



TITULO: “ACTIVIDAD FISICA Y EL ADULTO MAYOR”.

TEMA:

“BENEFICIO DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA RESISTENCIA EN ADULTOS MAYORES DE LA CIUDAD DE POSADAS MISIONES”.

AUTORA: SOFÍA NORMA NÚÑEZ.

MATERIA: METODOLOGIA OPERATIVA II.

TUTOR: JUAN MANUEL RUIZ.

AÑO: 2022.

ÍNDICE:

1. Resumen	3
2. Introducción	4
3. justificación	4
4.Problematización	5
5. Objetivos generales y específicos	6
6. Hipótesis	7
7.Marco Teórico	7-15
8.Metodología.	16
-Tipo de diseño.	16
9.Marco de referencia	17
-Población y muestra	17
10. Variables	17
11. Consentimiento informado	18-19
12. Instrumento de procesamiento de datos.	20
13. Instrumento de recolección de datos.	21
14- cronograma	21
15. Protocolo	22-23
16. Programa de entrenamiento	24-29
17. Resultados.	30
18. Tablas de Evaluación.	31-34

19. discusión	35
20. Conclusión.....36 ---21.referencias	37

RESUMEN:

El propósito de esta investigación fue determinar la importancia de implementar programas de entrenamientos de la fuerza resistencia en adultos mayores, y demostrar como con actividades guiadas y enfocadas en mejorar y/o mantener las capacidades físicas ayudan a tener una mejor calidad de vida. Se aplico un diseño experimental retrospectivo y transversal del cual participaron 30 adultos mayores de ambos sexos quienes son participantes activos de un club de abuelos de la ciudad de Posadas Misiones. Se los dividió en dos grupos de los cuales 15 eran personas activas, realizaban actividad física y los 15 restantes son personas sedentarias. El instrumento que se utilizó para la recolección de datos fue por medio de un test de resistencia de los miembros inferiores. Tests de levantarse y sentarse en la silla. Se determina el grupo de control, se le realiza el pre test, se le aplica el programa de entrenamiento se procede a la realización del post test. Los resultados evidencian que existe una diferencia entre el pre y post test, en ambos grupos. Por lo tanto, se concluye que la implementación de programas de entrenamientos de la fuerza resistencia en adultos mayores es beneficiosa para tener una independencia en sus actividades y una mejor calidad de vida.

INTRODUCCION:

Es importante el desarrollo e implementación de un programa de entrenamiento de la fuerza resistencia para los adultos mayores porque a medida que se envejece las funciones de las capacidades y cualidades físicas se van deteriorando. En esta investigamos mostramos que estas capacidades se las puede mantener y mejorar con la práctica habitual de actividades físicas programadas y controladas. Para que esto sea viable cada organismo, entidades deberían implementar planes y actividades que beneficien a este grupo etario que generalmente se ve olvidada a la hora de planificar actividades.

Los programas atractivos y variados con contenidos simples y de fácil comprensión para los ancianos, cumpliendo horarios previamente establecidos y reforzando positivamente ayudan a que dominen mejor los objetivos planteados en las sesiones de actividad física.

JUSTIFICACIÓN:

La promoción del ejercicio físico y el conocimiento de los múltiples beneficios que se consigue a través de la práctica de la actividad física en adultos mayores es de suma importancia en la actualidad. La actividad física adecuada y controlada es indispensable para disminuir los efectos del envejecimiento y preservar la capacidad funcional del anciano manteniendo un buen tono y resistencia muscular. El envejecimiento biológico es un proceso que comienza cuando hemos llegado a la culminación de nuestras capacidades físicas. Disminuye el rendimiento y aparece una pérdida de adaptación y reorientación de los nuevos órganos.

El adulto mayor puede respirar normalmente y caminar sin problemas, es capaz de estudiar con calma, pero al aumentar las exigencias no le es posible rendir como él quisiera. Es por esto que es importante que en los clubes o centros donde ellos asisten tengan un programa de entrenamiento de la resistencia muscular donde se trabaje con los adultos mayores a lograr y mantener un buen tono y resistencia muscular, esto les permitirá tener una mejora de la fuerza muscular y también les favorecerá en el desarrollo de sus actividades físicas diarias, mejorando su calidad de vida.

El entrenamiento de la fuerza resistencia produce, además, reducción de la frecuencia cardiaca submaxima para un esfuerzo físico dado, disminución de la presión sistólica tanto en reposo como en ejercicio y una más rápida recuperación de la frecuencia cardiaca tras el ejercicio. (EFDeportes, 2013).

Este trabajo, no sólo sirvió como ejercicio académico; también para generar conciencia en los clubes de la importancia en crear espacios y programas de entrenamiento para los adultos mayores, población vulnerable bastante olvidada a la hora de planificar actividades físicas.

PROBLEMATIZACION:

Con la edad se va perdiendo, masa ósea, fuerza muscular y disminuye la agilidad y el equilibrio variables fundamentales en la conservación de las capacidades funcionales de los adultos mayores, cambios que son progresivos e inevitables, pero cuyo ritmo se puede modificar con la actividad física.

La deficiente actividad física en personas de edad avanzada lleva a que su nivel de producción disminuya, convirtiéndolas en personas inactivas, aisladas socialmente y cuya calidad de vida empeora con el tiempo. En personas mayores, la inactividad es el principal

factor que causa un deterioro en el ser humano, hasta el punto de casi duplicar sus posibilidades de contraer enfermedades y aumentar su morbimortalidad.

Al ser la tercera edad un grupo vulnerable de la población, es importante señalar que una de las problemáticas para la realización de ejercicio físico en personas mayores es la falta de conocimiento de dónde y cómo realizar ejercicio físico, siendo necesario la creación de programas adecuados, específicos que conduzcan a cumplir tres objetivos básicos como son: aumentar la flexibilidad, incrementar la fuerza y elevar la resistencia cardiovascular que se van perdiendo conforme pasan los años.

OBJETIVOS GENERALES:

- Establecer el efecto de un plan de entrenamiento de la fuerza resistencia en 30 sujetos adultos mayores en un periodo de dos meses mediante un programa de entrenamiento funcional adaptado a personas de la tercera edad.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Implementar un programa de entrenamiento para la mejora de la resistencia muscular.
- Identificar porcentajes de mejoras de la resistencia muscular según rangos de edad.
- Brindar espacios donde realizar actividad física para el entrenamiento y mantenimiento de la resistencia muscular en adultos mayores.

- Aplicar el plan de entrenamiento de la fuerza resistencia durante dos meses.

HIPOTESIS:

- Más del 50% de los adultos mayores sedentarios de entre 65 y 80 años de la ciudad de posadas ven disminuida la fuerza-resistencia de sus miembros inferiores.
- Más del 50% de los adultos mayores de la ciudad de posadas pueden realizar actividad física debido a que tienen resistencia muscular.
- Más del 50% de los adultos mayores de entre 65 y 80 años de la ciudad de posadas han mejorado la fuerza-resistencia, tras un programa de entrenamiento de dos meses.

