UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE CUENCA

CARRERA DE CULTURA FÍSICA

PROYECTO DE INTERVENCIÓN:

¨Programa de ejercicios de flexibilidad y fuerza en los adultos mayores y su relación con su auto-dependencia¨

Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Licenciado en Cultura Física

AUTORES:

Edisson Adrián Méndez Tacuri.

Sixto Román Calle Calle.

TUTOR:

Lic. Mario German Álvarez Álvarez Mgt.

CUENCA - 2016

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Nosotros, MÉNDEZ TACURI EDISSON ADRIAN, con documento de identificación N° 0105548978 y CALLE CALLE SIXTO ROMAN, con documento de identificación N° 0302602277, manifestamos nuestra voluntad y cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad de los derechos primordiales en virtud de que somos autores del trabajo de titulación intitulado: " Programa de ejercicios de flexibilidad y fuerza en los adultos mayores y su relación con su auto-dependencia", mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciado en Cultura Física, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en nuestra condición de autores nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Calle Calle Sixto Roman

Adrian

0302602271

12 de Julio de 2016

Méndez Tacuri Edisson

0105548978

12 de Julio de 2016

CERTIFICACIÓN

Yo declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación, "PROGRAMA DE EJERCICIOS DE FLEXIBILIDAD Y FUERZA EN LOS ADULTOS MAYORES Y SU RELACIÓN CON SU AUTO-DEPENDENCIA" realizado por los estudiantes Edisson Adrian Méndez Tacuri y Sixto Román Calle Calle, obteniendo un proyecto de intervención que cumple con todos los requisitos estipulados por la Universidad Politécnica Salesiana, para ser considerado como trabajo de titulación.

Cuenca, Julio de 2016

Lic. Mario German Álvarez Álvarez Mgt.

CI: 0301494027

Declaratoria de Responsabilidad

Los conceptos desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad de los autores: Edisson Adrian Mendez Tacuri y Sixto Román Calle Calle.

Cuenca, mayo 2016

Edisson Méndez T.

0105548978

Sixto Calle C.

0302602271

Dedicatoria

La elaboración de este proyecto de graduación la hice con gran entusiasmo y esfuerzo, me alegra poder demostrar que la actividad física es sumamente beneficiosa para la auto dependencia de los adultos mayores, por lo tanto quiero dedicar este trabajo a mis abuelitas quienes fueron mi inspiración y mi motor. También quiero dedicar este trabajo a los adultos mayores del centro geriátrico Tarcila Rubio de Ordoñez por el cariño que me bridaron durante mi intervención.

Agradecimiento

Con la bendición de Dios he culminado mi carrera universitaria y gracias al apoyo de mis padres quienes de manera sacrificada lucharon para que pudiera seguir creciendo en el estudio y como persona, a mis hermanos por haber apoyado siempre mis decisiones y respetado mis tiempos de capacitación, a mi tutor Lcdo. Mario Álvarez Mg. quien con gran paciencia y sabiduría supo guiarme en cada etapa de este trabajo, a todos aquellos que colaboraron con ilustraciones, consejos, material bibliográfico, etc. Para que de esta manera pudiera concretar con mi proyecto.

EDISSON ADRIAN MÉNDEZ TACURI

Dedicatoria

La concepción de este proyecto está dedicada a mis padres, pilares fundamentales en mi vida. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora. Su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para mis hermanos y familia en general. También dedico este proyecto a mi novia, Catalina M, compañera inseparable de cada jornada. Ella representó gran esfuerzo y tesón en momentos de decline y cansancio. A ellos este proyecto, que sin ellos, no hubiese podido ser.

Agradecimiento

En primer lugar a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora; en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia a mi padre Gonzalo Calle, mi madre Doraliza Calle, a mis hermanos; por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora. A mi tutor Lcdo. Mario Álvarez Mg. por su conocimiento, paciencia y comprensión en el desarrollo de mi trabajo de titulación.

