, 2 sesiones.
3. Ejecución de las sesiones del programa 'Prevención Activa: Más Vida, Menos Caídas': duración de 10 semanas, 20 sesiones en total. Cada 3 semanas se incrementó la carga (número de repeticiones-cambio de banda).

4. Toma de test final: duración 1 semana, 2 sesiones.
5. Análisis de datos.

Momentos De La Sesión:

Cada sesión de ejercicio fue estructurada en tres fases: calentamiento, fase central dividida en ejercicios con bandas de resistencia, ejercicios orientados a la mejora de marcha y el equilibrio, para finalizar con fase de vuelta a la calma desarrollada con ejercicios de respiración.

Consideraciones Éticas

Se considerarán varios aspectos éticos para proteger la integridad y tranquilidad de las participantes, así como la validez científica del estudio. Este fue enviado durante el primer semestre del año 2024 para ser sometido al comité de ética el cual dio como resultado el aval.

Criterios De Inclusión

- Estar dentro del rango de edad de adulto mayor (OMS).
- Haber estado en la toma de datos iniciales (pretest).
- Firmar el consentimiento informado.

Criterios De Exclusión:

- No asistir a la toma de datos finales (Postest).
- Tener un impedimento de funcionalidad física para realizar el programa.
- No haber asistido al 90% de las sesiones.

Valor Social y Científico

Este proyecto tiene un gran impacto social, ya que aborda un problema crítico relacionado con la prevención en los adultos mayores. Al investigar sobre los efectos posteriores a la intervención del programa 'Prevención Activa: Más Vida, Menos Caídas', se genera conocimiento científico relevante y proporciona datos valiosos para futuras intervenciones. Esto permitirá desarrollar estrategias efectivas para mejorar la salud y el bienestar.

Resultados

En este apartado se encuentran los resultados obtenidos después de la implementación de los instrumentos señalados en la metodología (JASP); las variables analizadas antes y después de la intervención fueron: Flexión de codo que tiene una valoración en número de repeticiones; levantarse y sentarse, tiene una valoración en número de repeticiones, levantarse caminar y volverse a sentar, tiene una valoración expresada en tiempo y riesgo de caída que es expresada en un puntaje de 0 a 56. Después de ubicar los resultados de las pruebas pre y post intervención en una base de datos, se incorporó al programa estadístico. Para conocer la distribución de los datos se aplicó la prueba estadística Shapiro-Wilk, después de identificar que 7 de 8 variables se encontraban en normalidad se usó una fórmula matemática de elevación al cubo en la variable que no se encontraba con una distribución normal y fue posible convertir esos datos y expresarlos en una distribución normal. Posterior a ello se ejecutó la prueba t Student para muestras emparejadas, esta prueba confirmó que, si hubo cambios significativos en los datos; El tamaño del efecto se pudo evidenciar con la prueba de D de cohen y finalmente se ejecutó la prueba de correlación para comprobar si una variable incidía sobre otra. El programa G-power fue utilizado para descartar el error tipo I y tipo II. Confirmando la potencia estadística de la investigación.

Base De Datos

En la Tabla 5, se encuentran los resultados originales de todas las variables de forma individual en cada uno de los sujetos participantes que se analizaron a lo largo de este capítulo, teniendo en la primera fila las variables, en la segunda distinción entre toma inicial y final.

Tabla 5

Base de datos

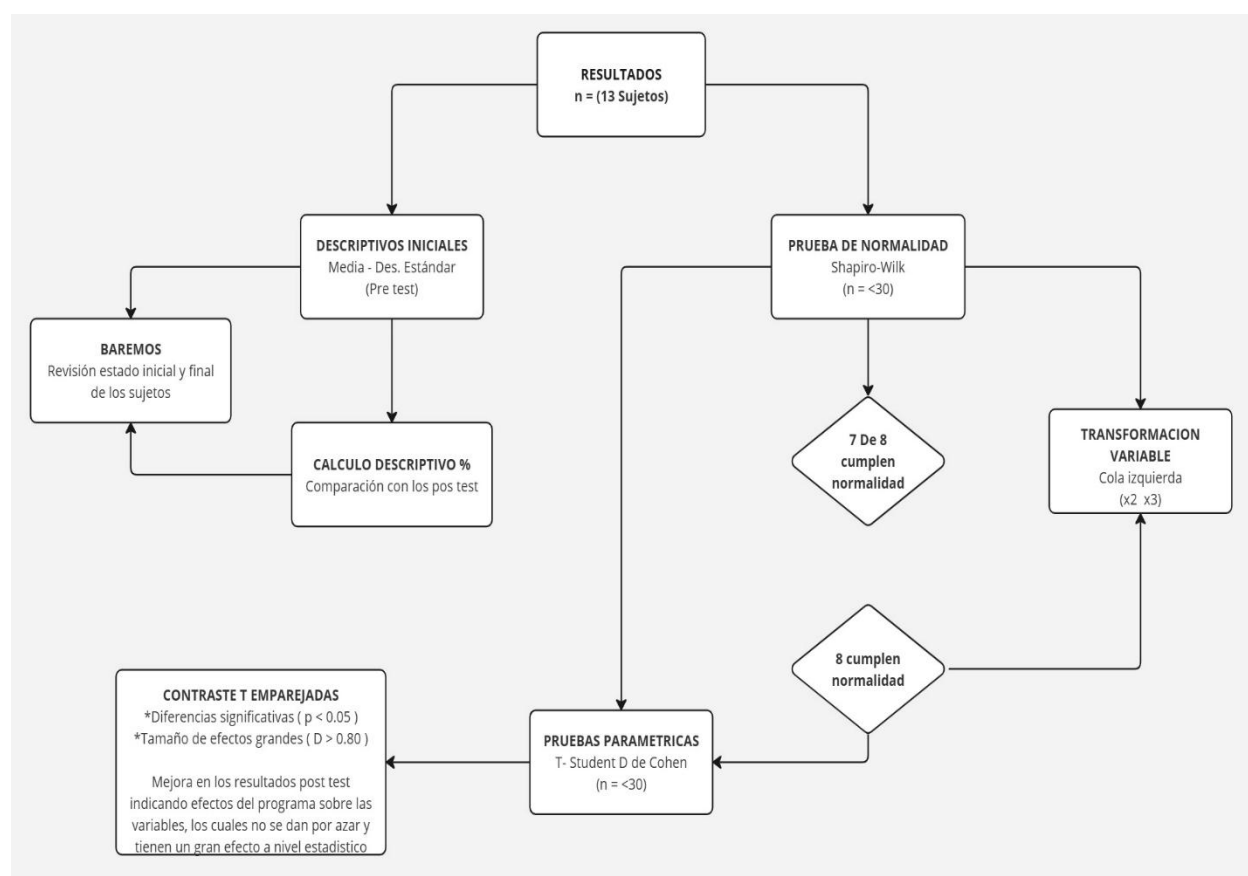
Sujeto #	Edad	Sentarse y levantarse de una silla		Flexiones del codo		Levantarse, caminar y volverse a sentar		Berg	
	Años	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
1	62	16	20	17	24	5,28	3,75	56	56
2	66	13	15	7	11	6,37	5,69	43	55
3	74	14	16	15	16	7,01	6,12	47	55
4	72	16	17	17	21	6,78	6,61	53	55
5	66	15	19	13	17	6,31	5,73	49	53

6	69	15	16	15	24	7,70	7,04	43	52
7	74	14	16	15	19	9,17	5,25	56	56
8	82	13	14	15	20	7,82	6,69	43	54
9	80	11	14	8	18	9,54	7,02	45	53
10	64	16	20	17	21	6,58	5,88	55	55
11	81	11	13	16	19	9,19	8,90	46	53
12	69	12	15	11	16	7,54	6,83	51	53
13	77	12	19	15	19	7,25	6	47	52

Nota. Base de datos individualizada con las variables a medir

Figura 3

Flujograma ruta estadística



Nota: Adaptado de Miro

Descriptivos De Las Pruebas Iniciales

En la Tabla 6, se puede observar los descriptivos correspondientes a la media, desviación estándar de las 4 variables, incluyendo la edad. Para poder analizar el estado inicial en el que

estaban los sujetos según los baremos de la SFT para las 3 pruebas y de Berg para el riesgo de caída. En la Figura 4 se pueden visualizar los resultados en gráficos de barras.

Tabla 6

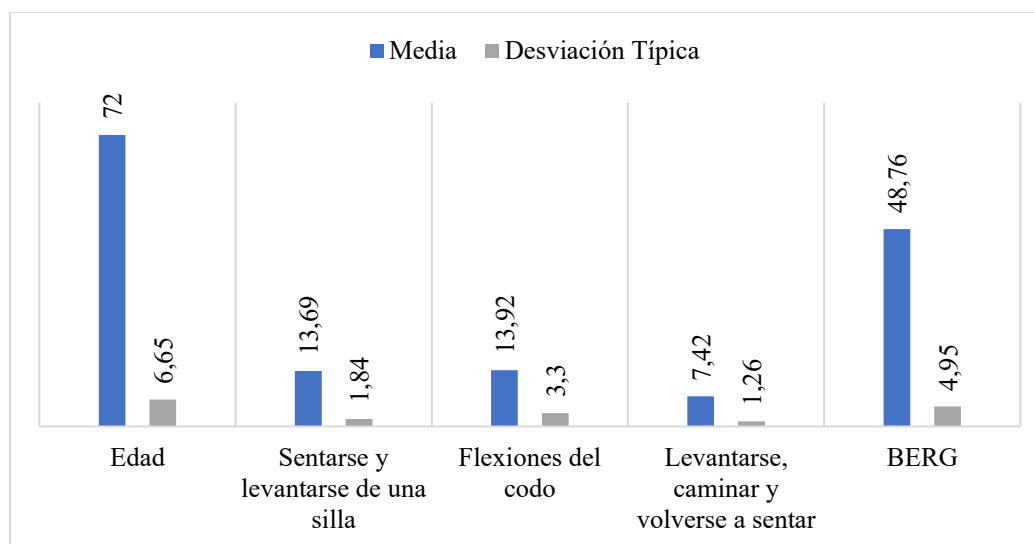
Estadísticos descriptivos pre-test

Variable	Media (\pm)	Rango	Referencia
Edad	72 (6.65)	70 – 74 años	Rango población
Berg	48.76 (4.95)	41–56 (Berg)	Bajo Riesgo
Sentarse y levantarse de una silla	13.69 (1.84)	10 – 15 (SFT)	Normal
Flexiones del codo	13.92 (3.30)	12 – 17 (SFT)	Normal
Levantarse, caminar y volverse a sentar	7.42 (1.26)	> 7.1 (SFT)	Inferior

Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0 SFT: Senior Fitness Test – Berg: Escala de Berg

Figura 4

Estadísticos descriptivos pre-test



Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0

Teniendo en cuenta los resultados junto a la interpretación de estos, se utilizaron los baremos de la SFT, como de la escala de Berg que están en el Anexo 3. A partir de esto, se puede indicar que los sujetos en promedio están dentro del rango normal en las pruebas de fuerza en tren inferior (13.69 ± 1.84) y superior (13.92 ± 3.30). En cuanto a la prueba de agilidad y equilibrio dinámico están en un rango inferior (7.42 ± 1.26), mientras que en la prueba de riesgo de caída están en rango de bajo riesgo (48.76 ± 4.95).

Porcentaje De Cambio Entre Mediciones

A partir de los resultados Post, se realizó una comparación de medias para encontrar los porcentajes de cambio entre los resultados Pre Tabla 7, encontrando de esta maneja mejoría en las 4 variables, para Sentarse y levantarse de una silla un aumento del 20.77% lo cual indico que alcanzaron las 16.46 repeticiones, en Flexiones de codo se tuvo un incremento del 39.90% llegando a las 18.84 repeticiones, la prueba de Levantarse, caminar y volverse a sentar indico una disminución del tiempo de ejecución en -15.13% y para la variable de Berg, se tuvo un crecimiento del 11.61% llegando a 54 puntos de 56. En la Figura 5 se puede visualizar la información en gráficos de barras.

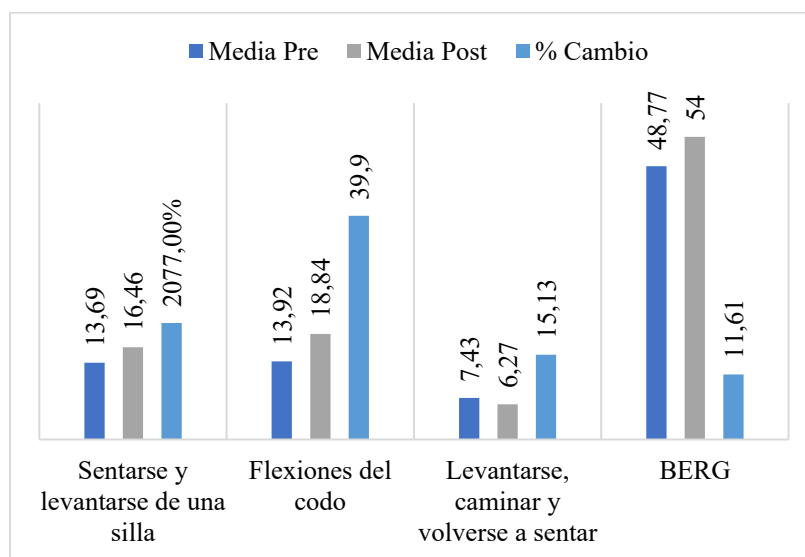
Tabla 7

Estadísticos descriptivos comparación pre-post

Variable	Pre	Post	% Cambio	Interpretación	Interpretación
Berg	48.77 (4.95)	↑54.00 (1.41)	+11.61%	Mayor puntaje	= Bajo riesgo
Sentarse y levantarse de una silla	13.69 (1.84)	↑16.46 (2.36)	+20.77%	Más repeticiones	↑Superior
Flexiones del codo	13.92 (3.30)	↑18.84 (3.48)	+39.90%	Más repeticiones	↑Superior
Levantarse, caminar y volverse a sentar	7.43 (1.26)	↑6.27 (1.18)	-15.13%	Menor tiempo	↑Normal

Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0 Berg: Escala de Berg, +Aumento, - Disminución, ↑ Mejora, ↓ Empeora, = Sigue en el rango

Teniendo en cuenta el baremo de los posttest al hacer una comparación con los pretest, se encontró una mejora en las pruebas de repeticiones de la SFT pasando de los rangos normal a superior y en la de tiempo cambiando inferior por normalidad. Para Berg se mantuvo en bajo riesgo, pero se pasó del extremo cercano a riesgo moderado a la cercanía de no tener ningún riesgo.