MARCO TEORICO:

En **Argentina** vivimos, en promedio casi 77 años: son cinco años más que el promedio mundial, de 72. Esto es lo que afirma el último informe de salud global de la Organización Mundial para la Salud (OMS).

La esperanza de vida al nacer en nuestro país llega a 75 años para los hombres y 80 años para las mujeres. Esperanza de vida es la cantidad de tiempo que estamos en condiciones de vivir, expresado en el promedio de años de vida y cuando hablamos de expectativa de vida nos referimos a la posibilidad de vida calculada para el ser humano, o sea lo que iría marcando el reloj biológico de las células.

La explicación de este envejecimiento demográfico radica en gran medida en los avances de la medicina, los hábitos de vida, factores culturales y el mejoramiento de las condiciones de vida en general. Por eso, atender los requerimientos de los adultos mayores representa un significativo reto para los profesionales de la salud y para la sociedad en general. Definimos el envejecer como un proceso dinámico, gradual, natural, e inevitable, proceso en el que se dan cambios a nivel biológico, corporal, psicológico y social. Transcurre en el tiempo y está delimitado por éste.

El envejecimiento conlleva una serie de cambios a nivel cardiovascular, respiratorio, metabólico, músculo esquelético, motriz, etcétera que reducen la capacidad de esfuerzo y resistencia al estrés físico de los mayores, reduciéndose así mismo su autonomía, calidad de vida, su habilidad y capacidad de aprendizaje motriz.

Uno de los factores que condiciona una buena calidad de vida e independencia del adulto mayor es la buena salud y la prevención de las enfermedades.

En este sentido, uno de los objetivos prioritarios para este nuevo milenio es fomentar la actividad física, especialmente en la tercera edad, intentando aumentar la proporción de personas adultas que realizan ejercicio físico de forma regular, al menos 30 minutos al día, preferiblemente todos los días, disminuyendo al máximo la población sedentaria. El ejercicio cumple un rol fundamental en la calidad de vida del adulto mayor permite la continuidad de la fuerza y la movilidad, proporciona un sueño sin interrupciones (permitiendo dejar con facilidad las pastillas para dormir), mejora el estado de ánimo, previene algunas enfermedades y genera ambientes recreativos.

Entre los beneficios de la actividad física están:

- Disminuye el riesgo de mortalidad por enfermedades cardiovasculares.

- Previene y/o retrasa el desarrollo de Hipertensión arterial, y disminuye los valores de tensión arterial en hipertensos.
- Mejora el perfil de los lípidos en sangre (reduce los triglicéridos, el colesterol LDL y aumenta el colesterol HDL).
- Mejora la regulación de la glucemia y disminuye el riesgo de padecer Diabetes Mellitus tipo 2.
- Mejora la digestión y el ritmo intestinal.
- Disminuye el riesgo de padecer ciertos tipos de cáncer.
- Incrementa la utilización de la grasa corporal y mejora el control del peso.
- Mejora la imagen personal.
- Mantiene y mejora la fuerza.
- Mejora la resistencia muscular, incrementando la capacidad funcional para realizar otras actividades físicas de la vida diaria.
- Mantiene la estructura y función de las articulaciones.
- Mejorar la calidad del sueño.
- Permite compartir una actividad con la familia y amigos.
- Ayuda a liberar tensiones y mejora el manejo del estrés.
- Ayuda a combatir y mejorar los síntomas de la ansiedad y la depresión.
- Aumenta el entusiasmo y el optimismo.

- Ayuda a combatir los factores (obesidad, hipertensión, hipercolesterolemia, etc.) que favorecen el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.
- Disminuye el riesgo de caídas, ayuda a retrasar o prevenir las enfermedades crónicas y aquellas asociadas con el envejecimiento.
- Mejora su calidad de vida y aumenta su capacidad para vivir de forma independiente.

El ejercicio y la actividad física también contribuyen en la prevención de las caídas por diferentes mecanismos:

1. Fortalece los músculos de las piernas y columna.
2. Mejora los reflejos.
3. Mejora la sinergia motora de las reacciones posturales.
4. Mejora la velocidad de andar.
5. Incrementa la flexibilidad. Mantiene el peso corporal.
6. Mejora la movilidad articular.
7. Disminuye el riesgo de enfermedades cardiovasculares. (EFDeportes:, 2001, p.36).

Aunque el envejecimiento parece estar en parte relacionado con el estilo de vida que ejerce una influencia determinante sobre cómo se envejece y cuantos años se vive. El conocimiento de estos factores hace posible que en muchas sociedades la esperanza de vida sigue incrementándose. La ciencia continúa investigando con el objetivo de reducir al máximo el proceso de envejecimiento.

Una situación ideal sería aquella en la que se disfrutara de un estado de salud, vitalidad y bienestar similar al de la etapa de la adultez durante muchos años. De este modo se gozaría de salud durante 70, 80 ó más años y después se envejecería en poco tiempo, reduciéndose, por lo tanto, la etapa que hoy se conoce como vejez. El envejecimiento físico programado y controlado es uno de los factores que pueden contribuir, no solo a añadir años, sino también a que se disfrute de vitalidad y calidad de vida durante más tiempo.

Cambios asociados al envejecimiento: El proceso de envejecimiento está asociado a un progresivo deterioro en el funcionamiento de algunos órganos y sistemas del cuerpo; como consecuencia se produce una pérdida de la capacidad funcional que reduce los niveles de autonomía y limita las posibilidades de disfrutar de una vida plena. El ritmo con que se produce este deterioro progresivo no es igual en todas las personas y tampoco lo es en los diferentes sistemas corporales.

Cambios en el sistema cardiovascular: Una de las características más comunes en las personas de edad avanzada es la pérdida de flexibilidad de los vasos sanguíneos y de la disminución del caudal arterial. Este fenómeno se debe a cierto grado de arteriosclerosis que se inicia en edades juveniles y provoca una dificultad en el paso del riego sanguíneo. El corazón de una persona anciana va perdiendo fuerza de contracción por lo que el volumen de sangre que moviliza es cada vez mayor, mientras que el volumen residual que queda en su interior va incrementándose.