SIXTO ROMAN CALLE CALLE

Resumen

Al implementar un programa de actividad física dosificada hacia la tercera edad se buscó activar a los adultos mayores y de esta manera prolongar su auto-dependencia, se estudiaron 11 sujetos con una edad promedio de 81 años de edad, todos residentes en la casa hogar; participaron 7 mujeres y 4 varones, se aplicó una evaluación pre y pos intervención las variables fueron flexibilidad, fuerza y medidas antropométricas, para la evaluación del estado de la condición física se empleó los test: sit and reach y back scratch que miden flexibilidad con referencia visual y tomada en cm, los test chair stand y arm curl que miden la fuerza tomadas en repeticiones durante 30". Se realizó una intervención de 48 sesiones tres días a la semana con una duración de 60 minutos cada sesión. Los resultados obtenidos muestran un efecto positivo del programa de intervención sobre el rendimiento de los test físicos: Chair stand test (2,93 vs 8,36) Arm Curl test (6,81 vs 6,73) Sit and Reach test (9,24 vs 8,36) Back Scratch test (15,88 vs 16,23). Los parámetros antropométricos mostraron un aumento en el índice de masa muscular en bíceps (23,24cm; +/-3,45) vs (24,40cm; +/- 3,47), muslo (34,5cm; +/- 3,65) vs (36,00cm; +/- 4,41) y pantorrillas (28,95cm; +/- 2,8) vs (29,80cm; +/- 2,2). Luego de realizar un programa de actividad física de 48 sesiones y mediante un test realizado a las cuidadoras del centro geriátrico llegamos a la conclusión que, el trabajo de las capacidades físicas (flexibilidad y fuerza) ayudan a prolongar el auto-dependencia del adulto mayor.

Palabras clave: Adulto mayor, auto-dependencia, flexibilidad, fuerza.

Abstract

To implement a program of physical activity processed to elderly age it was looking for involving to adults older and this way to extent their self –dependence, it was studied 11 subjects were eighty-one years old with an average, all of them from house home: 7 women and 4 men participated it was explained a pre and post intervention and the variables were flexibility, strength and anthropometric measures to evaluate physical condition existence was applied two test: sit and reach and back scratch that measure flexibility with visual reference and taken in cm the chair stand and arm curl test measure the strength taken during 30 minutes repetitive. It was did an intervention of 48 meetings three days on weekdays during 60 minutes each meeting. The results got to show a positive effect of intervention program about physical performance test: Chair stand test (2,93 vs 8,36) Arm Curl test (6,81 vs 6,73) Sit and Reach test (9,24 vs 8,36) Back Scratch test (15,88 vs 16,23). The anthropometric parameters showed an increase in the body mass rating in biceps (23,24cm; +/- 3,45) vs (24,40cm; +/- 3,47), thigh (34,5cm; +/- 3,65) vs (36,00cm; +/- 4,41) and calves (28,95cm; +/- 2,8) vs (29,80cm; +/- 2,2). Then it was did a physical activity program of 48 sessions through a test conducted to the caretakers from geriatric center we could conclude that physical capacities work (flexibility and strength) help to prolongate the self-dependence of adults older.

KEY WORDS: adults older, self-dependence, flexibility and strength.

Índice

Certificación 1
Declaratoria de Responsabilidad 2
Dedicatoria 3
Agradecimiento 3
Dedicatoria 4
Agradecimiento 4
Resumen 5
Abstract 6
Índice 7
Índice de tablas 7
Introducción 8
Materiales y Métodos 10
Resultados 13
Discusión 14
Conclusiones 15
Recomendaciones 15
Bibliografía 17
Anexo 1. Encuesta Inicial 20
Anexo 2. Medidas Inicial 23
Anexo 3. Distribución de las cargas. 24
Anexo 4. Modelo de planificación. 26
Anexo 5. Aplicación de ejercicios. 27
Anexo 6. Medidas finales. 28
Anexo 7. Encuesta Final. 29