Figura 5*Porcentaje de mejora**Nota.* Adaptado de JASP 0.19.3.0**Prueba De Normalidad**

Teniendo en cuenta que la muestra fue ($n < 50$), se decide utilizar la prueba estadística de Shapiro-Wilk por su sensibilidad a muestras pequeñas, descartando utilizar otras pruebas de normalidad. Teniendo en cuenta los parámetros, el indicador ($p > 0.05$) como distribución normal en los datos y ($p < 0.05$) para una distribución no normal, lo cual indica la ruta estadística a seguir de hacer pruebas paramétricas o no paramétricas.

Tabla 8*Prueba de normalidad*

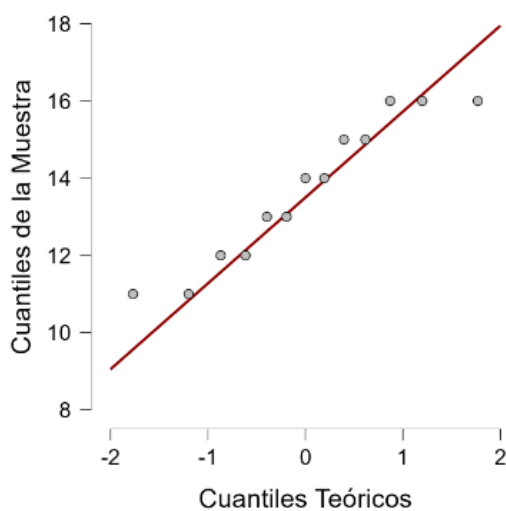
Variable	Valor de p de Shapiro-Wilk	Distribución normal
Pre Berg	0.105	Si
Post Berg	0.102	Si
Pre Sentarse y levantarse de una silla	0.186	Si
Post Sentarse y levantarse de una silla	0.233	Si
Pre Flexiones del codo	0.009	No
Post Flexiones del codo	0.527	Si
Pre Levantarse, caminar y volverse a sentar	0.529	Si
Post Levantarse, caminar y volverse a sentar	0.423	Si

Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0 BERG: Escala de Berg, $p > 0.05$ distribución normal, $p < 0.05$ distribución no normal.

Desde la Figura 6 hasta la Figura 12 se pueden observar los gráficos Q-Q que muestran la línea de referencia y como cumplen con datos de distribución normal 7 de 8 variables. En la Figura 13 se pueden observar los gráficos Q-Q que muestran la línea de referencia y como los puntos están cercanos a esta y para la variable de pre flexiones del codo el valor de p es = 0.009 lo cual indica una distribución no normal. Teniendo en cuenta que solo fue una prueba la que no cumplió con normalidad, se decidió hacer una transformación buscando normalidad en el valor p de Shapiro-Wilk para así tener una mayor potencia estadística aplicando las pruebas paramétricas que corresponden a datos con distribución normal.

Figura 6

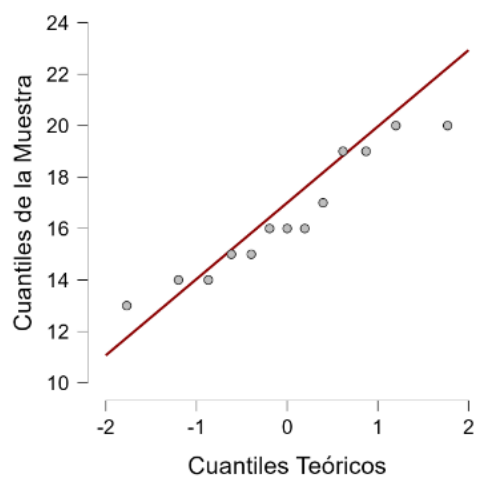
Gráfico Q-Q pre sentarse y levantarse de una silla



Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0.

Figura 7

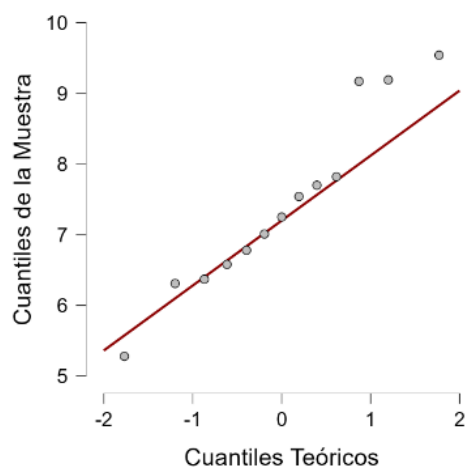
Gráfico Q-Q Post sentarse y levantarse de una silla



Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0.

Figura 8

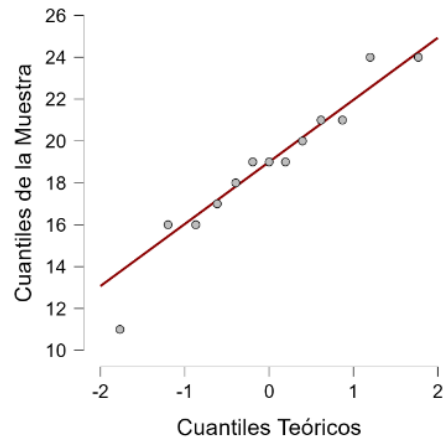
Gráfico Q-Q Post flexiones del codo



Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0.

Figura 9

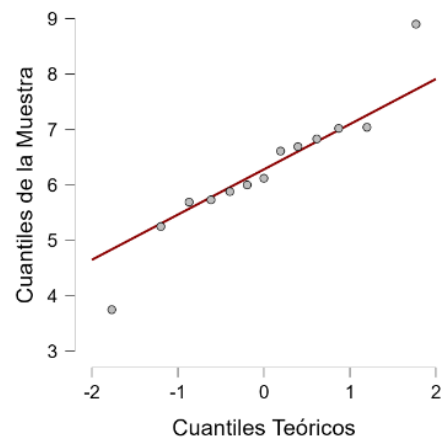
Gráfico Q-Q pre levantarse, caminar y volverse a sentar



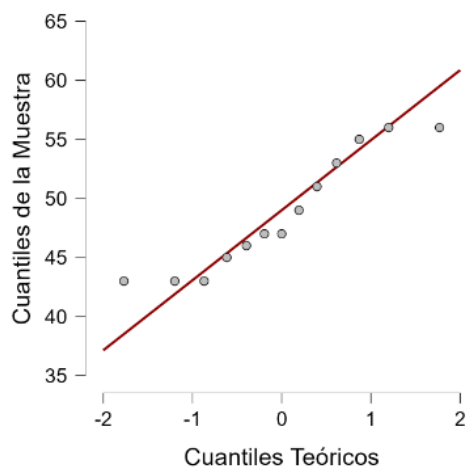
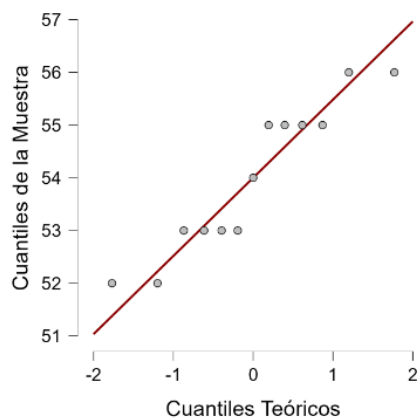
Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0.

Figura 10

Gráfico Q-Q post levantarse, caminar y volverse a sentar



Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0.

Figura 11*Gráfico Q-Q pre Berg**Nota.* Adaptado de JASP 0.19.3.0.**Figura 12***Gráfico Q-Q post Berg**Nota.* Adaptado de JASP 0.19.3.0.**Transformación Variable**

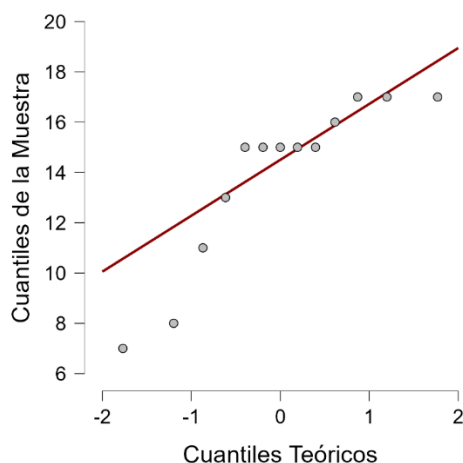
Para escoger la prueba estadística a aplicar, es necesario saber si se tiene asimetría positiva o negativa, por lo que se utilizó la mediana y se realizó una revisión de los gráficos Q-Q para conocer los valores y la asimetría de la variable pre flexiones de codo.

Tabla 9*Prueba de asimetría*

Variable	Media	Mediana	Asimetría
PRE Flexiones del codo	13.923	15.000	Negativa

Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0. media > mediana asimetría positiva, media < mediana asimetría negativa

Teniendo en cuenta la Tabla 9 en la comparación de la media con la mediana, se encuentro una asimetría negativa, lo cual se comprueba al analizar el gráfico Q-Q Figura 13, donde los puntos se alejan de la línea de referencia para una distribución normal perfecta en dirección a la izquierda y por debajo mostrando así una asimetría negativa, lo cual indico realizar transformación con (x^2) o (x^3) buscando normalidad en los datos.

Figura 13*Gráfico Q-Q pre flexiones de codo*

Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0.

Aplicada la transformación de la variable, con (X^2) no hubo normalidad ($=0.033$) por lo que se procedió con la transformación Cubo, donde se encontró normalidad en la distribución de los datos ($p > 0.05$) con (X^3) por lo que se realiza también la transformación en la variable Post Flexiones de codo, ya que al realizar las pruebas de contraste, es necesario que las variables a comparar estén en la misma unidad de medida, en la Tabla 10 se encuentra que los valores P de Shapiro-Wilk, cumplen los supuestos de normalidad para las variables Pre X^3 ($=0.077$.) Aplicada la transformación de la variable, con (X^2) no hubo normalidad ($=0.033$) por lo que se procedió con la transformación Cubo, donde se encontró normalidad en la distribución de los datos ($p >$

0.05) con (X^3) por lo que se realiza también la transformación en la variable Post Flexiones de codo, ya que al realizar las pruebas de contraste, es necesario que las variables a comparar estén en la misma unidad de medida, en la Tabla 10 se encuentra que los valores P de Shapiro-Wilk, cumplen los supuestos de normalidad para las variables Pre X^3 ($p=0.077$) la cual se puede observar en la Figura 14 y Post X^3 ($p = 0.404$) en flexiones de codo que se puede analizar en la Figura 15, permitiendo tener una homogeneidad en las pruebas paramétricas para aplicar t-test muestras emparejadas.

Tabla 10

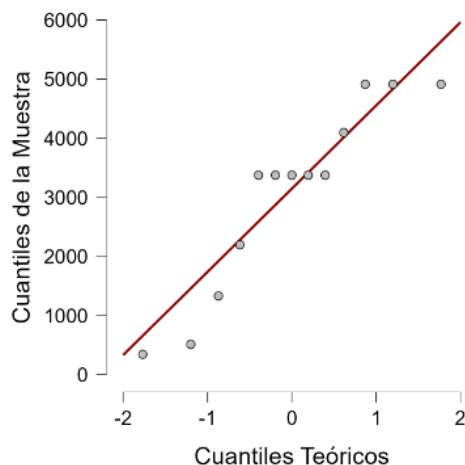
Pruebas de transformación

Flexiones del codo	Valor de p de Shapiro-Wilk	Distribución normal
Original	0.009	No
PRE X^2	0.033	No
PRE X^3	0.077	Si
POST X^3	0.404	Si

Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0. $p > 0.05$ distribución normal, $p < 0.05$ distribución no normal.

Figura 14

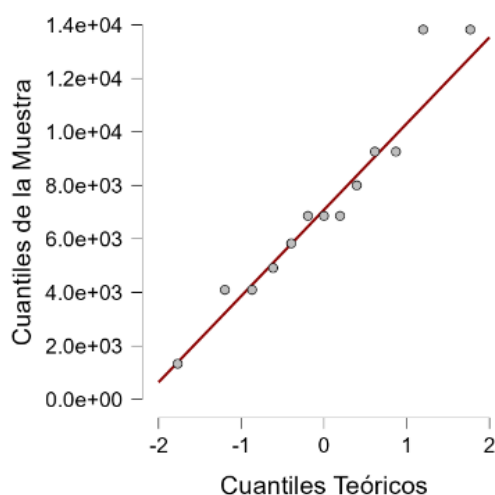
Gráfico Q-Q pre flexiones de codo x3



Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0.

Figura 15

Gráfico Q-Q post flexiones de codo x3



Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0.

Efectividad De La Intervención: Comparación Medias Con Contraste T Emparejadas

Teniendo en cuenta la normalidad en las 8 variables, se realizaron pruebas paramétricas en contraste T para muestras emparejadas, ya que la medición de pre antes de la aplicación del programa “Prevención Activa, Mas Vida, Menos Caídas” y post finalización de este, se tomaron los resultados con el mismo grupo de sujetos donde se utilizó D de cohen ya que la muestra es pequeña (< 50).

Tabla 11

Contraste T muestras emparejadas

Pre – Post test	t	p	D de Cohen	ET D de Cohen
Berg	-4.442	< .001	-1.232	0.326
Sentarse y levantarse de una silla	-5.905	< .001	-1.638	0.327
Levantarse, caminar y volverse a sentar	4.059	0.002	1.126	0.296
Flexiones de codo*	-5.487	< .001	-1.522	0.318

Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0. $p < 0.05$ Diferencia significativa, D tamaño del efecto > 0.8 grande, > 1.20 Muy grande, + = PRE > POST, - = POST > PRE, t estadístico de Student, gl grados de libertad, ET error típico. *Transformación Cubo

En la organización de la Tabla 11 se encuentra primero las 4 variables en su comparación pre y posttest, teniendo en cuenta (t) > 2.5 el cual indica que se tuvieron diferencias grandes entre las medias, el valor ($p < 0.05$) indica cambios significativos en las 4 variables, con el tamaño se

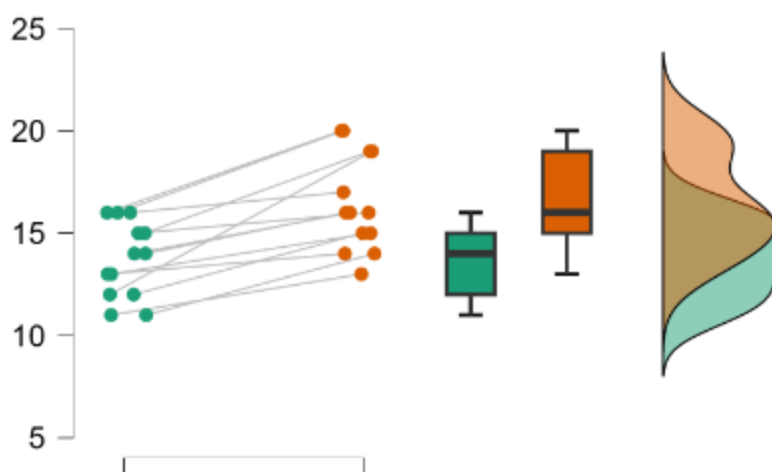
identificó efecto grande al ser ($D > 0.8$) lo cual tiene sentido en relación con las grandes diferencias de (t), para el Error T se encontró un rango entre (0.296 y 0.327) lo cual significa que es pequeño al ser < 0.5 dando así mayor confianza a los resultados del tamaño.