Cambios en el sistema óseo: El envejecimiento conlleva en mayor o menor grado una pérdida de ósea. Este fenómeno se conoce con el nombre de osteoporosis, que hace que los huesos se vuelvan más porosos y frágiles, aumentando así el riesgo de fracturas. Desde los 30 – 40 años los procesos de desmineralización ocurren a un ritmo más rápido, lo que da lugar a una pérdida de la masa ósea que en las mujeres es más pronunciada a partir de la

menopausia. Los cambios posturales asociados a la osteoporosis provocan limitaciones movimientos en la caja torácica, dificultando la respiración y haciendo que el mínimo esfuerzo produzca fatiga. Para evitar este cansancio el anciano reduce de manera natural la actividad física, acelerando de este modo el proceso de desmineralización ósea. El resultado es aumento de las anomalías posturales que limita cada vez más la movilidad de la caja torácica. Una dieta rica en calcio y la práctica regular de actividades físicas reducen la pérdida de mineralización ósea y potencian los efectos del tratamiento farmacológico en el caso que se tenga.

Cambios en el sistema muscular: Numerosas personas mayores de 60 años aún tienen dificultades para levantarse de una silla, para subir escaleras o caminar a paso rápido, estos al igual que otros medios, son tareas habituales en la vida de cualquier persona y requieren ciertos niveles de fuerza para poder ser ejecutados correctamente. La fuerza es una capacidad que se mantiene bastante bien hasta los 45 o 50 años, pero a partir de entonces se produce una pérdida progresiva como consecuencia principalmente de la atrofia de las fibras musculares de contracción rápida.

La práctica de ejercicio físico reduce de manera considerable la pérdida de fuerza observada en las personas de la tercera edad, por otra parte, individuos de edad avanzada que inician el programa de actividad físicas pueden lograr grandes mejoras que alcanzan cambios sustanciales en su calidad de vida.

Cambios en el sistema nervioso: El envejecimiento se acompaña de una reducción en la capacidad de procesar la información, lo que se traduce en una mayor lentitud de reflejos y una menor capacidad de memoria. Además, se dificulta el aprendizaje de tareas que requieren un alto grado de coordinación y atención.

Con el paso de los años, el sistema nervioso también va reduciendo su capacidad de activar la musculatura; este fenómeno es en parte responsable de la pérdida de fuerza muscular observada a las personas mayores. El ejercicio físico puede reducir considerablemente la pérdida de la capacidad de sistema nervioso e incluso a su efectividad en cuanto a la recuperación de la coordinación y la fuerza en personas mayores con limitaciones considerables en estas funciones.

La actividad física en la tercera edad consiste en la realización de ejercicios aeróbicos de acondicionamiento muscular y flexibilidad de bajo impacto osteoarticular, de carácter informal (pasear a pie o en bicicleta, tareas domésticas, jardinería y otras actividades de tiempo libre) con una frecuencia diaria, si es posible en varias sesiones, de intensidad ligera y duración como mínimo de 15 a 60 diaria (continua o intermitentemente).

La resistencia muscular se define como la capacidad de un grupo muscular para desarrollar una fuerza submáxima durante un período prolongado. En otras palabras, se refiere a la tensión muscular relativamente prolongada que un músculo es capaz de mantener sin que disminuya la eficacia de la misma. Puede valorarse tanto en las contracciones estáticas como en las dinámicas y se desarrolla con cargas ligeras, pero con mayor número de repeticiones. Por otra parte, también se define como la capacidad de la musculatura para deformar un cuerpo o para modificar la aceleración del mismo.

Para el adulto mayor la pérdida del área muscular es de aproximadamente 40% debido al proceso de envejecimiento. Esta pérdida ocurre por la disminución en el número y tamaño de las fibras musculares, en especial de las de tipo II más que de tipo I y conlleva alteraciones que comprometen la capacidad funcional del adulto mayor, en particular la velocidad, la agilidad y el tiempo de reacción que, en el peor de los casos, producen un deterioro de la función física con la consecuente dependencia funcional.

En varios estudios se ha encontrado que la resistencia muscular predice la independencia y movilidad en ancianos y puede estar determinado por la cantidad de masa muscular. La disminución en la fuerza, junto con la resistencia muscular, también se ha asociado con disminución de la fuerza en general, la longitud del paso al caminar y problemas de equilibrio que incrementan el riesgo de caídas. Por lo tanto, la medición de la resistencia muscular puede ser usada para visualizar la capacidad funcional de las personas ancianas y la sobrevivencia de forma independiente.

teniendo en cuenta el tema de investigación tomamos el siguiente concepto de resistencia. La resistencia es la “Capacidad para realizar un ejercicio de manera eficaz, superando la fatiga que produce”. (Lope Vinuesa, 2016).

Clasificación en relación con la musculatura implicada

Resistencia «total»: cuando la musculatura implicada en el esfuerzo es superior a un tercio de la musculatura del organismo (algunos indican como valor límite un sexto del total). Sus elementos determinantes o limitantes, desde el punto de vista de la resistencia, son el sistema cardiorrespiratorio y en segundo término, el cansancio de la masa muscular activada. Resistencia «parcial»: cuando la musculatura implicada no supera a un tercio de la musculatura total. En este caso, los principales factores limitantes son la fatiga de músculos principalmente activados y el sistema nervioso central. (Lope Vinuesa, 2016, p.202).

Niveles moderados de fuerza son necesarios para realizar las actividades de la vida diaria, tales como cargar alimentos, compras diversas, subir escaleras y para salir del asiento de los automóviles. La fuerza y la resistencia muscular son importantes recursos para todos los individuos, teniendo una importancia particular en cada rango de edad. Una sustancial pérdida de la fuerza de las piernas y de la baja espalda en personas mayores, no sólo limita la

locomoción, sino que también se asocia con un incremento en el riesgo de caídas. Una adecuada fuerza en las piernas puede prevenir una caída por diversas razones, como corrección de la pérdida momentánea del balance con el objeto de prevenir caídas catastróficas y la fuerza de miembros superiores puede reducir la cantidad de lesiones que resultan de una caída por falta de fuerza para estabilizar las articulaciones durante la caída. (EFDEPORTES.COM, 2013)

El ejercicio físico también produce importantes modificaciones en la personalidad, tales como estabilidad emocional, autoestima, extroversión, reduciéndose la depresión, generalmente muy presente en el anciano sedentario. También existe mayor perseverancia, más sentido de humor y mejor tolerancia a la tensión emocional. (MAYORES EN MOVIMIENTO, 2005).Ejercicio físico en el adulto mayor.

La Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación Centro de Historia Argentina y Americana ha realizado el estudio sobre Evaluación de adultos mayores con test funcional y de marcha. el test que utilizaron para evaluar la resistencia ha sido Test de fuerza para las extremidades inferiores: tests de levantarse y sentarse en la silla. (Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, 2018, p.5).

Los adultos que participan regularmente en actividades de resistencia y ejercicios aeróbicos, pueden mantener una resistencia muscular por muchos años, permitiéndole continuar con sus actividades laborales y con ello su independencia. (Revista de educacion fisica2. 2019, vol. 1).