Índice de tablas

Tabla 1 Resultados de las variable flexibilidad y fuerza 13

Tabla 2 Resultados de los test físicos..... 13
Tabla 3 Cuadro estadístico..... 14

Introducción

La inactividad física en el adulto mayor provoca sedentarismo y por ende la perdida de sus capacidades físicas llevando a los adultos mayores a depender de terceras personas para su cuidado, por el contrario, el envejecimiento activo lleva a la persona a incrementar su esperanza de vida (García, Baeza, y Fernandez, 2010). En el caso de los adultos mayores es fundamentalmente importante la práctica de actividad física (Sotomayor, 2010), por ello el Instituto Nacional sobre el envejecimiento afirma que los ejercicios de fuerza favorecen al adulto mayor en su auto dependencia (Boyaro F. , 2014).

Este proyecto de intervención se realizó entre los meses Noviembre de 2015 – Abril de 2016, con los adultos mayores que viven de forma permanente en la Casa Hogar Municipal *¨Tarcila Rubio de Ordoñez¨* del cantón Nabón ubicada en el km 69 en la vía Panamericana Cuenca – Loja, el objetivo fue activar a los adultos mayores de la Casa Hogar ya que mediante una encuesta escrita realizada al personal que labora en dicha institución (Cuidadoras), el 90% considera que los adultos mayores realizan escasa actividad física y que la mayor parte del día pasan sentados por consecuente llevan una vida sedentaria y sus capacidades físicas disminuyen con mayor rapidez. Es por ello que consideramos importante la implementación de un programa de actividad física y de esta manera prolongar su auto dependencia, para lograr nuestro propósito se realizó una evaluación inicial y final a los adultos mayores de la casa hogar con la finalidad de determinar los niveles de flexibilidad y fuerza en base a ello se elaboró y aplicó un programa de actividad física adecuado para las

personas de la tercera edad. Al inicio de nuestro trabajo de intervención se planteó las siguientes interrogantes:

¿Qué efectos provoca la actividad física en el adulto mayor?

¿Cómo prolongar el auto-dependencia en los adultos mayores residentes en un centro geriátrico?

¿Es posible disminuir el riesgo de enfermedades en las personas de la tercera edad mediante la implementación de un programa de actividad física?

La población adulto-mayor es cada día más numerosa y con una esperanza de vida cada vez más larga, sin embargo este colectivo todavía realiza escasa actividad física, uno de los factores determinantes es la disminución del nivel de actividad física generando así sedentarismo y por ende la perdida de sus capacidades físicas, (Calle y Mendez, 2016) el ejercicio en el adulto mayor (Jiménez, Núñez, y Coto, 2013), mejora sus condiciones de salud. (Sandoval, Camargo, González, y Vélez, 2007) la práctica regular (Araya, et al., 2012), disminuye el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas (Incarbone, 2013), patologías como la hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, diabetes, hipercolesterolemia y obesidad. (Vaquero, Moro, Alacid, y Ros, 2015), además contribuye a mantener la independencia motora (González, 2005), el envejecimiento se asocia con un progresivo deterioro biológico y aumento de problemas en la salud (Barrón y Mardones, 2006), tal como se establece en las teorías de envejecimiento (Ruiz, 2016). Multitud de investigaciones relacionan la práctica de ejercicio físico con efectos positivos (Sotomayor, González, y León, 2010), basados en el modelo de envejecimiento activo (Correa y Sandoval, 2012), la aplicación de flexibilidad (Díaz, Díaz, Acuña, Donoso, y Nowogrodsky, 2002) y fuerza (Ordóñez, 2013), proporcionan cambios positivos en la auto dependencia en el adulto mayor (Souza, Oliveira, Bauerfeldt, Novaes, y Dantas, 2004.), evita las caídas (Lara, 2008), aumenta