A partir de los resultados encontrados, para la variable de Sentarse y levantarse de una silla se encontraron cambios ya que ($p = 0.001$) con un tamaño del efecto de -1.638 indicando un tamaño del efecto muy grande ($D > 1.20$). El valor negativo indica que los resultados del post $>$ pre como se puede ver en la Figura 16.

Figura 16

Gráfico tipo nube contraste T Student sentarse y levantarse de una silla

PRE Sentarse y levantarse de una silla - POST Sentarse y levantarse de una silla



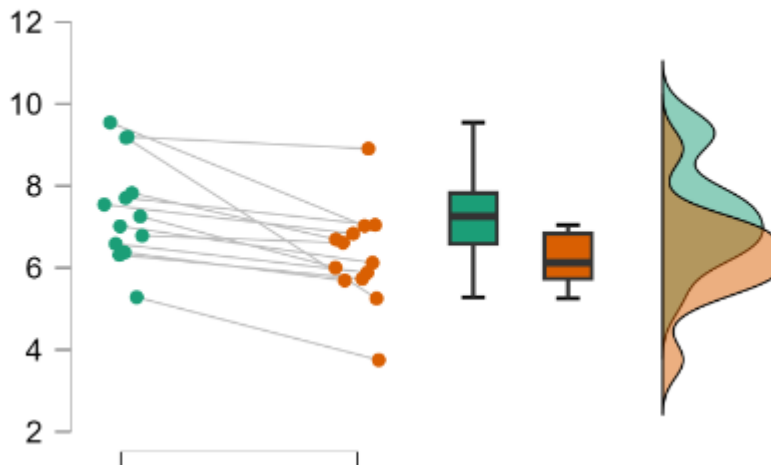
Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0.

Con los resultados encontrados, para la variable de Levantarse, caminar y volverse a sentar se encontraron cambios ya que ($p = 0.002$) con un tamaño del efecto de ($D = 1.126$) indicando un tamaño del efecto grande (> 0.80). El valor positivo indica que los resultados del Post $<$ Pre como se puede ver en la Figura 17, lo cual indico una reducción del tiempo en la ejecución de la prueba, presentando mejoría.

Figura 17

Gráfico tipo nube contraste T Student levantarse, caminar y volverse a sentar

PRE Levantarse, caminar y volverse a sentar - POST Levantarse, caminar y volverse a sentar



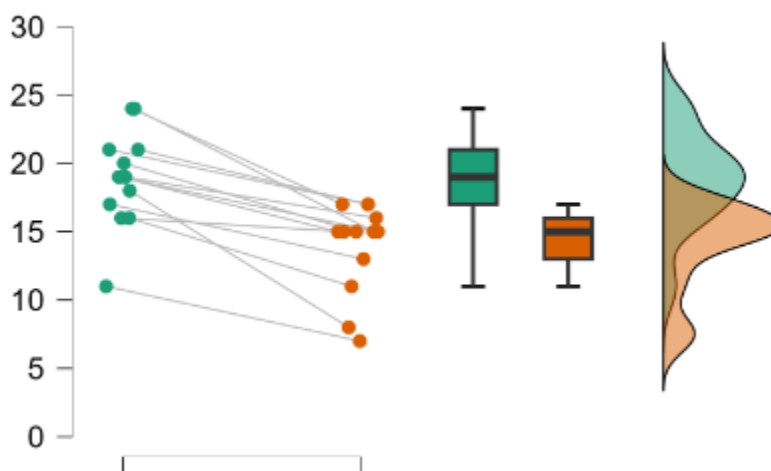
Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0.

Con los resultados obtenidos, para la variable de Flexiones de codo, se encuentran cambios ya que ($p = 0.001$) con un tamaño del efecto de ($D = -1.522$) indicando un tamaño del efecto muy grande (> 1.20). El valor negativo indica que los resultados del Post $>$ Pre como se puede ver en la Figura 18.

Figura 18

Gráfico tipo nube contraste T Student flexiones del codo

PRE Flexiones del codo - POST Flexiones del codo



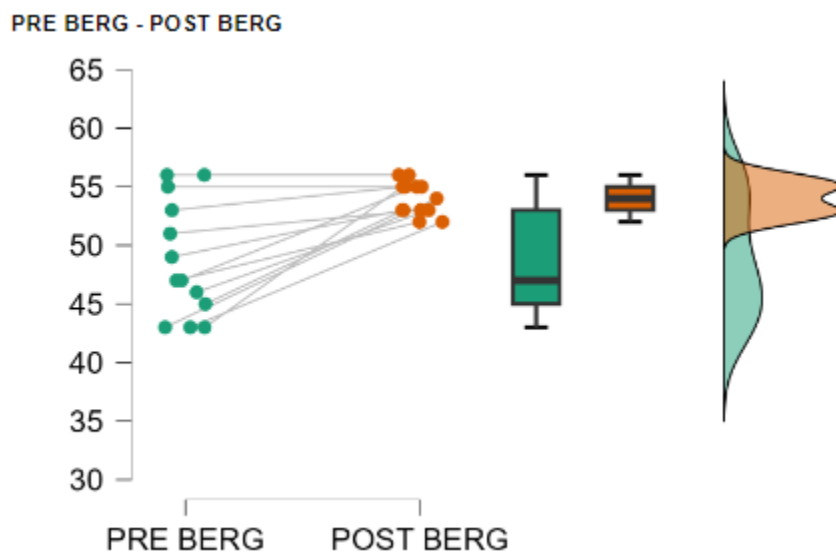
Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0.

Para los resultados encontrados, en la variable de Berg, se evidenciaron cambios ya que ($p = 0.001$) con un tamaño del efecto de ($D = -1.232$) indicaron un tamaño del efecto muy grande

(> 1.20). El valor negativo indico que los resultados del Post > Pre como se puede ver en la Figura 19, lo cual indico un aumento en el puntaje y por lo tanto una reducción en el riesgo de sufrir una caída.

Figura 19

Gráfico tipo nube contraste T Student Berg



Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0.

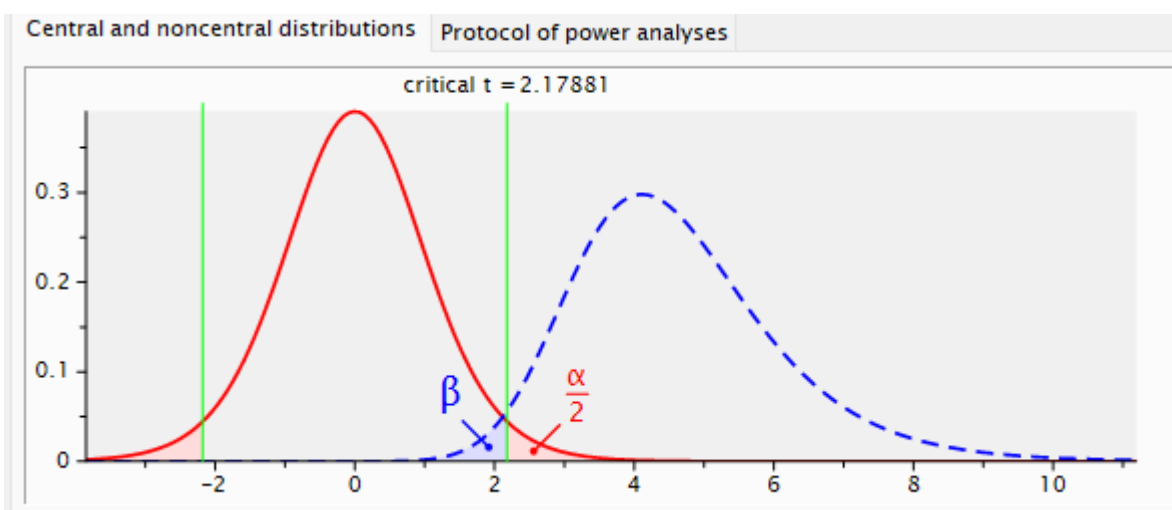
Pruebas De Hipótesis

Buscando rigurosidad estadística al tener una muestra de ($n=13$), se aceptó la Hipótesis, rechazando la nula comprendida como error tipo I (α) al obtener un ($p = < 0.5$) en la prueba T de contraste para las 4 variables Tabla 12 y un Error critico $t < t$ de Cohen en la prueba de contraste Figura 20. Frente al rechazo del error tipo II, se obtuvo un valor Beta ($\beta = 3\%$) lo cual indico una baja probabilidad de tener error tipo II. Por lo tanto, da a entender que a pesar de tener una muestra ($n=13$) no hubo afectación en la estructura metodológica planteada al tener como potencia estadística de 0.97.

Tabla 12*Contraste T muestras emparejadas*

Muestra	Variable	T.E.	Error α	Estado	Poder E.	Error β	Estado
13	Riesgo Caída	1.20	T > T critico	Rechaza	0.97	3%	Rechaza
13	Fuerza Superior	1.20	T > T critico	Rechaza	0.97	3%	Rechaza
13	Equilibrio & Marcha	0.8	T > T critico	Rechaza	0.85	15%	Rechaza
13	Fuerza Inferior	1.20	T > T critico	Rechaza	0.97	3%	Rechaza

Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0. T.E: Tamaño del efecto, Error α : Falso positivo, Poder E: Potencia estadística, Error β : Falso negativo

Figura 20*Error tipo I y tipo II G-power*

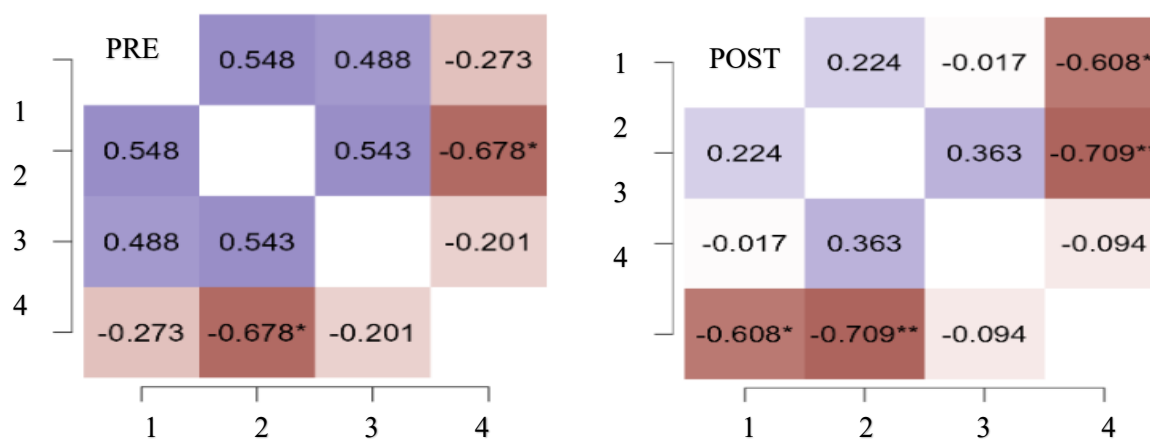
Nota. Adaptado de G-power 3.1.9.7.

Correlación Escala De Berg Y Variables

En esta sección final, se buscó mediante el análisis de correlación R de Pearson para muestras emparejadas ($r = 1$ perfecta), la relación entre variables la cual se puede observar en el mapa de calor de la Figura 21, mostrando en rojo asociaciones negativas y en morado positivas.

Figura 21

Mapa de calor R de Pearson pre y post test



Nota. Adaptado de JASP 0.19.3.0. 1 Berg, 2 Sentarse levantarse, 3 Flexión codo, 4 Levantarse, caminar. p
* <math>p < 0.05</math>, ** <math>p < 0.01</math>, r baja 0.2 – 0.4, r moderada 0.4 – 0.6, r alta 0.6 – 0.8

Se encontraron resultados estadísticamente muy significativos ($p < 0.01$) en la variable (POST 4 – 2) indicando una correlación alta de forma negativa, la cual en la variable (pre 4 – 2) habían tenido un valor significativo ($p < 0.05$) y correlación alta negativa, por lo que se observó un aumento tanto para P como R. Para la variable (post 4 – 1) se encontró una nueva correlación alta negativa con un ($p < 0.05$) el cual es significativo a diferencia del (pre 4 – 1) que no había tenido un valor significativo ($p < 0.05$) por lo que se encontró un fortalecimiento en las relaciones de las variables siendo así, una mayor fuerza en tren inferior se asocia con un mejor equilibrio dinámico y un mejor equilibrio dinámico se relaciona con un menor riesgo de sufrir caídas lo cual tiene un fuerte sustento estadístico con los resultados de las pruebas T de comparación Tabla 11 y se interpreta de forma sencilla con la mejora porcentual de cada Post test Tabla 7.

Discusión

La investigación desarrollada buscó determinar los efectos del programa de ejercicio físico “Prevención Activa; Más vida, Menos Caídas” en personas mayores mujeres. Para evaluar dicho efecto de la intervención se realizaron pruebas estandarizadas de fuerza, equilibrio dinámico, marcha y riesgo de caída antes y después del programa, encontrando así resultados que evidenciaron los efectos positivos en la muestra después de la intervención.

El tiempo y la frecuencia de la intervención fue definido por los investigadores con base en las recomendaciones de prescripción del ejercicio físico de la ACSM (2005) y los hallazgos de Rey Dono (2020) que respaldan aquellos programas de 12 semanas con una frecuencia semanal como positivos para generar cambios en las variables como fuerza muscular y equilibrio. Sin embargo, Enríquez et al., (2022) hacen referencia a los programas de ejercicio físico para persona mayor con un periodo de intervención inferior a tres meses que igualmente resultan eficaces.