METODOLOGIA:

Tipo de diseño:

- **De acuerdo a sus objetivos:** Es descriptivo. La meta del investigador consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y eventos; esto es, detallar cómo son y se manifiestan. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (Danhke, 1989). Sampieri (2006).
- **de acuerdo a su direccionalidad:** Es retrospectivo, porque se va a evaluar hoy para ver el progreso del trabajo que se viene haciendo desde el momento que se aplica el programa de entrenamiento.
- **De acuerdo al seguimiento:** Es transversal porque se va a evaluar una sola vez.
- **De acuerdo al control sobre variables:** Es experimental porque se va a aplicar un método de entrenamiento, se va a trabajar e influir en la variable.

Los estudios experimentales o de intervención son estudios analíticos, en los cuales el investigador es quien asigna y controla la exposición.

El enfoque de la investigación es cuantitativo, debido a que los resultados que se obtendrán en la investigación tendrán valores numéricos, ya que las pruebas que se realizarán

tendrán como resultado magnitudes numéricas, en donde se calificará la aptitud física de los participantes. (Hernandez Sampieri, 2014).

MARCO DE REFERENCIA:

- **Población:** Todos los adultos mayores, varones y mujeres de entre 65 y 80 años de edad de la ciudad de posadas.
- **Muestra:** La muestra se conforma de 15 adultos mayores de entre 65 y 80 años activos de la ciudad de posadas que asisten a clubes de abuelos y 15 adultos mayores de entre 65 y 80 años sedentarios de la ciudad de posadas que asisten a clubes de abuelos.

Variables:

- **Variable independiente:** Programa de entrenamiento para la mejorar de la fuerza-resistencia.
- **Variable dependiente:** Fuerza-Resistencia.
- **Variables categóricas:** Edad, sexo, categorías.
 - ✓ Edad: Entre 65 y 80 años.
 - ✓ Sexo: Femenino y masculino.
 - ✓ Categoría: Adultos mayores.
- **Variables de control:** Criterios de inclusión y exclusión.
 - ✓ **Criterios de Inclusión:**

- Todos los adultos mayores que asistan al club de abuelos y tengan una vida sedentaria.
- Todos los adultos mayores que asistan al club de abuelos y tengan una vida activa.
- Todos los adultos mayores de entre 65 y 80 años activos e inactivos de la ciudad de posadas que asisten al club de abuelos, que acepten voluntariamente contribuir con la investigación.

✓ Criterios de Exclusión:

- Todos los adultos mayores que no asistan al club de abuelos.
- Todos los adultos menores de 65años.
- Todos los adultos mayores de 80años.

Autorización y consentimiento informado para la realización de Test, y uso de Datos, Imágenes:

Antes de la realización de cualquier actividad física o test se les dará que completen y firmen una autorización para poder utilizar sus datos para un proyecto de investigación y tesis de la Licenciatura en Educación Física de Alto Rendimiento, de la Universidad Abierta Interamericana de la provincia de Buenos Aires.

Autorización para la utilización de datos físicos e imágenes	
Vamos a hacer esta investigación que es para la Universidad de la UAI, investigación necesaria para poder recibirme de licenciada. Por el presente documento yo..... en la ciudad de Posadas, autorizo a..... a utilizar los datos físicos, e imágenes de la que soy parte para el aprovechamiento con fines académicos, didácticos, institucionales, intereses o funciones de la Universidades en todo medio, sin limitaciones en el número de su uso, aceptando estar conforme con el citado acuerdo.	
Sí, acepto.	No, acepto.

INSTRUMENTO DE PROCESAMIENTO DE DATOS:

El instrumento que se utiliza para la recolección de datos es a través de un test de resistencia de los miembros inferiores. TEST 30-S CHAIR STAND. Tests de "levantarse y sentarse en la silla durante 30 seg."

Valoración de la fuerza de las extremidades inferiores: Midiendo el número de veces que el participante se sienta y se levanta de una silla con las manos pegadas al pecho, por lo que a mayor número mayor es la fuerza que presenta el ejecutante.

RECURSOS: silla con respaldo recto sin brazos. (Asiento 43,44 cm de altura) y cronómetro.

Procedimiento: Colocamos una silla contra una pared. El participante sentado en la silla, con sus pies separados, apoyados en el suelo. Los brazos se sitúan cruzados por las muñecas y se mantienen cerca del pecho. Desde la posición de sentado, el sujeto se levanta por completo, y después hacia abajo. Esto se repite durante 30 segundos.



A continuación se muestra una tabla que muestra los rangos recomendados para esta prueba sobre la base de los grupos de edad. (fisioterapia, 2018)

TABLA N°1: Rangos recomendables para el test.

Resultados de hombres.			
Edad	por debajo del promedio	promedio	encima de la media
60-64	<14	14 al 19 de	> 19
65-69	<12	12 a 18	> 18
70-74	<12	12 al 17 de	> 17
75-79	<11	11 a 17	> 17
80	<10	10 a 15	> 15

TABLA N°2: Rangos recomendables para el test.

Resultados de mujeres.			
Edad	por debajo del promedio	promedio	encima de la media
60-64	<12	12 al 17 de	> 17
65-69	<11	11 a 16	> 16
70-74	<10	10 a 15	> 15
75-79	<10	10 a 15	> 15
80	<9	9 a 14	> 14

TABLA N°3: Ejemplo de planilla para procesamiento de datos obtenidos del test.

TABLA 3: Ejemplo de planilla para procesamiento de datos				
Adultos Mayores	EDAD	Evaluación Inicial	Test pos entrenamiento	Mejoraron:
Grupo Sedentario				SI/NO
Hombres				
Sujeto 1				
Sujeto 2				
Sujeto 3				
Mujeres				
Sujeto 1				
Sujeto 2				

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS:**CRONOGRAMA:**

- Lunes 23 de mayo; evaluación del test inicial.
- Lunes 30 de mayo; inicio del programa de entrenamiento.
- Viernes 24 de junio; fin del primer mes del programa de entrenamiento.
- viernes 22 de julio, fin del programa de entrenamiento.
- Miércoles 27 de julio: evaluación del pos test.

PROTOCOLO:

- Se determina el grupo de control.
- Se le realiza el test inicial.
- Se le aplica el programa de entrenamiento.
- Se procede a la realización del post test

Se los convoca a reunirse en el club, en el turno de la mañana, de 8 a 11 am.