los ángulos de los movimientos (Vale, Aragão, y Dantas, 2003), incrementan los adaptaciones en la morfología ósea (Villada y Ariza, 2013), brinda independencia funcional que sólo es posible si la persona mantiene un nivel adecuado de condición física. (Boyaro F. , 2014), por su parte la Organización Mundial de la Salud establece que de 65 años en adelante los adultos mayores deben realizar actividad física y recomienda dedicar tres a cinco días con una duración de 150 minutos semanales. (Organización Mundial de la Salud, 2010), De acuerdo a lo señalado en estudios anteriores la actividad física moderada. (Hernandez, 2010), y el envejecimiento activo puede llevar a la persona a incrementar su esperanza de vida y a disminuir los índices de morbilidad a lo largo de los años. Este fenómeno se debe a los efectos beneficiosos que tiene la práctica de ejercicio físico sobre variables biológicas y psicosociales del ser y que se materializan de forma muy evidente en personas de avanzada edad (García y Carbonell, 2010).

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal de pruebas diagnósticas en una población de adultos mayores mediante un muestreo, se evaluaron 11 sujetos (7 mujeres y 4 varones) residentes en la casa hogar municipal *"Tarcila Rubio de Ordoñez"*, con edades comprendidas entre 60 y 95 años los cuales no presentaban enfermedades graves o crónicas que les imposibilitara su participación en el programa de ejercicio físico diseñado. Los sujetos fueron informados de las características de los test y del estudio de la flexibilidad y fuerza, previo consentimiento y bajo el cumplimiento de los criterios de inclusión, se efectuó un encuentro para socializar la investigación y se motivó a la población adulta mayor a participar en las actividades físicas, posteriormente se recogió información entre noviembre y marzo de 2016. Se hizo una evaluación pre y pos al programa de ejercicio físico de cualidades físicas, esto es; flexibilidad y fuerza, además de otras variables como el peso, talla, medidas de bíceps, muslo

y pantorrillas también fueron tenidas en cuenta, la participación fue libre y voluntaria, pudiendo abandonar el proceso en cualquier momento. El programa de intervención tuvo una duración de 12 semanas y comprendió un total de 48 sesiones de activación de una hora de duración, distribuidas en tres veces por semana, cada sesión del programa se estructuró a su vez en tres partes; Primera parte de presentación, introductoria sobre los beneficios a realizar los trabajos de flexibilidad y fuerza con y sin implemento, organización y calentamiento distribuidos en 20 min a la que se le dedicaban para preparar y activar el organismo de las y los participantes. Una segunda parte de 25 min que contuvo ejercicios de resistencia cardiorrespiratoria, ejercicios de fuerza para frenar la pérdida de masa muscular mediante series y repeticiones, se trabajaron los siguientes contenidos: postura, coordinación, flexibilidad y equilibrio. Para ello se realizaron las siguientes actividades: Caminatas aerobias, bailes, sentarse y levantarse de la silla, ejercicios con globos, ula ula, bastones (Palos de escoba), bandas elásticas y ejercicios con pesas (1kg). Cada una de estas actividades se trabajó mediante series y repeticiones obedeciendo a las cargas y distribuciones tal como se presenta en el anexo 3. En la parte final de la sesión se realizó una vuelta a la calma con 15 min de relajación. Por tanto, se evitó dañar a los participantes de forma irreversible, aplicándoles un programa de actividad física proporcional a sus capacidades, se utilizó el programa Excel de la cual se obtuvo la fórmula para desvió estándar facilitando el análisis de datos y la creación de tablas. A continuación se hace una breve descripción de las variables evaluadas:

- Test de sentarse y levantarse: Destinado a evaluar la fuerza dinámica de las piernas. El procedimiento empleado constituye una variante del propuesto en el test Chair Stand el cual consistió en contabilizar el número de repeticiones empleado en levantarse y sentarse durante 30”, la prueba se inició con el comando “listo, ya”. Si el

participante realizó más de la mitad del movimiento de ponerse de pie al final de los treinta segundos, se contó como una levantada completa.