Otras propuestas de investigación concuerdan que las caídas están relacionadas en mayor medida con deficiencias en fuerza muscular y de equilibrio. En tal sentido, Sierra y Villacis (2022) después de realizar 7 semanas del programa encontraron efectos positivos al mejorar la escala de Berg, sin embargo, estos no fueron estadísticamente significativos ya que 7 personas inicialmente se encontraban en un riesgo moderado y 6 de ellas se mantuvieron en ese mismo rango en el postest. Dentro del programa mencionado, su estructura se caracterizó por realizar los entrenamientos semanalmente separando el equilibrio de la fuerza, lo cual muestra una baja frecuencia para estimular los componentes, esto pudo haber afectado los resultados. En comparación con el presente estudio que obtuvo mejoras significativas en la escala de Berg después de intervenir, lo cual se puede atribuir a las sesiones del programa en el que se involucró los 3 componentes (fuerza, equilibrio dinámico y marcha) esta metodología se evidenció en los resultados estadísticos donde se observó diferencias entre puntajes del pre y el post intervención.

Ahora bien, en Colombia existe una mayor tendencia de padecer una caída en las personas de sexo femenino, Suárez y Parody (2022) demostraron que la predominancia de sufrir una caída siendo mujer es de un 68%, que es un resultado estadísticamente significativo ($= < 0,02$) lo que afirma la preocupación sobre esta realidad. Estos hallazgos justifican la elección de los

sujetos de estudio donde se enfocó en una muestra de mujeres del grupo etario de persona mayor, planteando así una contribución a la problemática del país.

En cuanto al uso de bandas elásticas, hay evidencia sobre su implementación en programas como el de Choi et al., (2020) que las emplearon como subelemento del ejercicio aeróbico y utilizaron la SFT para evaluar la aptitud funcional en la cual obtuvieron resultados con mejoras significativas en la fuerza de agarre ($p < 0,05$), sin embargo, no se observaron diferencias significativas en fuerza de tren inferior ni equilibrio dinámico. Por el contrario, el presente estudio también utilizó las bandas elásticas y en este sí se demostraron mejoras significativas tanto en fuerza de tren inferior ($p=0,01$) como en equilibrio dinámico ($p=0,02$) por lo que los programas no solamente deben limitarse a bandas elásticas, sino que deben implementar estructuras con un enfoque de fuerza para encontrar mejores cambios.

De forma similar Carreño y Garzón (2017) implementaron un programa de entrenamiento con personas mayores de 67 años durante 8 semanas, 24 sesiones y una frecuencia de 3 días a la semana. Cada sesión constaba de una hora en la que la fase de calentamiento era aeróbico, continuando con bandas y autocarga donde su principal enfoque fue la fuerza. Los resultados mostraron mejoras mínimas con un aumento del 1,12% en fuerza del tren inferior y un aumento de 3 repeticiones en el tren superior a partir de la SFT. Con respecto a la prueba de fuerza en tren inferior se tuvo una leve mejora de 13,8 a 14,8 repeticiones y en el equilibrio dinámico se evidenció una disminución en el tiempo. También, su análisis fue reducido donde se comparó repeticiones pre y post sin pruebas estadísticas claras y una metodología poco detallada. A diferencia del presente estudio, con resultados significativos destacan que la variable de fuerza en tren inferior se obtuvo una mejora del 20,77% ($p=0,01$) y en tren superior un aumento del 39,90%. Se evidenció un aumento mucho más pronunciado de 13,69 a 16,46 repeticiones. Así mismo se lograron mejoras significativas en el equilibrio dinámico ($p=0,02$). Teniendo en cuenta la diferencia de un programa de 8 a 10 semanas.

Por otra parte, Rey Dono (2020) aseguran que los programas donde se implementan ejercicios de fuerza producen cambios positivos en la composición corporal, la funcionalidad y otras variables como la calidad de vida que en el presente estudio no fueron tenidos en cuenta.

A partir de los resultados del presente estudio, se comprobó la correlación entre las mejoras de la fuerza y el equilibrio, el cual influye sobre la disminución del riesgo de caída. En

este aspecto Chavarro et al., (2025) alcanzaron una potencia estadística del 90% con un nivel de significancia del 0,05% donde encontraron cambios altamente significativos en el equilibrio dinámico ($p < 0,001$) y en la prueba de flexión de brazo ($p = 0,001$), así como mejoras importantes en el equilibrio dinámico ($p < 0,001$). Respecto a lo mencionado anteriormente, el presente estudio alcanzo un nivel de significancia ($p = 0,01$), lo que aumenta la confiabilidad de los resultados que se obtuvieron. Pese a que en el estudio mencionado con 10 semanas se lograron cambios, en la literatura también se destaca que programas de 12 semanas o más evidencian mejoras más significativas, de hecho, Chavarro et al., (2025) comparo su estudio con uno de 16 semanas que presentaron mayores impactos notables que los de esta investigación. Estos descubrimientos apoyan la importancia de intervenciones de mayor tiempo para generar un mayor porcentaje de mejora en los sujetos de investigación.

Conclusiones

El presente estudio alcanzó los objetivos propuestos dado que determinó los efectos del programa Prevención Activa; Más Vida, Menos Caídas, en el riesgo de caída en la población persona mayor propuesta para la intervención, donde se evidencio una diferencia de los componentes de fuerza, riesgo de caída, equilibrio y marcha, después de la implementación del programa. Por lo anterior, se concluye que la creación y aplicación del programa multicomponente tuvo un efecto positivo en la muestra ya que disminuyo el porcentaje en riesgo de caída y aumentaron los valores de fuerza muscular del tren inferior, superior y el equilibrio dinámico junto a la marcha.

Asimismo, para responder al primer objetivo específico y a su vez, al cuarto objetivo en el análisis de resultados pre y post se puede indicar que las valoraciones de las pruebas de la SFT y la escala del equilibrio de Berg presentaron un aumento en su promedio posterior a la intervención del programa; Dentro de los hallazgos de correlación se identificó que existe una significancia entre las variables de fuerza en tren inferior y el equilibrio dinámico como entre riesgo de caída y equilibrio dinámico. Sin embargo, no hubo una correlación significativa en el riesgo de caída y el aumento de la fuerza en tren superior.

En futuras investigaciones se recomienda tener una muestra mayor, donde la población presente una heterogeneidad en los resultados del riesgo de caída, con la finalidad de identificar el nivel de correlación entre el componente de fuerza de tren superior sobre esa variable.

Aunque el programa de intervención tuvo efectos positivos en las variables evaluadas, se presentó una limitación en cuanto a los días de intervención, puesto que inicialmente se había planteado 10 semanas de intervención con una frecuencia de 3 días. Sin embargo, debido al escenario de practica y a los horarios propios del lugar, el programa se realizó en una frecuencia de 2 días a la semana.

Finalmente, se reconoce la importancia de tener un grupo control en este tipo de investigaciones para reforzar las conclusiones, verificar posibles efectos no deseados y determinar la viabilidad de replicar el programa en contextos diferentes que cuenten con la misma población.

El principal aporte de esta investigación a la comunidad académica y científica se refleja en el componente pedagógico y metodológico del programa; se evidencio que es posible hacer la

construcción e implementación de un programa que sea positivo y beneficioso para la población persona mayor a bajo costo debido a la utilización de elementos de tensión como las bandas elásticas. Asimismo, el principal aporte de esta investigación al énfasis de actividad física para la salud de la Lic. Deporte consiste en generar herramientas didácticas y metodológicas prácticas que son producto de la formación docente direccionada al bienestar y la salud de los seres humanos en la última etapa de la vida.

Referencias

- Alcántara, G. (2008). La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad. *Revista Universitaria de Investigación*, 9(1), 93-107.
- Alva, L., & Castillo, L. (2018). Espiritualidad y estilo de vida en estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Peruana Unión, Lima 2017. *Revista Científica de Ciencias de la Salud*, 11(1), 44-49.
- Alvarado, A., & Salazar, A. (2014). Análisis del concepto de envejecimiento. *Gerokomos*, 25(2), 57-62. <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v25n2/revision1.pdf>
- American College of Sports. (2005). *Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio*. Barcelona: Paidotribo.
- Arboleda, A., Cardona, D., & Montenegro, S. (2020). Sedentarismo, sarcopenia y ejercicio físico en el adulto mayor. [Trabajo de grado, Fundación Universitaria del Área Andina]. Repositorio Institucional Fundación Universitaria del Área Andina. <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/4953>
- Ardila, R (2003). Calidad de vida: una definición integradora. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 35(2), 161-164. <https://scispace.com/pdf/calidad-de-vida-una-definicion-integradora-1jo6mntl1z.pdf>
- Arias, D., Cepeda, L., Coca, D., Chavarro, D., & Heredia, R. (2021). Factores asociados a caídas en el servicio ambulatorio de geriatría de un hospital universitario en Bogotá, Colombia. *Revista Ciencias de la Salud*, 19(1):1-11. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.10058>
- Asociación Médica Mundial. (1964). Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Declaración de Helsinki
- Astaiza, M., Benítez, M., Bernal, V., Campo, D, & Betancourt, J. (2021). Fragilidad, desempeño físico y riesgo de caídas en adultos mayores pertenecientes a una comuna de Cali, Colombia. *Gerokomos*, 32(3), 154-158. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2021000400004&lng=es&tlng=es

- Baquero, S., Bolívar, C., & Cano, L. (2005). Aplicación de la escala de balance de Berg para determinar la posibilidad de caídas en adultos mayores. [Trabajo de grado, Escuela Colombiana de Rehabilitación]. Repositorio institucional de la Escuela Colombiana de Rehabilitación. <http://repositorio.ecr.edu.co/handle/001/210>
- Barrio, M. (2018). Programa de intervención del equilibrio para la prevención del riesgo de caídas en personas mayores [Trabajo de grado, Universidade da Coruña]. Repositorio Institucional Universidade de Coruña. <http://hdl.handle.net/2183/27191>
- Borg G. A. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine and science in sports and exercise*, 14(5), 377–381.
- Brito, T., Coqueiro, R.daS., Fernandes, M., & de Jesús, C. (2014). *Determinants of falls in community-dwelling elderly: hierarchical analysis*. Public health nursing (Boston, Mass.), 31(4), 290–297. <https://doi.org/10.1111/phn.12126>
- Buscher, A., Cumming C., & Ratajczyk, G. (2006). Thera-Band: Fit con la banda elástica. https://www.theraband.com/static/version1651788000/frontend/Theraband/default/en_US/instructions/Fit_con_la_BANDA_ELASTICA.pdf
- Bustos, D. & Mejías, Y. (2017). Adaptaciones Al Entrenamiento De La Fuerza En Adultos Mayores. Una Revisión Sistemática. *Revista Digital: Actividad Física Y Deporte*, 3(2). <https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdafd/article/view/372>
- Cabrera, S. (2023). Manual de ejercicios para el profesor acerca de la marcha en personas mayores de la actividad física comunitaria [Tesis de maestría, Universidad de Matanzas]. Repositorio Institucional – Universidad de Matanzas. <http://rein.umcc.cu/handle/123456789/3670>
- Carreño, J. & Garzón, D. (2017). Efectos de un programa de fuerza en adulto mayor por medio de la aplicación de trabajos con auto carga y bandas elásticas [Trabajo de grado, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales]. Repositorio Institucional Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA. <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/811>
- Carrillo, E., Aguilar, V., & González, Y. (2020). El desarrollo de las capacidades físicas del estudiante de Mecánica desde la Educación Física. Mendive. *Revista de Educación*, 18(4), 794-807. <http://scielo.sld.cu/pdf/men/v18n4/1815-7696-men-18-04-794.pdf>

- Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades. (2017). Guía clínica para el médico de primer nivel de atención para la prevención, diagnóstico y tratamiento del síndrome de caídas en la persona adulta mayor. Secretaría de Salud.
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/482206/CAIDAS.pdf>
Ciudad de México: Mc Graw Hill. <https://acortar.link/Z4Ch5H>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022). CEPAL examina el panorama actual del envejecimiento en la región, así como los avances y desafíos para el ejercicio de los derechos y la inclusión de las personas mayores.
<https://www.cepal.org/es/noticias/cepal-examina-panorama-actual-envejecimiento-la-region-asi-como-avances-desafios-ejercicio>
- Constitución Política de Colombia. Art. 49 y 52. 01 de enero de 1991 (Colombia).
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html
- Cordier, B. (s. f.). Caídas frecuentes. En Cerda, L. (Ed.), *Manual de rehabilitación geriátrica* (pp. 96-102). <https://bibliotecalatam.com/FISIOTERAPIA/1027.pdf#page=93>
- Cubillos, J., Matamoros, M., & Perea, S. (2020). Boletines Poblacionales: Personas Adultas Mayores de 60 años. Ministerio de Salud y Protección Social.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/280920-boletines-poblacionales-adulto-mayorI-2020.pdf>
- Chalapud, L. & Escobar, A. (2017). Actividad física para mejorar fuerza y equilibrio en el adulto mayor. *Universidad Y Salud*, 19(1), 94–101. <https://doi.org/10.22267/rus.171901.73>
- Chavarro, J., Zambrano, R., Rojas, I., & Gómez, M. (2025). Ejercicio físico y envejecimiento saludable: Impacto sobre el bienestar general y la aptitud física en adultos mayores. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 66, 445-457.
<https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/index>
- Choi, H.-M., Hurr, C., & Kim, S. (2020). Effects of Elastic Band Exercise on Functional Fitness and Blood Pressure Response in the Healthy Elderly. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 7144.
<https://doi.org/10.3390/ijerph17197144>

- Declaración de Helsinki de la AMM. (1964). Principios éticos para las investigaciones medicadas en seres humanos.
https://minciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/6.pdf
- Decreto 681 de 2022 [Ministerio de Salud y Protección Social]. Por medio del cual se adiciona el Capítulo 7 al Título 2 de la Parte 9 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016 relativo a la Política Pública Nacional de Envejecimiento y Vejez 2022 – 2031. 2 de mayo de 2022. Dcrero No. 681 de 2022- Política Pública de Envejecimiento y Vejez 2022 –2031.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=186407>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2021). Personas mayores en Colombia: Hacia la inclusión y la participación.
<https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/oct-2022-nota-estadistica-personas-mayores-en-colombia.pdf>
- Enríquez, Y., Pizarro, R., & Ugarriza, L. (2022). Ejercicios multicomponente sobre la calidad de vida y el equilibrio en adultos mayores: *Revisión sistemática y metaanálisis. Fisioterapia*, 44(6), 360-370. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2021.12.003>
- Freire, A., Abril, M., Bravo, D., & Iturralde, X. (2022). Alteración de la marcha, inestabilidad y caídas en el adulto mayor. *Salud & Ciencias Médicas*, 2(3), 7–16.
<https://saludycienciasmedicas.uleam.edu.ec/index.php/salud/article/view/32>
- Fundación Saldarriaga Concha, Fedesarrollo, PROESA & DANE. (2023). Misión Colombia Envejece - Una Investigación Viva. Bogotá, D.C. Colombia.
<https://www.saldarriagaconcha.org/wp-content/uploads/2023/11/MCE-00-1-Completo-Octubre12-2023.pdf>
- Gadea, V. (s.f.). La Fuerza como capacidad física o condicional. [Diapositiva]. Administración Nacional de Educación Pública de Uruguay ANEP.
<https://uruguayeduca.anep.edu.uy/sites/default/files/2017-08/Fuerza%20como%20capacidad%20f%C3%ADsica.pdf>
- Garcés, J., & Soto, A. (2016). La prescripción del ejercicio físico para la planificación de actividades físicas y deportivas. *OLIMPIA*, 13(39).
- García, J. & Rodríguez, J. (2015). Equilibrio y estabilidad del cuerpo humano. En P. Pérez (Ed.), *Biomecánica Básica aplicada a la Actividad Física y al Deporte* (pp. 99-129). *Paidotribo*.