- 1) Previo a la evaluación se pedirá que lean y firmen el consentimiento informado.
- 2) Se separa en dos grupos a los ejecutantes, por un lado, el grupo activo, por el otro el grupo sedentario. Se evalúa en un mismo día a los dos grupos. Primeramente, se evalúa a los sujetos del grupo activo. se los va llamando de a uno, el resto de los ejecutantes de este primer grupo permanecerán en movimiento después que hayan realizado una entrada en calor general grupal (caminado, realizando movimientos abducción, adducción, elongaciones), mientras esperan a ser llamados.
- 3) Realizaran una entrada en calor general con movimientos articulares y una práctica de lo que será el test. Se realizarán varios intentos antes de cronometrar al sujeto a la prueba definitiva

Descripción del test:

El participante comienza sentado en mitad de una silla de tamaño normalizado (43-44 cm de altura), con la espalda recta y apoyada en el respaldo mientras mantiene los brazos cruzados a la altura de las muñecas y apoyados contra su pecho. El evaluador da la señal para comenzar el test. A la señal de “ya” el participante debe alcanzar la posición de bipedestación completa volviéndose a sentar después y repetir esta acción a la mayor velocidad posible. El número máximo de repeticiones realizadas en 30 segundos que el participante logra alcanzar es lo que se toma para realizar las comparaciones.

Propósito: valorar la fuerza-resistencia de los músculos extensores de las rodillas y las caderas, responsables de fallos al andar y de las caídas.

Puntuación: Es el número de sentadillas completadas en 30 segundos.

SE UTILIZARA EL MISMO PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL TEST Y EL POSTEST.

TABLA N° 4: VARIABLES CATEGORICAS.

15 sujetos sedentarios	15 sujetos activos
Edad: 65 a 80años	Edad: 65 a 80años.
Total, sujetos evaluados	30
Varones 10	Varones10
Mujeres 5	Mujeres5

TABLA N°5: PAUTAS DE ENTRENAMIENTO.

Las pautas de entrenamiento como norma general a seguir para las personas de la tercera edad son las siguientes:	
Intensidad	60% en cada repetición.
Repeticiones	De 8 a12
Progresión	Manteniendo la intensidad de 60% en RM,
Estación	De 1 a 3
Frecuencia	3 veces por semana
Descanso	1a3 seg.por repet; de 90 a 120 seg. Por sesión
Rango de movimiento	Completo, de acuerdo a la tolerancia del sujeto
Cantidad de ejercicios	8 a 10

Características del entrenamiento:

Primero, un mínimo de 8 a 10 ejercicios con los grupos musculares principales efectuados un mínimo de dos veces por semana. Debe completarse un mínimo de una serie de 8 a 12 repeticiones hasta cerca del punto de fatiga. Estas normas mínimas para el entrenamiento

están basadas en dos factores: primero, el tiempo necesario para comprender el ejercicio. Programas de ejercicio de más de 60 minutos por sesión se asocian con más abandonos.

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO: DESARROLLO DE SESIONES DE UN MES:

SEMANA 1: SESION1			
LUNES			
ENTRADA EN CALOR			duración
caminata suave		10min.	15min
desplazamiento lateral		3min.	
mov. art. miembro Sup..		2min.	
PARTE CENTRAL	porcentajes	Rep./ series	duración
Camilla adelante	30%	12x3	40min.
Apertura con mancuernas	30%	12x3	
abdominales		10rep.	
press militar	30%	12x3	
flexiones de brazos		12x3	
gemelos	30%	12x3	
VUELTA A LA CALMA			duración
elongaciones			5min.
TIEMPO TOTAL			60min.

SESION: 2			
MIERCOLES			
ENTRADA EN CALOR			duración
Bicicleta fija		10min.	15min
Ejercicios de flexibilidad		3min.	
mov. art. Miemb. Sup.		2min.	
PARTE CENTRAL	porcentajes	rep./ series	duración
Sentadilla con bastón	35%	12x3	40min.
Espalda, polea a la nuca	35%	12x3	
abdominales		10rep.	
Vuelos frontales	35%	12x3	
flexiones de brazos		12x3	
gemelos	35%	12x3	
VUELTA A LA CALMA			duración
elongaciones			5min.
TIEMPO TOTAL			60min.

SESION: 3			
VIERNES			
ENTRADA EN CALOR			duración
caminata suave		10min.	15min
desplazamiento lateral		2min.	
mov. art. miembro. Sup.		3min.	
PARTE CENTRAL	porcentajes	Rep./ series	duración
median sentadilla	30%	12x3	40min.
press de banca	30%	12x3	
abdominales			
press militar	30%	12x3	
flexiones de brazos		12x3	
gemelos	30%	12x3	
VUELTA A LA CALMA			duración
elongaciones			5min.
TIEMPO TOTAL			60min.

SEMANA 2-SESION1			
LUNES			
ENTRADA EN CALOR			duración
Gimnasia aeróbica		10min.	15min
Ejercicios de flexibilidad		3min.	
mov. art. miembro. Sup.		2min.	
PARTE CENTRAL	porcentajes	Rep./ series	duración
media sentadilla	35%	12x3	40min.
Empuje en maquina	35%	12x3	
abdominales		12rep.	
press militar	35%	12x3	
Bíceps.		12x3	
gemelos	35%	12x3	
VUELTA A LA CALMA			duración
elongaciones			5min.
TIEMPO TOTAL			60min.

-SESION2			
MIERCOLES			
ENTRADA EN CALOR			duración
Bicicleta fija desplazamiento lateral mov. art. miembro. Sup.		12min. 1min. 2min.	15min
PARTE CENTRAL	porcentajes	Rep./ series	duración
median sentadilla	40%	10x3	40min.
Apertura con banda elástica abdominales	40%	10x3	
Patada para glúteos	40%	10x3	
flexiones de brazos/ barra		10x3	
gemelos	40%	10x3	
VUELTA A LA CALMA			duración
elongaciones			5min.
TIEMPO TOTAL			60min.

SESION 3			
VIERNES			
ENTRADA EN CALOR			duración
caminata suave desplazamiento lateral mov. art. Miemb. Sup.		12min 1min 2min.	15min
PARTE CENTRAL	porcentajes	rep./ series	duración
median sentadilla	45%	10x3	40min.
press de banca	45%	10x3	
abdominales		12rep.	
press militar	45%	10x3	
flexiones de brazos		10x3	
gemelos	45%	10x3	
VUELTA A LA CALMA			duración
elongaciones			5min.
TIEMPO TOTAL			60min.

SEMANA 3 -SESION1			
LUNES			
ENTRADA EN CALOR			duración
Gimnasia aeróbica		12min.	15min
mov. art. Miemb. Sup.		3min.	
PARTE CENTRAL	porcentajes	rep./ series	duración
Paso atrás con apoyo	45%	10x3	40min.
Apertura declinada	45%	10x3	
abdominales		15rep.	
Vuelos laterales	45%	10x3	
flexiones de brazos		10x3	
gemelos	45%	10x3	
VUELTA A LA CALMA			duración
elongaciones			5min.
TIEMPO TOTAL	60min.		

-SESION 2			
MIERCOLES			
ENTRADA EN CALOR			duración
Bicicleta fija		15min.	15min
PARTE CENTRAL	porcentajes	rep./ series	duración
median sentadilla	50%	10x2	40min.
press de banca	50%	10x2	
abdominales		15rep.	
press militar	50%	10x2	
flexiones de brazos		10x2	
gemelos	50%	10x2	
VUELTA A LA CALMA			duración
elongaciones			5min.
TIEMPO TOTAL	60min.		