- La flexibilidad anterior se midió mediante el test de Sit and Reach. Para ello, se utilizó cajón estandarizado, el participante, descalzo, se sentaba con las piernas totalmente extendidas y realizaba una flexión anterior del tronco sin flexionar las piernas y extendiendo los brazos y las palmas de las manos para llegar lo más lejos posible, comprobando la máxima distancia alcanzada con la punta de los dedos, la prueba se realizó sin movimientos bruscos registrándose en centímetros el mejor de los dos intentos.
- Test Arm Curl 30", el participante se sentó en la silla con la espalda recta el torso perpendicular al piso y los pies apoyados en el suelo, la muñeca en posición neutra y el brazo con el codo en extensión, se solicitó al participante flexionar el codo se requirió que supine el antebrazo mientras flexionaba el brazo en un rango completo y volviera a la extensión completa con la muñeca en posición neutra sosteniendo una pesa de 1 kilo (2,2 libras) en dos momentos, latero derecho y latero izquierdo. La prueba se inició con el comando "listo, ya". Se registró el número de flexiones de codo que se completaron en treinta segundos.
- Test Back Scratch: el objetivo de este test es evaluar la cintura escapular la misma que está conformada por los huesos de la clavícula, escápula, húmero y costillas se extiende desde la base del cuello hasta el borde inferior del pectoral. El individuo debe estar de pie con el brazo izquierdo completamente extendido por detrás de la cabeza y el brazo derecho pasando por la cintura hacia la espalda intentando juntar sus manos detrás de la espalda, para después medir la distancia entre los dedos índices de cada mano.

Resultados

Tratamiento estadístico, los datos son expresados como Media y Desviación Estándar (DE). El efecto del tratamiento sobre las variables analizadas se ha llevado a cabo mediante un test de comparación de medidas pre y pos intervención utilizando un programa de Excel, los resultados correspondientes al efecto del tratamiento sobre las variables flexibilidad y fuerza analizadas se presentan en la tabla 1.

Tabla 1 Resultados de las variable flexibilidad y fuerza

	Inicial				Final			
	tren superior		tren inferior		tren superior		tren inferior	
	Media (cm)	Desv	Media(Rep)	desv	Media(cm)	desv	Media(Rep)	Desv
FLEXIBILIDAD	53,05	15,88	17,27	9,24	38,27	16,23	13,27	8,36
FUERZA	10,32	6,81	5,18	2,93	13,77	6,73	8,45	3,17

Fuente: Flexibilidad y fuerza
Autores; Méndez A; Calle S

Hemos registrado un ascenso en la masa muscular tanto en Bíceps (23,24cm; 3,45 DE) vs (24,40cm; 3,47 DE), Muslo (34,5cm; 3,65 DE) vs (36,00cm; 4,41 DE) y Pantorrillas (28,95cm; 2,8 DE.) vs (29,80cm; 2,2 DE). Las 48 semanas de entrenamiento han generado una mejora en la condición física tal y como reflejan los resultados de los test físicos tabla 2.

Tabla 2 Resultados de los test físicos

		Pre-test		Post-test	
		Media	D.E	Media	D.E
Levantarse de la silla (CHAIR STAND TEST)		5,18	2,93	13,27	8,36
Fuerza en Bíceps (ARM CURL TEST)	Derecho	9,82	7,14	13,27	7,14
	Izquierdo	10,82	6,78	14,27	6,6
Flexibilidad anterior (SIT AND REACH TEST)		17,27	9,24	13,27	8,36
Evaluar la cintura escapular (BACK SCRATCH TEST)	Derecho	50,64	17,76	35,73	16,48
	Izquierdo	55,44	14,21	40,82	16,35

Fuente: Test Físicos
Autores: Méndez A; Calle S.

Posterior a nuestra intervención se pudo evidenciar un cambio positivo en cuanto a la estadística de adultos mayores que inicialmente fueron dependientes tal como se presenta a continuación Tabla 3.