- https://www.researchgate.net/publication/309579800_Equilibrio_y_estabilidad_del_cuerpo_humano
- García, S. (2008). Valoración de la condición física en personas mayores. Universidad Europea de Madrid.
- https://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/20080624183752sonia_garcia1.pdf
- García, V., Moreira, K., Martínez, J., Altamirano, J., Gualotuña, J., Antepara, S., García, J., Bravo, P., Martínez, O., Guano, C., & Aguilar, M. (2021). Evaluación y manejo del riesgo de caídas en los adultos mayores. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 16(5), 352-356. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6228420>
- Gerardo, G., Velasco, M., Limones, M., Reyes, H., & Delgado, V. (2020). Caídas en el adulto mayor y factores de riesgo. *European Journal of Child Development*, 47-56.
- González, A., Luna, L., Camargo, D. & Patiño, M. (2024). Riesgo de caídas y calidad de vida relacionada con salud en adultos mayores no institucionalizados. *Revista Salud UIS*, 56(1). <https://doi.org/10.18273/saluduis.56.e:24037>
- Guiot, S. (2024). Plan de Mejoramiento integral Barrio Mirador Norte, el Codito. [Tesis de grado, Pontificia Universidad Javeriana]
- <https://apidspace.javeriana.edu.co/server/api/core/bitstreams/def07038-0da5-43d3-a089-edf97de273e9/content>
- Guyton, A., & Hall, J. (2016). Tratado de fisiología médica. (13ª ed.). Elsevier.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ª ed.). Ciudad de México: McGraw Hill Education.
- <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>
- Hernández, V. (2022). Guía de ejercicios propioceptivos en adultos mayores, para reducir el riesgo de caídas. [Trabajo de grado, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla]
- Repositorio institucional Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
- <https://hdl.handle.net/20.500.12371/16279>
- Huertas, A., Huertas, B. & Lucero, D. (2022). Contribuir al mantenimiento de la fuerza muscular mediante un programa de entrenamiento funcional específico en el adulto mayor del grupo Vivir los Años del barrio San Felipe en la ciudad de San Juan de Pasto, [Trabajo de

- pregrado, Universidad CESMAG]. Repositorio Institucional de la Universidad CESMAG. <http://repositorio.unicesmag.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/806>
- Instituto de Rehabilitación Neurológica. (2013). ESCALA BERG: valoración del equilibrio en pacientes con Daño Cerebral Adquirido. Instituto de Rehabilitación Neurológica. <https://irenea.es/blog-dano-cerebral/escala-berg-valoracion-del-equilibrio-en-pacientes-con-dca/>
- Kee, C., Tan, L., Cheah, Y., Teh, C., Lim, H., Cheong, Y., Omar, M., & Mohd, S. (2025). Sedentary Behaviour and Its Correlates Among Older Adults in Malaysia. *Healthcare*, 13(2), 160. <https://doi.org/10.3390/healthcare13020160>
- Laborda, H. (2015). Influencia del entrenamiento de resistencia con bandas elásticas en la mejora de la funcionalidad física en mujeres adultas mayores [Trabajo de grado, Universidad Zaragoza] Repositorio Institucional Universidad de Zaragoza. <https://zaguan.unizar.es/record/46997>
- Ley 2055 de 2020. Por medio de la cual se aprueba la «convención interamericana sobre la protección de los derechos humanos de las personas mayores», adoptada en Washington, el 15 de junio de 2015. 10 de septiembre de 2020. D.O. No. 51433
- Ley 2210 de 2022. Ley del Entrenador Deportivo. 23 de mayo de 2022. D.O. No. 52043.
- López, J. & Vaquero, A. (2006). *Fisiología del ejercicio*. (3ª ed.). Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Mamani, C. (2024). Estilos de vida y enfermedades crónicas prevalentes en los adultos mayores del centro de salud Queñuani - Yunguyo, Puno 2023. [Tesis de grado, Universidad Privada San Carlos]. Repositorio Institucional Universidad Privada San Carlos. <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/821>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2015). Política colombiana de envejecimiento humano y vejez 2015-2024. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/Pol%C3%A1tica-colombiana-envejecimiento-humano-vejez-2015-2024.pdf>
- Ministerio de Salud y protección Social. (2021). Minsalud actualiza política de envejecimiento y vejez. [Boletín de prensa]. <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Minsalud-actualiza-politica-de-envejecimiento-y-vejez.aspx>

- Monje, C. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa: Guía didáctica. Universidad Surcolombiana. [Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf](#)
- Moreno, R., Diaz, A. & Estévez, E. (2024). Evaluación del impacto en la calidad de vida mediante la implementación de un programa de ejercicio físico enfocado en equilibrio y fuerza en adultos mayores de Bogotá. <http://hdl.handle.net/20.500.12209/19799>
- Olmos, J., Martínez, J., & González, J. (2007). Envejecimiento músculo-esquelético. *Revista Española Enfermedades Metabólicas Óseas*, 16(1), 1-7. <https://www.elsevier.es/es-revista-reemo-70-pdf-13098214>
- Organización Mundial de la Salud. (2015). Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. Ginebra: OMS. <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241565042>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios. <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240014886>
- Organización Mundial de la Salud. (2021a). Caídas. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>
- Organización Mundial de la Salud. (2021b). Directrices de la OMS sobre actividad física y comportamientos sedentarios. Organización Mundial de la Salud. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/349729/9789240032194-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). Envejecimiento y Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- Organización Mundial de la Salud. (2024). Actividad Física. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity#:~:text=La%20OMS%20define%20la%20actividad,esquel%C3%A9ticos%20que%20requiere%20consumir%20energ%C3%ADa>
- Osorio, J., & Valencia, M. (2013). Bases para el entendimiento del proceso de la marcha humana. *Archivos de Medicina (Col)*, 13(1), 88-96. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273828094009>
- Papalia, D., Sterns, H., Feldman, R., & Camp, C. (2018). *Desarrollo del adulto y vejez*. (3ª ed.). Ciudad de México: McGraw-Hill. <https://anyflip.com/vede/zxsq>
- Papalia, D., Wendkos, S., y Duskin, F. (2010). *Desarrollo humano*. (11ª ed.).

- Rabadán, I., & Rodríguez, A. (2010). Las capacidades físicas básicas dentro de la educación secundaria: una aproximación conceptual a través de la revisión del temario para oposiciones. *EFDeportes*. <https://www.efdeportes.com/efd147/las-capacidades-fisicas-basicas-dentro-de-secundaria.htm>
- Resolución 1035 de 2022 [Ministerio de Salud Y Protección Social]. Por el cual se adopta el Plan Decenal de Salud Pública 2022-2031 con sus capítulos diferenciales: indígena para los pueblos y comunidades indígenas de Colombia, población víctima de conflicto armado, el Pueblo Rrom y la población negra, afrocolombiana, raizal y palenquera. 14 de junio de 2022.
- Resolución 8430 de 1993 [Ministerio de Salud]. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. 4 de octubre de 1993. minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/de/dij/resolucion-8430-de-1993.pdf
- Rey Dono, F. (2020). Entrenamiento de fuerza en personas mayores para mejorar su calidad de vida [Trabajo de grado, Universidade da Coruña] Repositorio Institucional Universidad de Coruña. <http://hdl.handle.net/2183/26976>
- Rigal, R. (2006). Educación motriz y educación psicomotriz en preescolar y primaria. (1a ed.). Barcelona: INDE Educación motriz y educación psicomotriz en Preescolar y Primaria - Robert Rigal - Google Libros
- Rikli, R., Jones, C. (2001). *Senior Fitness Test Manual*. (2a ed.). Champaign: Human Kinetics
- Rojas, O. (2022). Beneficios que reportan los ejercicios de fuerza para atenuar los efectos de la sarcopenia en la población adulta mayor perteneciente al grupo extensivo de la universidad de Córdoba en el barrio Mocarí en montería. [Trabajo de grado, Universidad Córdoba]. Repositorio Institucional Universidad de Córdoba <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/5155>
- Ruiz, R. (2021). Los tres niveles de la salud: biológico, psicológico y social. Ifeel. <https://ifeelonline.com/terapias-ifeel/tres-niveles-salud/#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de,ausencia%20de%20afecciones%20o%20enfermedades%C2%BB>.

- Saavedra, F., & Fernandes, H. (2022). Efectos del entrenamiento de fuerza en la salud de adultos mayores. *Academic Journal Of Health Sciences*, 37(4), 157-163.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8512278>
- Sierra, V., & Villacis, P. (2022). Incidencia de ejercicios propioceptivos en el equilibrio y la mejora de la funcionalidad del adulto mayor. *Revista Científico-Académica Multidisciplinaria*, 7(8), 1689-1705. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i8.4481>
- Sposob, G. (2024). Mortalidad. Enciclopedia Concepto. <https://concepto.de/mortalidad/>
- Stefanacci, R., & Wilkinson, J., (2023). Caídas en las personas mayores. Manual MSD.
<https://www.msmanuals.com/es/professional/geriatr%C3%ADa/ca%C3%ADdas-en-las-personas-mayores/ca%C3%ADdas-en-las-personas-mayores>
- Suárez, O. & Parody, A. (2022). Prevalencia de caídas y factores de riesgo intrínsecos en personas adultas mayores. Barranquilla (Atlántico), Colombia. *Salud UIS*, 55.
<https://doi.org/10.18273/saluduis.55.e:23011>
- Vinuesa, M. & Vinuesa, I. (2016). Conceptos y métodos para el entrenamiento físico. Madrid: Ministerio de Defensa (pp. 136, 413, 415)
<https://publicaciones.defensa.gob.es/conceptos-y-metodos-para-el-entrenamiento-fisico-18197.html>
- Wood, W., & Neal, D. (2016). Healthy through habit: Interventions for initiating & maintaining health behavior change. *Behavioral Science & Policy*, 2(1), 71-83.
<https://journals.sagepub.com/doi/epdf/10.1177/237946151600200109>
- Zamarripa-Rivera, J. I., Ruiz-Juan, F., López-Walle, J. M. A., & Fernández, R. (2014). Frecuencia, duración, intensidad y niveles de actividad física durante el tiempo libre en la población adulta de Monterrey (Nuevo León, México). *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 7(14), 3-12. <http://eprints.uanl.mx/4802/>

Anexos

Anexo 1. Cronograma De Actividades

Actividades	2024	Meses del año 2025				
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Revisión de antecedentes						
PRIMERA FASE						
Problema y objetivo						
Feria						
SEGUNDA FASE						
Marco Teórico						
Diseño Metodológico						
Simposio						
creación del programa						
acercamiento con la población						
TERCERA FASE						
Reunión informativa con la población						
Pre-test						
Ejecución del programa						
Pos-test						
Análisis e interpretación de resultados						
Sustentación Final						

Anexo 2. Protocolo SFT

Protocolo De Evaluación Prueba Senior Fitness Test (Sft)

Según lo planteado por Rikli y Jones (2001), se establecieron una serie de recomendaciones previas a la aplicación de la SFT, con el fin de garantizar la validez y confiabilidad de los resultados. En primer lugar, las personas mayores firmaron un consentimiento informado donde se les explicó el propósito y posibles riesgos y además, se dieron indicaciones días anteriores a la evaluación, como evitar esfuerzos intensos, alimentarse de forma ligera, vestir ropa cómoda y adecuada al clima, e informar cualquier condición médica.

Materiales:

El material necesario para realizar las pruebas debe estar preparado con anterioridad:

- Silla
- Cronómetro
- Mancuerna de 5 libras
- Cinta adhesiva
- Un trozo de cuerda o cordón
- Cinta métrica (5-10 metros)
- 4 conos
- Regla/ escuadra
- Lapiceros
- Etiquetas de identificación.
- Báscula

A continuación, se realiza una descripción detallada de cada uno de los test que componen la SFT, abarcando el objetivo, el procedimiento, la puntuación y normas de seguridad. Antes de cada prueba el examinador realizó una demostración de forma que el sujeto pudiera comprenderla. En aquellos test que implicaron velocidad o ritmo, la demostración se realizó con una cadencia específica, con el propósito de evidenciar la intensidad esperada de la actividad (Rikli y Jones, 2001).

Peso Y Talla

La toma del peso y la talla tuvo como finalidad calcular el Índice de Masa Corporal (IMC). En cuanto a la talla, se utilizó una cinta métrica fijada verticalmente a la pared desde el suelo; la persona se posicionó de pie y sin calzado, de espaldas a la pared, con la cabeza alineada a la cinta y la mirada al frente. Sobre la cabeza se colocó una regla u objeto similar para marcar la estatura, registrando la medida correspondiente. En cuanto al peso, se solicitó retirar prendas pesadas como chaquetas o suéteres antes de subirse a la báscula.

Finalmente, se anotaron los valores en la hoja de registro y se calculó el IMC mediante la fórmula: $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla}^2 \text{ (m)}$.