-SESION 3			
VIERNES			
ENTRADA EN CALOR			duración
Bicicleta fija		10min	15min
desplazamiento lateral		2,5min	
Ejercicios de flexibilidad.		2,5min	
PARTE CENTRAL	porcentajes	Rep./ series	duración
Subir y bajar step.	45%	10x2	40min.
Empuje pectoral	45%	10x2	
abdominales			
Vuelos laterales	45%	10x2	
Camilla atrás		10x2	
VUELTA A LA CALMA			duración
elongaciones			5min.
TIEMPO TOTAL			60min.

SEMANA 4 -SESION1			
LUNES			
ENTRADA EN CALOR			duración
Step aeróbico		10min.	15min
flexibilidad		3min.	
mov. art. miembro. Sup.		2min.	
PARTE CENTRAL	porcentajes	Rep./ series	duración
median sentadilla	50%	8x3	40min.
press de banca	50%	8x3	
abdominales		20rep	
press militar	50%	8x3	
flexiones de brazos		8x3	
VUELTA A LA CALMA			duración
elongaciones			5min.
TIEMPO TOTAL			60min.

SESION2			
MIERCOLES			
ENTRADA EN CALOR			duración
caminata suave		13min.	15min
mov. art. miembro. Sup.		2min.	
PARTE CENTRAL	porcentajes	Rep./ series	duración
Sentadilla con 5k.	55%	8x3	40min.
press de banca, 5k.	55%	8x3	
abdominales		20rep.	
press militar 2,5k total	55%	8x3	
flexiones de brazos en pared		8x3	
gemelos	55%	8x3	
VUELTA A LA CALMA			duración
elongaciones			5min.
TIEMPO TOTAL			60min.

SESION3			
VIERNES			
ENTRADA EN CALOR			duración
Bicicleta fija		10min.	15min
desplazamiento lateral		3min.	
PARTE CENTRAL	Porcentajes	Rep./ series	duración
Sentadilla libre	60%	8x2	40min.
press de banca	60%	8x2	
Abdominales en banco		10 Rep.	
press militar	60%	8x2	
flexiones de brazos		8x2	
gemelos	60%	8x2	
VUELTA A LA CALMA			duración
elongaciones			5min.
TIEMPO TOTAL			60min.

Esta planificación se volverá a repetir en el segundo mes de entrenamiento, buscando la adaptación primeramente y luego la mejora en la fuerza resistencia. Se iniciará la primera semana de entrenamiento con un 35%

RESULTADOS:

Planilla Modelo donde se volcara los datos del test.

Adultos Mayores	EDAD	Evaluación Inicial	Test pos entrenamiento
Grupo Sedentario			
Hombres			
Sujeto 1			
Sujeto 2			
Sujeto 3			
Sujeto 4			
Sujeto 5			
Sujeto 6			
Sujeto 7			
Sujeto 8			
Sujeto 9			
Sujeto 10			
Mujeres			
Sujeto 1			
Sujeto 2			
Sujeto 3			
Sujeto 4			
Sujeto 5			

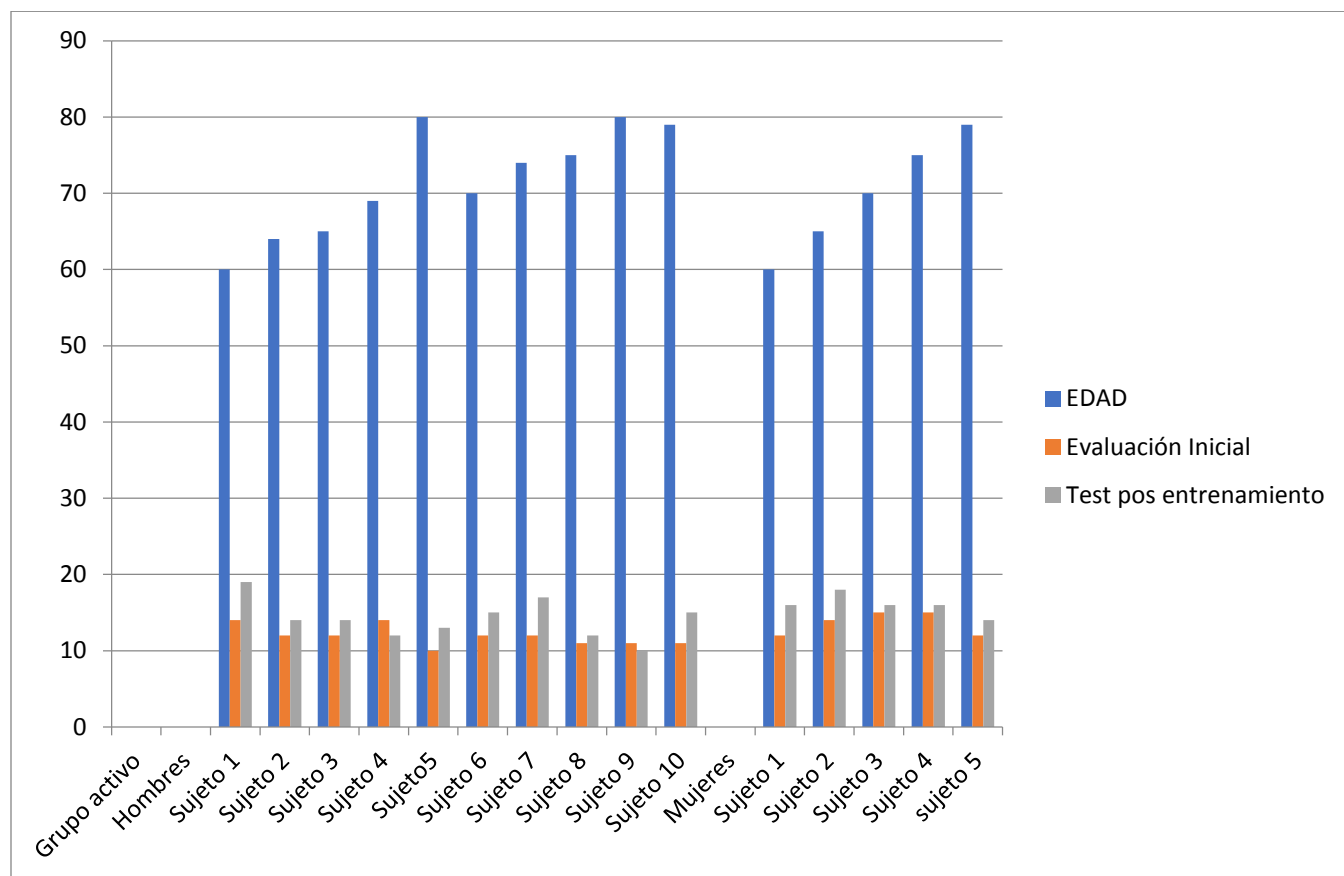
TABLA N°6: TEST DE EVALUACION DE GRUPOS1: ACTIVOS**PLANILLA DE RECOLECCION DE DATOS.**