Tabla 3 Cuadro estadístico

	Pre-test	Post-test
Dependientes	6	3
Auto-dependientes	5	8

Fuente: Cuadro estadístico de adultos mayores
Autores: Méndez A; Calle S.

Discusión

El resultado de esta intervención realizada en 48 sesiones divididas en 3 por semana sumando un total de 16 semanas de entrenamiento multifuncional produce una mejora significativa en la condición física y en los parámetros antropométricos de la muestra de estudio. Los cuales revelan un efecto positivo sobre la mayoría de las variables evaluadas tal como se indica en la "Tabla 1" logrando prolongar el auto-dependencia en el adulto mayor y de tal manera pueda realizar con normalidad las actividades de la vida diaria. Según (Ucles y Amaro, 2010) nos dice que el hecho de estar en una institución geriátrica no debe ser un obstáculo para poder desarrollar actividad física debido a que es un "estilo de vida" que es independiente de la edad, del género, o de la condición de salud y que a su vez ayuda a mejor las capacidades físicas. Es por ello que en base a la implementación de un programa de actividad física es posible lograr un efecto positivo sobre las capacidades físicas y mejorar el equilibrio, fuerza y flexibilidad, tal como lo señala (Araya, et al., 2012) en su estudio realizado en mujeres mayores de 60 años de la comuna

de Iquique, Chile. De la misma manera (Vale, et al., 2004) en su estudio realizado sobre el entrenamiento de fuerza y la flexibilidad en mujeres mayores de Rio de Janeiro, realizado 2 días por semana los cuales muestra resultados significativos en la ganancia de la fuerza máxima y en la flexibilidad. También señala que los datos sugieren que los programas de entrenamiento realizados puede mejorar el desempeño de las actividades de la vida diaria.

Conclusiones

- El envejecimiento produce una pérdida de las capacidades físicas con el consiguiente deterioro funcional, por lo tanto se produce una pérdida de fuerza de piernas y brazos, disminuyendo la flexibilidad y por consiguiente una reducción progresiva de la fuerza.
- El trabajo de las capacidades flexibilidad y fuerza, con frecuencia de 3 días a la semana de forma sistematizada, puede volver posible la realización de las actividades de la vida diaria con menos esfuerzo y prolongar la independencia funcional.

Recomendaciones

- Implementar talleres informativos sobre las consecuencias que produce la falta de práctica de la actividad física y así prevenir enfermedades como síndrome de inmovilidad en los adultos mayores.
- Se recomienda realizar ejercicios de las capacidades de flexibilidad y fuerza por lo menos tres días a la semana para prolongar la independencia funcional.
- Dar continuidad a nuevos proyectos enfocados a las actividades físicas (flexibilidad y fuerza) con el fin de mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.

Bibliografía

Alemán, H. (1999). Antropometría y Composición Corporal en Personas Mayores de 60 años. *Salud Pública de México*, 2.

Boyaro, F. (2014). Evaluación de la Condición Física en Adultos. *Latindex* , 8.

Boyaro, F. (2014). Evaluación de la condición física en adultos mayores. *Latindex*, 8.

Carolina Sandoval cuellar, M. L. (2007). Programa de Ejercicio Físico para Adultos Mayores del Club Nueva Vida de la Ciudad de Tunja. *Ciencia. Salud. Bogotá*, 2.

Díaz, V. D. (2002). Evaluación de un Programa de Actividad Física en Adultos Mayores. *Rev Esp Geriatr Gerontol* , 1.

Edgardo Sotomayor, J. G. (2010). Efectos de Dos Programas de Entrenamiento Sobre la Aptitud Física Metabólica en Adultos Mayores. *Hacia la Promoción de la Salud*, 1-19.

Ferrante, D. D. (2013). Manual Director de Actividad Física y Salud de la República Argentina. *Plan Nacional Argentina Saludable Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles Ministerio de Salud de la Nación*, 8,9.