Sentarse Y Levantarse De Una Silla

El objetivo fue medir la fuerza muscular del tren inferior. La participante inicio sentada en el centro de la silla, con la espalda recta, los pies completamente apoyados en el suelo y los brazos cruzados sobre el pecho. A la señal de inicio, debía levantarse por completo y regresar a la posición inicial tantas veces como fuera posible durante 30 segundos. Antes de comenzar, se realizó una demostración del ejercicio: primero de forma lenta para mostrar la técnica adecuada, y luego a mayor velocidad para indicar que debía ejecutarse con rapidez, pero dentro de márgenes seguros. Posteriormente, el participante ensayó una o dos repeticiones para asegurar la correcta ejecución. En cuanto a la seguridad, se aseguró que el respaldo de la silla estuviera fijo contra la pared o sostenido por otra persona, se observó cualquier signo de inestabilidad, y se interrumpió la prueba en caso de que el participante manifestara dolor.

La puntuación correspondió al número total de repeticiones completas en el tiempo establecido.

Flexiones De Codo

Esta prueba tuvo como objetivo valorar la fuerza del tren superior. El participante se ubicó sentado en una silla, con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y el lado dominante del cuerpo alineado con el borde de la silla. Con la mano dominante tomó una pesa, colocándola en posición vertical respecto al suelo, con la palma orientada hacia el cuerpo y el brazo completamente extendido. A partir de esta postura, se realizó una flexión del codo acompañada de una rotación de muñeca (supinación). Luego, el brazo retornó a su posición inicial mediante una extensión completa y rotación inversa de la muñeca. A la señal de inicio, el participante ejecutó el mayor número de repeticiones posibles durante 30 segundos. Previamente, se mostró el ejercicio de forma lenta para asegurar una correcta comprensión, y luego a mayor velocidad para indicar el ritmo esperado. Se indicó que solo debía movilizarse el antebrazo, manteniendo el brazo inmóvil y el codo cercano al cuerpo. La puntuación correspondió al número de repeticiones completas realizadas en el tiempo establecido, contabilizándose como válida una repetición si al finalizar se había ejecutado al menos la mitad del movimiento. La prueba se realizó una sola vez.

Levantarse, Caminar Y Volverse A Sentar

Esta prueba tuvo como finalidad evaluar la agilidad y el equilibrio dinámico. Para su desarrollo, se ubicó una silla apoyada contra la pared y un cono a una distancia de 2,44 metros, medidos desde la parte posterior del cono hasta el borde anterior de la silla. El participante se sentó en el centro de la silla, con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo, las manos sobre los muslos, un pie ligeramente adelantado y el tronco levemente inclinado hacia adelante. A la señal de inicio, el sujeto se levantó, caminó lo más rápido posible hasta rodear el cono y regresó para sentarse nuevamente. El cronómetro comenzó en el momento en que se dio la señal verbal, sin importar si el participante iniciaba el

movimiento de inmediato, y se detuvo al momento de volver a sentarse. Antes de la evaluación formal, el examinador realizó una demostración del test y luego el participante lo practicó una vez.

Posteriormente, se realizaron dos ejecuciones cronometradas, registrando como puntuación final el mejor tiempo obtenido.

Anexo 3. Programa Prevención Activa; Mas vida, Menos Caídas

Descripción De Los Ejercicios Con Banda

1. (a) Sentadilla, elemento adicional: una silla

Colocaremos una silla que se encuentre lo más cercana a una pared. Nos vamos a ubicar de pie sobre la banda elástica con los pies separados al ancho de los hombros. Sujetar los extremos de la banda con las manos a la altura de su cadera. Llevar la cadera hacia atrás para sentarse sobre la silla sin soltar los extremos de la banda, hay que bajar lentamente y mantener la espalda recta.



2. (c) Press de pierna, elemento adicional: silla

Nos sentaremos en una silla, boca arriba, ubicaremos la banda alrededor de la planta de los pies. Los extremos de la banda estarán sujetos por las manos. Llevar rodillas hacia el pecho y posteriormente, empujar la banda hacia el frente, de manera que las piernas queden extendidas. Regresar a la posición inicial de forma lenta.



3. (d) Dorsiflexión de tobillo, elemento adicional: silla

Sentados con la pierna estirada, colocaremos la banda alrededor del talón de un pie. Los extremos de la banda estarán sujetos por las manos para generar la resistencia. Con el talón apoyado en el suelo, flexionamos el pie hacia arriba (dorsiflexión).



4. (f) Remo sentado, elemento adicional: una colchoneta

Nos sentaremos, dejando las piernas totalmente extendidas y colocamos la banda alrededor de la planta de los pies. Lo extremos de la banda estarán sujetos por las manos. Manteniendo la espalda recta, jalaremos la banda hacia nosotros, llevando los codos hacia atrás.



5. (g) Press de hombro

Ubicaremos la parte central de la banda sobre el asiento de la silla y nos sentaremos sobre ella. Tomaremos los extremos de la banda con las manos y ubicándolas a la altura de los hombros en la posición de supinación (palmas hacia arriba). Empujamos hacia arriba hasta que los brazos estén totalmente extendidos. Bajar lentamente y repetir.



Ejercicios De Equilibrio

El mantenimiento del equilibrio es un proceso fisiológico que involucra un arco reflejo complejo, este incluye receptores y vías aferentes, como el sistema visual, el sistema neurosensorial periférico y el vestibular. Además, participan vías eferentes, que abarcan los núcleos vestibulares del tronco cerebral, el cerebelo y la corteza cerebral. Por último, los efectores periféricos representados por el sistema musculoesquelético (Abreus et al., 2016). La propiocepción se describe como la habilidad del cuerpo para reconocer la posición y el movimiento de sus estructuras implicadas en la actividad motora, como articulaciones, músculos, tendones y ligamentos. A través del entrenamiento esta capacidad puede influir positivamente en el desarrollo y mejora de las capacidades físicas condicionales, regula la contracción muscular y mejora el equilibrio estático y dinámico (Prieto, 2019, como se citó en Zambrano, 2022)

El entrenamiento propioceptivo en personas mayores desempeña un papel importante en el mantenimiento y mejora de la calidad de vida, además de prevenir caídas que podrían causar lesiones, especialmente en el sistema osteomuscular. Para lograr los objetivos se implementan ejercicios progresivos que inician en apoyo bipodal y avanzan hacia unipodal, además se incluyen ejercicios que combinan coordinación oculomanual y oculopedica. Estos mejoran la coordinación intramuscular, optimizando la conexión entre el sistema nervioso y los músculos, estimulando así el sistema de retroalimentación entre los propioceptores y el sistema nervioso central (Ríos et al., 2019)

Descripción Ejercicios De Equilibrio

Recomendación dosificar de 2-3 series, cada serie de 8-12 repeticiones (Izquierdo, 2020)

Semana 1 y 2

Volumen: 1 serie y 10 repeticiones de cada ejercicio. Dificultad 1 según la técnica nominal.

1. (h) Apoyo bipodal con ojos abiertos:

Colócate frente a la pared, con los pies juntos reparte el peso uniformemente entre ambos miembros inferiores y mantén los ojos abiertos, vuélvete a sentar y repite el movimiento.



2. (i) Apoyo bipodal con ojos cerrados:

Colócate frente a la pared, con los pies juntos reparte el peso uniformemente entre ambos miembros inferiores y mantén los ojos cerrados, vuélvete a sentar y repite el movimiento.

**3. (j) Paso adelante con ojos abiertos:**

Da un paso al frente con un pie, manteniendo las piernas en posición semi tándem. A continuación, regresa el pie a la posición inicial. Realiza el movimiento viceversa y mantén los ojos abiertos.

**4. (k) Paso adelante con ojos cerrados:**

Da un paso al frente con un pie, manteniendo las piernas en posición semi tándem. A continuación, regresa el pie a la posición inicial. Realiza el movimiento viceversa y mantén los ojos cerrados.



5. (l) Flexión y extensión de brazos con ojos cerrados:

Colócate frente a la silla, con los pies juntos reparte el peso uniformemente entre ambos miembros inferiores. Apoyándote con la mano izquierda, realiza un movimiento de flexión y extensión del brazo derecho y mantén los ojos cerrados. Realiza el movimiento viceversa.

6. (m) Abducción de brazos con ojos cerrados:

Colócate frente a la silla, con los pies juntos reparte el peso uniformemente entre ambos miembros inferiores. Apoyándote con la mano izquierda, realiza un movimiento de abducción del brazo derecho y mantén los ojos cerrados. Realiza el movimiento viceversa

Semana 3 y 4

Volumen: 1 serie y 10 repeticiones de cada ejercicio. Dificultad 2 según la técnica nominal.

7. (n) Equilibrio con un pie con ojos abiertos:

Colócate de pie frente a la silla o pared, lentamente levanta el pie y mantén el equilibrio sobre la pierna opuesta. Luego baja el pie y repite el ejercicio con la otra pierna.

**8. (ñ) Equilibrio con un pie con ojos cerrados:**

Colócate de pie frente a la silla o pared, lentamente levanta el pie y mantén el equilibrio sobre la pierna opuesta. Luego baja el pie y repite el ejercicio con la otra pierna.



9. (o) Equilibrio en puntas con ojos abiertos:

Colócate de pie frente a la silla o pared, lentamente elévate sobre las puntas de los pies y luego baja de manera controlada.

**10. (p) Equilibrio en puntas con ojos cerrados:**

Colócate de pie frente a la silla o pared, lentamente elévate sobre las puntas de los pies, luego baja de manera controlada.

**11. (q) Equilibrio en talones con ojos abiertos:**

Colócate de pie frente a la silla o pared, lentamente elévate sobre los talones y luego baja de manera controlada.



12. (r) Equilibrio en talones con ojos cerrados:

Colócate de pie frente a la silla o pared, lentamente clévate sobre los talones y luego baja de manera controlada.

**Semana 5 y 6**

Volumen: 1 series y 10 repeticiones de cada ejercicio. Dificultad 3 según la técnica nominal.

13. (s) Flamenco (rodilla) con ojos abiertos:

Colócate frente a la silla o la pared y sostente con la mano derecha. Apoyado en la pierna izquierda, lentamente flexiona la rodilla derecha. Mantén los ojos abiertos. Haz el movimiento viceversa, pero sostente con la mano izquierda.

**14. (t) Flamenco (rodilla) con ojos cerrados:**

Colócate frente a la silla o la pared y sostente con la mano derecha. Apoyado en la pierna izquierda, lentamente flexiona la rodilla derecha y vuelve a la posición inicial. Mantén los ojos cerrados. Haz el movimiento viceversa, pero sostente con la mano izquierda.



15. (u) Flamenco (cadera) con ojos abiertos:

Colócate frente a la silla o la pared y sostente con la mano derecha. Apoyado en la pierna izquierda, lentamente flexiona la cadera derecha. Mantén los ojos abiertos. Haz el movimiento viceversa, pero sostente con la mano izquierda.

**16. (w) Flamenco (cadera) con ojos cerrados:**

Colócate frente a la silla o la pared y sostente con la mano derecha. Apoyado en la pierna izquierda, lentamente flexiona la cadera derecha. Mantén los ojos cerrados. Haz el movimiento viceversa, pero sostente con la mano izquierda.

**17. (x) Extensión de cadera con ojos abiertos:**

Colócate junto a la silla o pared y sostente con la mano derecha. Apoyado en la pierna izquierda, lentamente extiende la cadera derecha sin tocar el piso. Haz el movimiento viceversa, pero sostente con la mano izquierda.

18. (y) Extensión de cadera con ojos cerrados:

Colócate junto a la silla o pared y sostente con la mano derecha. Apoyado en la pierna izquierda, lentamente extiende la cadera derecha sin tocar el piso. Haz el movimiento viceversa, pero sostente con la mano izquierda.

Semana 7 y 8

Volumen: 1 serie y 10 repeticiones de cada ejercicio. Dificultad 4 según la técnica nominal.

19. (z) Patada hacia atrás con ojos abiertos:

Colócate de pie frente a la silla o pared, eleva una de las piernas hacia atrás, realizando una patada, regresa la pierna a la posición inicial y repite el movimiento con la otra pierna.

**20. (A) Patada hacia atrás con ojos cerrados:**

Colócate de pie frente a la silla o pared, eleva una de las piernas hacia atrás, realizando una patada, regresa la pierna a la posición inicial y repite el movimiento con la otra pierna.

**21. (B) Patada hacia adelante con ojos abiertos:**

Colócate de pie junto a la silla o pared, eleva una de las piernas hacia adelante, realizando una patada, regresa la pierna a la posición inicial y repite el movimiento con la otra pierna.



22. (C) Patada hacia adelante con ojos cerrados:

Colócate de pie junto a la silla o pared, eleva una de las piernas hacia adelante, realizando una patada, regresa la pierna a la posición inicial y repite el movimiento con la otra pierna.

**23. (D) Columpio con ojos abiertos:**

Colócate junto a la silla o pared, mantén el equilibrio sobre una pierna mientras la otra, completamente extendida, se mueve de manera controlada hacia adelante y atrás. Repite el movimiento con la otra pierna.

24. (E) Columpio con ojos cerrados:

Colócate junto a la silla o pared, mantén el equilibrio sobre una pierna mientras la otra, completamente extendida, se mueve de manera controlada hacia adelante y atrás. Realiza el movimiento con la otra pierna.

Semana 9 y 10

Volumen: 1 series y 10 repeticiones de cada ejercicio. Dificultad 5 según la técnica nominal.

25. (F) Escalada en pared:

Colócate de pie frente a la pared y apoya las manos sobre ella. Simula el gesto de escalar, levantando la pierna izquierda hacia el pecho mientras extiendes el brazo derecho hacia arriba. Regresa a la posición inicial y repite el movimiento alternando las piernas.



26. (G) Variable escalada en pared:

Realizar el gesto elevando la pierna izquierda y extendiendo el brazo izquierdo hacia arriba. Repite el movimiento alternando.

**27. (H) Toque de objeto con ojos abiertos:**

Colócate junto a la pared o silla y mientras te apoyas eleva el pie y toca el objeto colocado en el suelo, regresa a la posición inicial y repite el movimiento con la otra pierna.

**28. (I) Toque de objeto con ojos cerrados:**

Colócate junto a la pared o silla, mantén los ojos cerrados. Mientras te apoyas eleva el pie y toca el objeto colocado en el suelo, regresa a la posición inicial y repite el movimiento con la otra pierna.