Adultos Mayores	EDAD	Evaluación Inicial	Test pos entrenamiento	Mejoraron:
Grupo activo				SI/NO
Hombres				
Sujeto 1	60	14	19	SI
Sujeto 2	64	12	14	SI
Sujeto 3	65	12	12	No
Sujeto 4	69	14	14	No
Sujeto5	80	10	13	SI
Sujeto 6	70	12	15	SI
Sujeto 7	74	12	17	SI
Sujeto 8	75	11	12	SI
Sujeto 9	80	11	10	SI
Sujeto 10	79	11	15	SI
Mujeres				
Sujeto 1	60	12	16	SI
Sujeto 2	65	14	18	SI
Sujeto 3	70	15	16	SI
Sujeto 4	75	15	16	SI
sujeto 5	79	12	14	SI

Según los rangos recomendados para esta prueba sobre la base de los grupos de edad, esta tabla muestra que todos los sujetos han estado por debajo del valor promedio, algunos estuvieron dentro del valor promedio y después del programa de entrenamiento dos sujeto superaron el valor promedio.

Grafico N°1: CUADRO COMPARATIVO ENTRE EL TEST INICIAL Y POST ENTRENAMIENTO.

GRUPO ACTIVO

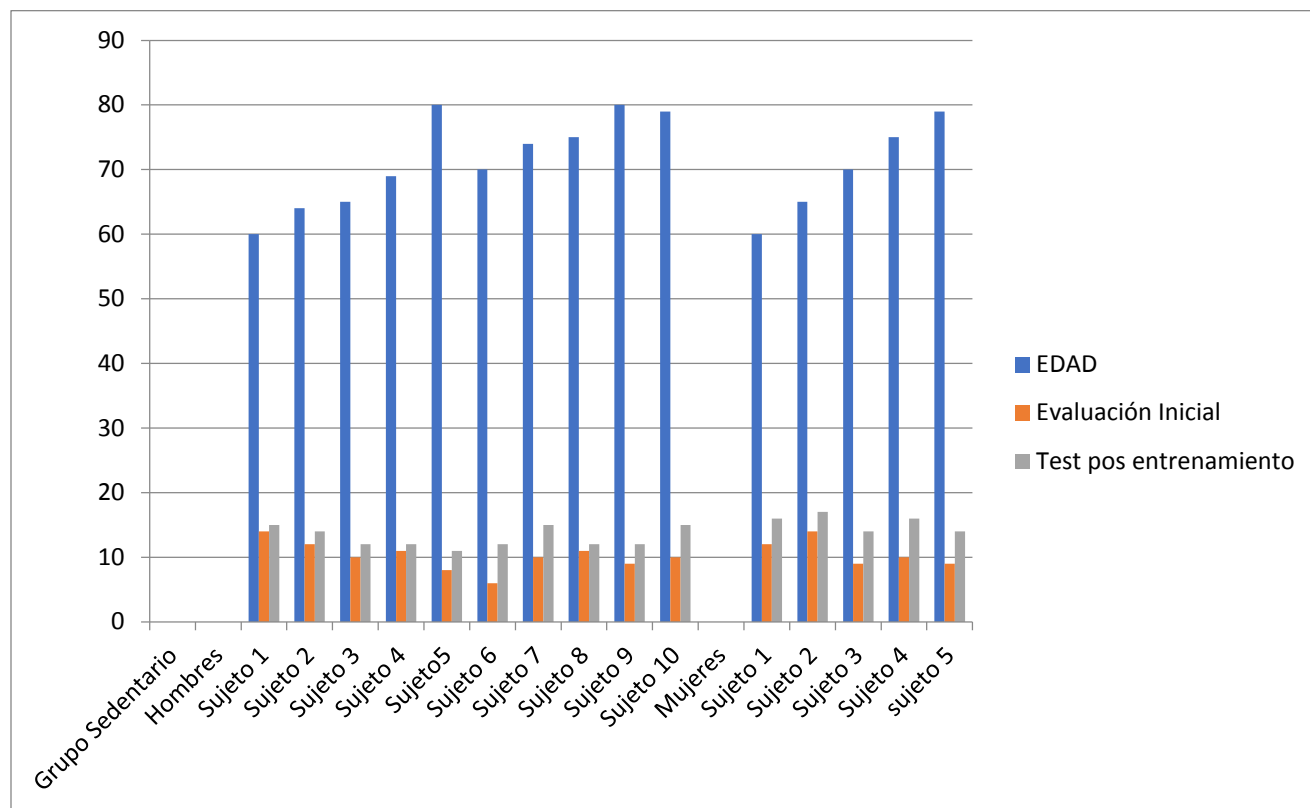


En este grafico se puede ver los cambios que han tenido las personas después de aplicar el programa para la mejora de la resistencia muscular. Son personas activas físicamente que ya tenían un buen rendimiento y aquí se puede observar que han mejorado todavía más.

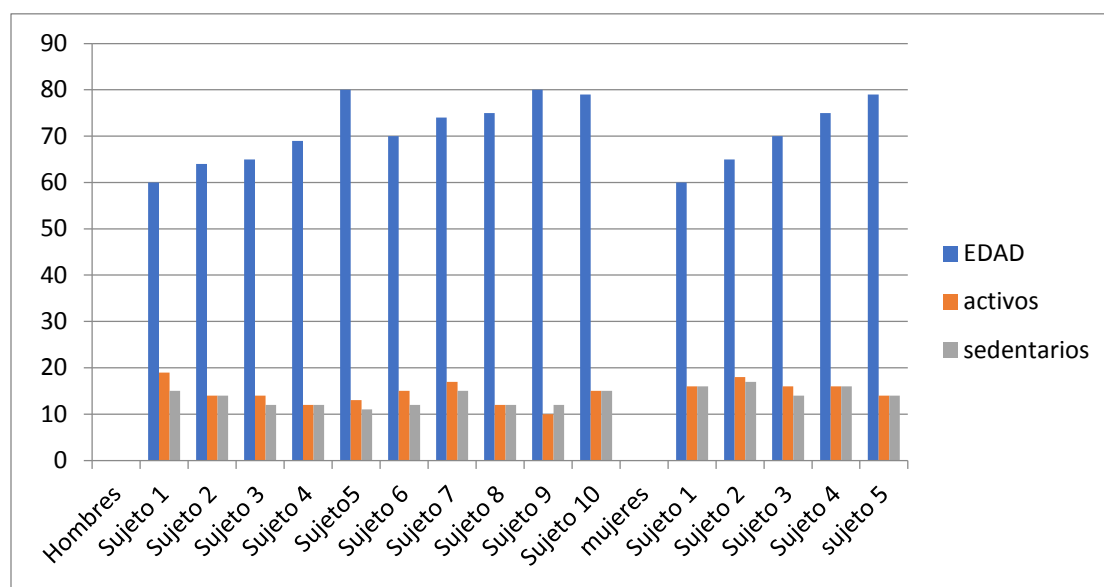
TABLA N°7: TEST DE EVALUACION DE GRUPOS 2: SEDENTARIOS.**PLANILLA DE RECOLECCION DE DATOS.**