Ejercicios De Marcha

Los ejercicios seleccionados para la mejora de la marcha fueron tomados del “Manual de ejercicios para mejorar la marcha en personas mayores de la actividad física comunitaria”, construido por Cabrera et al (2023), se seleccionaron y adaptaron 7 ejercicios para aplicarlos en el programa prevención activa, más vida menos caídas ya que este tipo de ejercitaciones generan que las personas mayores tengan mayor adherencia a los programas de actividad física para el mantenimiento de la salud y la prevención del riesgo de caída puesto que cuentan con un componente pedagógico que permite que las sesiones no sean monótonas para ellos; La evidencia científica respalda la efectividad de este tipo de actividades, particularmente en lo que respecta a la movilidad y la estabilidad durante la marcha.

Descripción Ejercicios De Marcha

1. (K) Futbol En Sedestación:

En un círculo de no más de 4 personas sentadas deben intentar introducir una pelota en medio de las sillas y no dejar que la pelota sea introducida en la propia silla.

Explicación: se ejercita el equilibrio en sedestación, la fuerza, coordinación y flexibilidad que son indispensables en el patrón de la marcha.

Materiales: Sillas y balones.



2. (L) Marcha Hacia Las Sillas:

Empezar sentadas en sillas que den espaldas con espaldas levantarse, dirigirse hacia unos platillos ubicados en el escenario rodeándolos y volviéndose a sentar en la silla, siguiendo indicaciones del profesor, las variantes posibles son: trasladarse dos puestos a la derecha, dos puestos a la izquierda, sentarse y hacer pedaleo en el aire.

Explicación: Se ejercita el patrón de marcha y el equilibrio dinámico.

Materiales: Disponer del escenario

3. (M) Entrenamiento de la marcha con cambios de dirección, esquivando platillos. con cambios de dirección, esquivando platillos:

Se realiza por grupos, un grupo toma platillos que debe lanzar hacia el otro grupo, ese lanzamiento debe llegar por debajo de la cintura del grupo contrario, el objetivo es no dejarse impactar por los platillos esquivándolos.

Explicación: Se ejercita el cambio de dirección y la coordinación motora.

Materiales: Disponer del escenario y platillos.



4. (N) Marcha zig – zag:

Se ubican varios conos en un espacio de 10 mts (línea recta), cada cono a un metro de distancia. El objetivo es trasladar unos objetos del inicio al final del zig – zag, el ejercicio es en equipos y gana el equipo que traslade los elementos primero, una variante adicional es ubicar platillos con un patrón determinado que deben ser ubicados de la misma manera al otro lado del zig zag.

Explicación: Ejercita destrezas que tienen que ver con el control de la marcha y el cambio de dirección.

Materiales: Conos, pelotas y disponer del escenario

5. (Ñ) Marcha telaraña:

Se ubica una cuerda a 30 y 40 cm del piso, los participantes deben sobrepasar el obstáculo siguiendo el camino de esta hasta llegar al final del recorrido. Se realiza individual el recorrido desplazando lateral, frontal y hacia atrás.

Explicación: Se ejercita la amplitud del paso, la velocidad y la coordinación durante el proceso de la marcha.

Materiales: Cuerda y soportes. Disponer del escenario



6. (O) Eleva y Coordina la marcha:

En el escenario se dispone a marchar en cuatro hileras de patillos; la hilera 1 marcha natural por encima de los patillos; la hilera 2 marcha lateral segmento derecho; la hilera 3 marcha lateral segmento izquierdo; la hilera 4 la pisada va a los lados del patillo y posteriormente junta pies adelante de patillo.

Explicación: Flexibilidad, coordinación y transferencia de los ejercicios de fuerza con bandas.

Materiales: Disponer del escenario

7. (P) Marcha Color:

Se disponen patillos de colores en todo el escenario, las personas deben marchar y prestar atención al color que el profesor indique, deben dirigirse al color mencionado, no deben correr, siempre marchando.

Explicación: Ejercitar el equilibrio dinámico, el cambio de dirección, aceleración y frenado en la marcha.

Materiales: Patillos de colores y disponer del escenario.



Ejercicios De Respiración (Vuelta a la calma)

Se considero importante ubicar en la fase final de la sesión de ejercicio físico, técnicas de respiración para regular la frecuencia cardíaca, respiratoria y volver a un estado de calma.

La técnica de respiración 4 -7 - 8 fue sumada al programa de intervención ya que la respiración consciente brinda múltiples beneficios en la optimización y el mejoramiento en la recuperación del ejercicio físico, Vranich, B. (2019), además ayuda a regular la frecuencia cardíaca y la presión arterial, promoviendo una transición gradual del estado de actividad física intensa o moderada a un estado de reposo, Armon, J. (2016).

1. (Q) Respiración de pie:

Inhalación y exhalación en tiempos (inhalo en 4 segundos, sostengo 7 segundos y expulso en 8 segundos). Repetir varias veces.

2. (R) Respiración de sentados:

Inhalación y exhalación en tiempos (inhalo en 4 segundos, sostengo 7 segundos y expulso en 8 segundos). Repetir varias veces

Anexo 4. Planeaciones

SESIÓN 1/ FAMILIARIZACIÓN			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	21 de enero/8:00am-12:00pm
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	240 minutos
Objetivo	Toma de pretest de Berg, enseñar el programa a las personas mayores y explicar los ejercicios y sus técnicas.		
Fase inicial			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central			Tiempo: 230 minutos
Actividad	Descripción e imagen		
Toma de pretest Berg, explicación de las posturas de los ejercicios con banda, equilibrio y marcha.	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de pretest escala de Berg (14 pruebas): Diseñada para medir el riesgo de caída en la persona mayor • Explicación de percepción del esfuerzo • Ejercicios con bandas (técnica de ejecución de todos los ejercicios) • Ejercicios. equilibrio y marcha (técnica de ejecución de todos los ejercicios) 		
Fase final			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción e imagen		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 1 <ul style="list-style-type: none"> • (Q). Respiración de pie • (R). Respiración de sentados 		

SESIÓN 2/ TOMA DE TEST			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	23 de enero/8:00am-12:00pm
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	240 minutos
Objetivo	Tomar los datos de la aplicación de los test a las personas mayores		
Fase inicial			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central			Tiempo: 230 minutos
Actividad	Descripción e imagen		
Toma de test	<ul style="list-style-type: none"> • Senior fitness test (6 pruebas) 		
Fase final			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción e imagen		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 1 <ul style="list-style-type: none"> • (Q). Respiración de pie • (R). Respiración de sentados 		

SESIÓN 3/ Ejecución de la propuesta didáctica N.1			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	28 de enero/8:10am-9:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	50 minutos
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 40 minutos
Actividad	Descripción		
Ejercicios de Fuerza con bandas (20 min)	Series: 2 / Repeticiones:15 <ul style="list-style-type: none"> • (a). Sentadilla • (c). Press de pierna • (d). Dorsiflexión de tobillo • (f). Remo sentado • (g). Press de hombro 		
Ejercicios de equilibrio y marcha (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (h). Apoyo bipodal con ojos abiertos • (i). Apoyo bipodal con ojos cerrados • (j). Paso adelante con ojos abiertos • (k)Paso adelante con ojos cerrados • (l). Flexión y extensión de brazos con ojos cerrados • (m). Abducción de brazos con ojos cerrados • (P). Marcha Color 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 2 <ul style="list-style-type: none"> • (Q). Respiración de pie • (R). Respiración de sentados 		
Consideraciones			

SESIÓN 4/ Ejecución de la propuesta didáctica N.2			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	30 de enero/8:10am-9:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	50 minutos
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 40 minutos
Actividad	Descripción		
Ejercicios de Fuerza con bandas (20 min)	Series: 2 / Repeticiones:15 <ul style="list-style-type: none"> • (a). Sentadilla • (c). Press de pierna • (d). Dorsiflexión de tobillo • (f). Remo sentado • (g). Press de hombro 		
Ejercicios de equilibrio y marcha (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (h). Apoyo bipodal con ojos abiertos • (i). Apoyo bipodal con ojos cerrados • (j). Paso adelante con ojos abiertos • (k). Paso adelante con ojos cerrados • (l). Flexión y extensión de brazos con ojos cerrados • (m). Abducción de brazos con ojos cerrados • (P). Marcha Color 		
Fase final- percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 2 (Q). Respiración de pie (R). Respiración de sentados		
Consideraciones			

SESIÓN 5/ Ejecución de la propuesta didáctica N.3			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	4 de febrero/8:10am-9:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	50 minutos
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 40 minutos
Actividad	Descripción		
Ejercicios de Fuerza con bandas (20 min)	Series: 2 / Repeticiones:15 <ul style="list-style-type: none"> • (a). Sentadilla • (c). Press de pierna • (d). Dorsiflexión de tobillo • (f). Remo sentado • (g). Press de hombro 		
Ejercicios de equilibrio y marcha (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (h). Apoyo bipodal con ojos abiertos • (i). Apoyo bipodal con ojos cerrados • (j). Paso adelante con ojos abiertos • (k). Paso adelante con ojos cerrados • (l). Flexión y extensión de brazos con ojos cerrados • (m). Abducción de brazos con ojos cerrados • (Ñ). Marcha telaraña 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 2 <ul style="list-style-type: none"> • (Q). Respiración de pie • (R). Respiración de sentados 		
Consideraciones			

SESIÓN 6/ Ejecución de la propuesta didáctica N.4			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	6 de febrero/8:10am-9:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	50 minutos
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 40 minutos
Actividad	Descripción		
Ejercicios de Fuerza con bandas (20 min)	Series: 2 / Repeticiones: 15 <ul style="list-style-type: none"> • (a). Sentadilla • (c). Press de pierna • (d). Dorsiflexión de tobillo • (f). Remo sentado • (g). Press de hombro 		
Ejercicios de equilibrio y marcha (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (h). Apoyo bipodal con ojos abiertos • (i). Apoyo bipodal con ojos cerrados • (j). Paso adelante con ojos abiertos • (k). Paso adelante con ojos cerrados • (l). Flexión y extensión de brazos con ojos cerrados • (m). Abducción de brazos con ojos cerrados • (N). Marcha Zigzag 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 2 <ul style="list-style-type: none"> (Q). Respiración de pie (R). Respiración de sentados 		
Consideraciones			

SESIÓN 7/ Ejecución de la propuesta didáctica N. 5			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	11 de febrero/8:10am-9:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	50 minutos
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 40 minutos
Actividad	Descripción		
Ejercicios de Fuerza con bandas (20 min)	Series: 2 / Repeticiones:15 <ul style="list-style-type: none"> • (a). Sentadilla • (c). Press de pierna • (d). Dorsiflexión de tobillo • (f). Remo sentado • (g). Press de hombro 		
Ejercicios de equilibrio y marcha (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (n). Equilibrio con un pie con ojos abiertos • (ñ). Equilibrio con un pie con ojos cerrados • (o). Equilibrio en puntas con ojos abiertos • (p). Equilibrio en puntas con ojos cerrados • (q). Equilibrio en talones con ojos abiertos • (r). Equilibrio en talones con ojos cerrados • (M). Entrenamiento de la marcha con cambios de dirección, esquivando platillos. con cambios de dirección, esquivando platillos. 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 2 (Q). Respiración de pie (R). Respiración de sentados		
Consideraciones			

SESIÓN 8/ Ejecución de la propuesta didáctica N.6			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	13 de febrero/8:10am-9:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	50 minutos
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 40 minutos
Actividad	Descripción		
Ejercicios de Fuerza con bandas (20 min)	Series: 2 / Repeticiones: 15 <ul style="list-style-type: none"> • (a). Sentadilla • (c). Press de pierna • (d). Dorsiflexión de tobillo • (f). Remo sentado • (g). Press de hombro 		
Ejercicios de equilibrio y marcha (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (n). Equilibrio con un pie con ojos abiertos • (ñ). Equilibrio con un pie con ojos cerrados • (o). Equilibrio en puntas con ojos abiertos • (p). Equilibrio en puntas con ojos cerrados • (q). Equilibrio en talones con ojos abiertos • (r). Equilibrio en talones con ojos cerrados • (L). Marcha Hacia Las Sillas 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 1 <ul style="list-style-type: none"> (Q). Respiración de pie (R). Respiración de sentados 		
Consideraciones			

SESIÓN 9/ Ejecución de la propuesta didáctica (aumento de la carga) N.7			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	18 de febrero/8:10am-9:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	50 minutos
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 40 minutos
Actividad	Descripción		
Ejercicios de Fuerza con bandas (20 min)	Series: 2 / Repeticiones:17 <ul style="list-style-type: none"> • (a). Sentadilla • (c). Press de pierna • (d). Dorsiflexión de tobillo • (f). Remo sentado • (g). Press de hombro 		
Ejercicios de equilibrio y marcha (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (n). Equilibrio con un pie con ojos abiertos • (ñ). Equilibrio con un pie con ojos cerrados • (o). Equilibrio en puntas con ojos abiertos • (p). Equilibrio en puntas con ojos cerrados • (q). Equilibrio en talones con ojos abiertos • (r). Equilibrio en talones con ojos cerrados • (K). Futbol en sedestación 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 1 (Q). Respiración de pie (R). Respiración de sentados		
Consideraciones			

SESIÓN 10/ Ejecución de la propuesta didáctica N.8			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	20 de febrero/8:10am-9:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	50 minutos
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Salud • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 40 minutos
Actividad	Descripción		
Ejercicios de Fuerza con bandas (20 min)	Series: 2 / Repeticiones:17 <ul style="list-style-type: none"> • (a). Sentadilla • (c). Press de pierna • (d). Dorsiflexión de tobillo • (f). Remo sentado • (g). Press de hombro 		
Ejercicios de equilibrio y marcha (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (n). Equilibrio con un pie con ojos abiertos • (ñ). Equilibrio con un pie con ojos cerrados • (o). Equilibrio en puntas con ojos abiertos • (p). Equilibrio en puntas con ojos cerrados • (q). Equilibrio en talones con ojos abiertos • (r). Equilibrio en talones con ojos cerrados • (P). Marcha Color 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 1 <ul style="list-style-type: none"> • (Q). Respiración de pie • (R). Respiración de sentados 		
Consideraciones			

SESIÓN 11/ Ejecución de la propuesta didáctica N.9			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	25 de febrero/8:10am-9:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	50 minutos
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 40 minutos
Actividad	Descripción		
Ejercicios de Fuerza con bandas (20 min)	Series: 2 / Repeticiones:17 <ul style="list-style-type: none"> • (a). Sentadilla • (c). Press de pierna • (d). Dorsiflexión de tobillo • (f). Remo sentado • (g). Press de hombro 		
Ejercicios de equilibrio y marcha (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (s). Flamenco (rodilla) con ojos abiertos • (t). Flamenco (rodilla) con ojos cerrados • (u). Flamenco (cadera) con ojos abiertos • (w). Flamenco (cadera) con ojos cerrados • (x). Extensión de cadera con ojos abiertos • (y). Extensión de cadera con ojos cerrados • (O). Eleva y Coordina la marcha 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 1 (Q). Respiración de pie (R). Respiración de sentados		
Consideraciones			

SESIÓN 12/ Ejecución de la propuesta didáctica N.10			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	27 de febrero/8:10am-9:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	50 minutos
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 40 minutos
Actividad	Descripción		
Ejercicios de Fuerza con bandas (20 min)	Series: 2 / Repeticiones:17 <ul style="list-style-type: none"> • (a). Sentadilla • (c). Press de pierna • (d). Dorsiflexión de tobillo • (f). Remo sentado • (g). Press de hombro 		
Ejercicios de equilibrio y marcha (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (s). Flamenco (rodilla) con ojos abiertos • (t). Flamenco (rodilla) con ojos cerrados • (u). Flamenco (cadera) con ojos abiertos • (w). Flamenco (cadera) con ojos cerrados • (x). Extensión de cadera con ojos abiertos • (y). Extensión de cadera con ojos cerrados • (O). Eleva y Coordina la marcha 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 1 (Q). Respiración de pie (R). Respiración de sentados		
Consideraciones			

SESIÓN 13/ Ejecución de la propuesta didáctica N.11			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	4 de marzo/8:10am-9:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	50 minutos
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 40 minutos
Actividad	Descripción		
Ejercicios de Fuerza con bandas (20 min)	Series: 2 / Repeticiones:17 <ul style="list-style-type: none"> • (a). Sentadilla • (c). Press de pierna • (d). Dorsiflexión de tobillo • (f). Remo sentado • (g). Press de hombro 		
Ejercicios de equilibrio y marcha (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (s). Flamenco (rodilla) con ojos abiertos • (t). Flamenco (rodilla) con ojos cerrados • (u). Flamenco (cadera) con ojos abiertos • (w). Flamenco (cadera) con ojos cerrados • (x). Extensión de cadera con ojos abiertos • (y). Extensión de cadera con ojos cerrados • (Ñ). Marcha telaraña 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 1 (Q). Respiración de pie (R). Respiración de sentados		
Consideraciones			

SESIÓN 14/ Ejecución de la propuesta didáctica N.12			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	6 de marzo/8:10am-9:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	50 minutos
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 40 minutos
Actividad	Descripción		
Ejercicios de Fuerza con bandas (20 min)	Series: 2 / Repeticiones:17 <ul style="list-style-type: none"> • (a). Sentadilla • (c). Press de pierna • (d). Dorsiflexión de tobillo • (f). Remo sentado • (g). Press de hombro 		
Ejercicios de equilibrio y marcha (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (s). Flamenco (rodilla) con ojos abiertos • (t). Flamenco (rodilla) con ojos cerrados • (u). Flamenco (cadera) con ojos abiertos • (w). Flamenco (cadera) con ojos cerrados • (x). Extensión de cadera con ojos abiertos • (y). Extensión de cadera con ojos cerrados • (N). Marcha zig – zag 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 1 (Q). Respiración de pie (R). Respiración de sentados		
Consideraciones			

SESIÓN 15/ Ejecución de la propuesta didáctica (aumento de la carga) N.13			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	11 de marzo/8:10am-9:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	50 minutos
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 40 minutos
Actividad	Descripción		
Ejercicios de Fuerza con bandas (20 min)	Series: 2 / Repeticiones:20 <ul style="list-style-type: none"> • (a). Sentadilla • (c). Press de pierna • (d). Dorsiflexión de tobillo • (f). Remo sentado • (g). Press de hombro 		
Ejercicios de equilibrio y marcha (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (z). Patada hacia atrás con ojos abiertos • (A). Patada hacia atrás con ojos cerrados • (B). Patada hacia adelante con ojos abiertos • (C). Patada hacia adelante con ojos cerrados • (D). Columpio con ojos abiertos • (E). Columpio con ojos cerrados • (M). Entrenamiento de la marcha con cambios de dirección, esquivando platillos. 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 1 (Q). Respiración de pie (R). Respiración de sentados		
Consideraciones			

SESIÓN 16/ Ejecución de la propuesta didáctica N.14			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	13 de marzo/8:10am-9:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	50 minutos
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 40 minutos
Actividad	Descripción		
Ejercicios de Fuerza con bandas (20 min)	Series: 2 / Repeticiones:20 <ul style="list-style-type: none"> • (a). Sentadilla • (c). Press de pierna • (d). Dorsiflexión de tobillo • (f). Remo sentado • (g). Press de hombro 		
Ejercicios de equilibrio y marcha (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (z). Patada hacia atrás con ojos abiertos • (A). Patada hacia atrás con ojos cerrados • (B). Patada hacia adelante con ojos abiertos • (C). Patada hacia adelante con ojos cerrados • (D). Columpio con ojos abiertos • (E). Columpio con ojos cerrados • (L). Marcha Hacia Las Sillas 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 1 (Q). Respiración de pie (R). Respiración de sentados		
Consideraciones			

SESIÓN 17/ Ejecución de la propuesta didáctica N.15			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	18 de marzo/8:10am-9:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	50 minutos
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 40 minutos
Actividad	Descripción		
Ejercicios de Fuerza con bandas (20 min)	Series: 2 / Repeticiones:20 <ul style="list-style-type: none"> • (a). Sentadilla • (c). Press de pierna • (d). Dorsiflexión de tobillo • (f). Remo sentado • (g). Press de hombro 		
Ejercicios de equilibrio y marcha (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (z). Patada hacia atrás con ojos abiertos • (A). Patada hacia atrás con ojos cerrados • (B). Patada hacia adelante con ojos abiertos • (C). Patada hacia adelante con ojos cerrados • (D). Columpio con ojos abiertos • (E). Columpio con ojos cerrados • (K). Futbol en sedestación 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 1 (Q). Respiración de pie (R). Respiración de sentados		
Consideraciones			

SESIÓN 18/ Ejecución de la propuesta didáctica N.16			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	20 de marzo/8:10am-9:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	50 minutos
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 40 minutos
Actividad	Descripción		
Ejercicios de Fuerza con bandas (20 min)	Series: 2 / Repeticiones:20 <ul style="list-style-type: none"> • (a). Sentadilla • (c). Press de pierna • (d). Dorsiflexión de tobillo • (f). Remo sentado • (g). Press de hombro 		
Ejercicios de equilibrio y marcha (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (z). Patada hacia atrás con ojos abiertos • (A). Patada hacia atrás con ojos cerrados • (B). Patada hacia adelante con ojos abiertos • (C). Patada hacia adelante con ojos cerrados • (D). Columpio con ojos abiertos • (E). Columpio con ojos cerrados • (P). Marcha Color 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 1 (Q). Respiración de pie (R). Respiración de sentados		
Consideraciones			

SESIÓN 19/ Ejecución de la propuesta didáctica N.17			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	25 de marzo/8:10am-9:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	50 minutos
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 40 minutos
Actividad	Descripción		
Ejercicios de Fuerza con bandas (20 min)	Series: 2 / Repeticiones:20 <ul style="list-style-type: none"> • (a). Sentadilla • (c). Press de pierna • (d). Dorsiflexión de tobillo • (f). Remo sentado • (g). Press de hombro 		
Ejercicios de equilibrio y marcha (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (F). Escalada en pared • G). Variable escalada en pared • (H). Toque de objeto con ojos abiertos • (I). Toque de objeto con ojos cerrados • (O). Eleva y Coordina la marcha 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 1 (Q). Respiración de pie (R). Respiración de sentados		
Consideraciones			

SESIÓN 20/ Ejecución de la propuesta didáctica N.18			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	27 de marzo/8:10am-9:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	50 minutos
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 40 minutos
Actividad	Descripción		
Ejercicios de Fuerza con bandas (20 min)	Series: 2 / Repeticiones:20 <ul style="list-style-type: none"> • (a). Sentadilla • (c). Press de pierna • (d). Dorsiflexión de tobillo • (f). Remo sentado • (g). Press de hombro 		
Ejercicios de equilibrio y marcha (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (F). Escalada en pared • (G). Variable escalada en pared • (H). Toque de objeto con ojos abiertos • (I). Toque de objeto con ojos cerrados • (L). Marcha Hacia Las Sillas 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 1 (Q). Respiración de pie (R). Respiración de sentados		
Consideraciones			

SESIÓN 21/ Ejecución de la propuesta didáctica N.19			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	1 de abril/8:10am-9:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	50 minutos
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 40 minutos
Actividad	Descripción		
Ejercicios de Fuerza con bandas (20 min)	Series: 2 / Repeticiones:20 <ul style="list-style-type: none"> • (a). Sentadilla • (c). Press de pierna • (d). Dorsiflexión de tobillo • (f). Remo sentado • (g). Press de hombro 		
Ejercicios de equilibrio y marcha (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (F). Escalada en pared • G). Variable escalada en pared • (H). Toque de objeto con ojos abiertos • (I). Toque de objeto con ojos cerrados • (N). Marcha zig – zag 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 1 (Q). Respiración de pie (R). Respiración de sentados		
Consideraciones			

SESIÓN 22/ Ejecución de la propuesta didáctica N.20			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	3 de abril/8:10am-9:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	50 minutos
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 40 minutos
Actividad	Descripción		
Ejercicios de Fuerza con bandas (20 min)	Series: 2 / Repeticiones:20 <ul style="list-style-type: none"> • (a). Sentadilla • (c). Press de pierna • (d). Dorsiflexión de tobillo • (f). Remo sentado • (g). Press de hombro 		
Ejercicios de equilibrio y marcha (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (F). Escalada en pared • G). Variable escalada en pared • (H). Toque de objeto con ojos abiertos • (I). Toque de objeto con ojos cerrados • (Ñ). Marcha telaraña 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 1 <ul style="list-style-type: none"> (Q). Respiración de pie (R). Respiración de sentados 		
Consideraciones			

SESIÓN 23/ Toma Postest			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	8 de abril/8:00 am-11:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	180 minutos
Objetivo	Hacer la toma de test a todas las personas mayores que participaron del programa.		
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 170 minutos
Actividad	Descripción		
Toma de test	<ul style="list-style-type: none"> • Senior fitness test (6 pruebas) 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 1 (Q). Respiración de pie (R). Respiración de sentados		
Consideraciones			

SESIÓN 23/ Toma Postest			
Lugar	Salón comunal barrio Horizontes	Fecha y hora	10 de abril / 8:00am-11:00am
Docentes a cargo	Valentina Gómez, Manuela Guerrero, Sebastián Rodríguez, Estefanía Moreno	Duración de la sesión	180 minutos
Objetivo	Hacer la toma de test a todas las personas mayores que participaron del programa.		
Fase inicial - percepción del esfuerzo (4)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> • Saludo • Movilidad Articular 	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida a los participantes • Movilidad articular céfalo caudal • Cuello, hombros, codos, muñecas, tronco, cadera, rodillas tobillos. (5 segundos por cada segmento, una repetición) 		
Fase central - percepción del esfuerzo (5-6)			Tiempo: 170 minutos
Actividad	Descripción		
Toma de test	<ul style="list-style-type: none"> • Escala de Berg (14 pruebas): Diseñada para medir el riesgo de caída en la persona mayor. 		
Fase final percepción del esfuerzo (3)			Tiempo: 5 min
Actividad	Descripción		
Vuelta a la calma	Series: 2 / Repeticiones: 1 (Q). Respiración de pie (R). Respiración de sentados		
Consideraciones			

Anexo . Rubrica Evaluación Programa

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FACULTAD DE EDUCACIÓN FÍSICA LICENCIATURA EN DEPORTE ÉNFASIS EN ACTIVIDADES FÍSICA Y SALUD</p>									
<p>Esta rubrica tiene por objetivo evaluar el programa Prevención activa; Mas vida, Menos caídas, presentado por los estudiantes de tercer nivel del énfasis. Esta estructurada en tres partes: información breve de los evaluadores, los criterios que se tuvieron en cuenta para llevar a cabo la valoración y sus respectivas anotaciones y/o recomendaciones respectivas para ser</p>									
Datos del evaluador									
Nombre completo			Cargo			Especialización/ posgrado			
Angel Gonzalo Lemus Velasco			Docente: secretaria de educación			Magister en actividad física y salud			
Jose Alexander García Gomez			Docente			Maestría en Pedagogía de la Cultura Física			
Criterios de evaluación									
<p>Al profesional evaluador se le presenta una escala de valoración tipo Likert con rango entre 1 y 5 donde 1 es el menor valor (No cumple) y 5 es el mayor (Excelente)</p>									
Escala de evaluación									
<p>Indique su valoración de acuerdo con lectura del programa de ejercicio físico con las siguientes escalas y su respectiva observación.</p>									
Totalmente de acuerdo	5	De acuerdo	4	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3	En desacuerdo	2	Totalmente en desacuerdo	1

Criterios	Valoración evaluador 1	Valoración evaluador 2
1. Los ejercicios y las actividades planteadas en el programa son coherentes y viables para alcanzar el objetivo	4	3
2. La dosificación de los ejercicios y actividades es apropiada para la población en cuestión, considerando sus características y necesidades	4	4
3. Los tiempos determinados para la aplicación del programa son adecuados para la aplicación en la población destinataria	4	4
4. El lenguaje utilizado en la propuesta es adecuado y comprensible para el público objetivo	5	3
5. Los fundamentos teóricos presentados en la propuesta son acordes.	5	4
6. La presentación de la propuesta es clara, facilitando su comprensión y análisis.	5	3
Promedio de evaluación	4	

Recomendaciones
Sería pertinente tener en cuenta durante la intervención, incluir ejercicios de fortalecimiento de core de manera específica, con el fin de fortalecer tejido conectivo, zonas musculares y estabilizadoras que intervienen en la postura, teniendo en cuenta las necesidades, objetivos y capacidades individuales de la población intervenida.
Sería interesante incluir una sesión más entre la semana para un total de tres sesiones, con el fin de evidenciar cambios más significativos entre pre y post aplicación del test Senior fitness test (6 pruebas).
Revisar los instrumentos de evaluación del Riesgo de caídas, acorde con las actividades propuestas en el programa.
Considero pertinente este tipo de programas, los cuales aportan a la calidad de vida de la población en cuestión.