Adultos Mayores	EDAD	Evaluación Inicial	Test pos entrenamiento	Mejoraron
Grupo Sedentario				SI/NO
Hombres				
Sujeto 1	60	14	15	SI
Sujeto 2	64	12	14	SI
Sujeto 3	65	10	12	SI
Sujeto 4	69	11	12	SI
Sujeto5	80	8	11	SI
Sujeto 6	70	6	12	SI
Sujeto 7	74	10	15	SI
Sujeto 8	75	11	12	SI
Sujeto 9	80	9	12	SI
Sujeto 10	79	10	15	SI
Mujeres				
Sujeto 1	60	12	16	SI
Sujeto 2	65	14	17	SI
Sujeto 3	70	9	14	SI
Sujeto 4	75	10	16	SI
sujeto 5	79	9	14	SI

Según los rangos recomendados para esta prueba sobre la base de los grupos de edad, esta tabla muestra que el 80% de los sujetos varones y el 20% de las mujeres han estado por debajo del valor promedio, el 20% de los sujetos varones y el 30% de las mujeres estuvieron dentro del valor promedio y después aplicar el programa de entrenamiento todos los sujetos varones y mujeres mejoraron notablemente su rendimiento porque han logrado mejorar su fuerza resistencia.

Grafico N°2: CUADRO COMPARATIVO DE TEST INICIAL Y POST ENTRENAMIENTO**GRUPO SEDENTARIO**

En este grafico se puede ver los cambios que han tenido las personas después de aplicar el programa para la mejora de la resistencia muscular. Son personas inactivas físicamente que ya tenían un rendimiento por debajo de los valores promedio y aquí se puede observar que han mejorado todos notablemente.

Grafico N3: CUADRO COMPARATIVO DE TEST POST ENTRENAMIENTO ENTREGRUPO SEDENTARIO Y GRUPO ACTIVO.

En este grafico se puede ver la comparación entre un grupo y el otro luego de aplicar el programa de entrenamiento, observando que los cambios fueron mayor en las personas del grupo sedentario y muy poco en los del grupo activo.

DISCUSION:

La Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación Centro de Historia Argentina y Americana ha realizado el estudio sobre Evaluación de adultos mayores con test funcional y de marcha. El test que utilizaron para evaluar la resistencia ha sido Test de fuerza para las extremidades inferiores “levantarse y sentarse de la silla”, junto a otros test de evaluación funcional. En sus investigaciones No encontraron diferencias para los test funcionales y de marcha entre los dos grupos. en este aspecto difiero con este estudio porque si en mi investigación realizando un solo test se puede observar cambios, mejoras en la fuerza resistencia, en un programa de entrenamiento donde se trabaje todas las capacidades el resultado debería ser mucho mejor. Tome este estudio para comparar con mi investigación porque utilizaron el mismo test, para evaluar miembros inferiores pero el procedimiento en si es totalmente diferente, ellos evaluaron varias capacidades y utilizaron varios test los cuales compararon los resultados entre esos test; no aplicaron un programa de entrenamiento como lo hice en mi investigación. Observando las mejoras que se produjeron en los sujetos participantes de mi programa de entrenamiento para la resistencia muscular, Considero que los beneficios que pueden obtener los adultos mayores con un programa de actividades guiadas, controladas y que apunten a mejorar no solo la resistencia muscular sino todas las capacidades físicas y funcionales serian muchísimas.

Atraves de mi investigación y aplicación del programa de entrenamiento guiado de la resistencia muscular se demuestra que se le puede garantizar una mayor independencia y autonomía al adulto mayor.

CONCLUSION:

Después de llevar a cabo el programa de entrenamiento de la fuerza resistencia durante dos meses puedo decir que mis hipótesis son verdaderas y son afirmadas por mis resultados, que se explica a continuación:

- Hipótesis N°1: “Más del 50% de los adultos mayores sedentarios de entre 65 y 80 años de la ciudad de posadas ven disminuida la fuerza-resistencia de sus miembros inferiores”. Esto se demuestra en el test inicial donde más del 80% de las personas sedentarias estuvieron por debajo del promedio recomendado para este test en adultos mayores.
- Hipótesis N°2: “Más del 50% de los adultos mayores de la ciudad de posadas pueden realizar actividad física debido a que tienen resistencia muscular”. Es sabido que a medida que se avanza en edad se va perdiendo tono muscular al igual que la fuerza y la resistencia, pero se mantiene un mínimo nivel que es lo que permite que sigan realizando sus actividades, esto queda demostrado en el test inicial ya que todos han logrado completar el test dentro de las posibilidades que tenían individualmente.
- Hipótesis N°3: “Más del 50% de los adultos mayores de entre 65 y 80 años de la ciudad de posadas han mejorado la fuerza-resistencia, tras un programa de entrenamiento de dos meses” se puede evidenciar claramente en el test pos entrenamiento, aquí todos han mejorado notablemente.

La aplicación de un programa de ejercicio físico de al menos una hora de intensidad moderada tres veces por semana, ha mejorado significativamente en los adultos mayores su resistencia muscular, y la capacidad para realizar un ejercicio de manera eficaz, superando la fatiga que produce.

REFERENCIAS

EFDeportes.(2013).*Consideraciones teoricas sobre la fuerza resisitencia.*
EFDeportes:consultado el 12 de junio de 2022,

de <http://www.efdeportes.com>

FaHCE (2018,julio-sept). *Evaluación de adultos mayores con tests funcionales y de marcha.*
Educación Física y Ciencia. consultado el 12 de juniode 2022.

<https://efyc.fahce.unlp.edu.ar/article/view/EFyCe054>

Mayores en Movimiento.(2005). *Ejercicio Fisico en el Adulto Mayor.* Mayores en Movmiento.
consultado el 14 de junio de 2022.

<https://g-se.com/entrenamiento-de-fuerza-para-adultos-mayores-2724-sa-R5d83b5cb3e1f4>.

Arana, A. M. (2018, 27 noviembre) test 30-s chair stand. [Entrada de blog].

<https://www.blogdefisioterapia.com/author/aritz-monasterio/>

(Hernandez Sampieri, 2014)