García, A., & Carbonell. (2010). Beneficios de la Actividad Física en Personas Mayores. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte / International*, 4.

García-Molina, A. (2010). Beneficios de la Actividad Física en personas Mayores. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte / International*, 2.

González, M. (2005). Incidencia de la Actividad Física en el Adulto Mayor. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* , 1-16.

Hernandez, A. (2010). Ambientes Urbanos y Actividad Física en Adultos Mayores . *Revista de salud pública. Volumen 12*, 3.

Hernández, N., & Morales, M. (2013). Ejercicios Biosaludables para la Promoción de la Calidad de Vida en la Comunidad de Naguanagua estado de Carabobo. *Revista Electrónica Actividad Física y Ciencias*, 4.

Jhon Fredy Ramírez Villada, H. H. (2013). Revisión Sistemática sobre la Importancia de la Actividad Física para la Prevención y Tratamiento de la Osteoporosis. *IMedPub Journals* , 1.

Jorge Correa, C. S. (2012). Cambios en la Aptitud Física en un Grupo de Mujeres Adultas Mayores Bajo el Modelo de Envejecimiento Activo. *Rev Fac Med.*, 1.

Lara, M. M. (2008). Propuesta de un Programa de Mejora de la Fuerza y Prevención de Caídas en Personas Mayores. *The International Journal of Medicine and Science in Physical Education and Sport*, 1-12.

Legislativo, D. (2011). Constitución de la República del Ecuador 2008. *Lexis*, 18,19.

M. Verónica Barrón, M. A. (2006). Comparación de Estilos de Vida de la Población Económicamente Activa Mayor de 65 años entre las Ciudades de Chillán y Valparaíso Chile. *Keywords: Economically active, life styles, senior citizens.*, 1-12.

Méndez, A., & Calle, S. (2016).

Milena Boneth Collantes, C. L. (2012). Reproducibilidad de las Pruebas de Arm Curl y Chair Stand para Evaluar Resistencia Muscular en Población Adulta Mayor. *Ciencia y Salud 10 (2)*, 3.

OMS. (2010). Recomendaciones Mundiales sobre actividad Física para la salud. *Organización Mundial de la Salud* , 8.

Orb, A. (2004). Aspectos de Salud en Adultos Mayores de 80 años de edad que viven Independientemente en la Comunidad. *Latino-am*, 2.

Ordóñez, M. (2013). Entrenamiento de la fuerza y Sarcopenia. *Journal of Sport and Health Research*, 2.

Oviedo, J. (2013). La Actividad Física para el Adulto Mayor en el Medio Natural. *Scielo*, 7.

Raquel Vaquero-Cristobal, I. M. (2015). Efectos de la Lateralidad sobre la Flexibilidad, la Fuerza-Resistencia y el Equilibrio en Mujeres Mayores Activas. *Retos*, 1.

Ruiz, M. L. (2016). *Actividad Física para Mayores.* Portugal : Editorial Manz Producciones.

S. Araya, P. P.-A. (2012). Incidencia de un Programa de Actividad Física sobre los Parámetros Antropométricos y la Condición Física en Mujeres Mayores de 60 años . *Nutrición Hospitalaria*, 2.

Sotomayor, E. M. (2010). Efectos de dos Programas de Entrenamiento sobre la Aptitud Física Metabolica en el Adulto Mayor. *Hacia la Promoción de la Salud, Volumen 15*, 3.

Ucles, J., & Amaro, P. (2010). Tercera Edad y Actividad Física . *Journal of Sport and Health Research* , 4-6.

Vale, R. A. (2003). La Fexibilidad en la Autonomía Funcional de las Mayores Independientes. *Fitness & Performance Journal.*, 3,6.

Vale, R., & Torres. (2004.). Efectos del Entrenamiento de Fuerza en la Fexibilidad de Mujeres Mayores. *Fitness & Performance Journal*, 1-6.

Anexo 1. Encuesta Inicial

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

CARRERA DE CULTURA FÍSICA

1- ¿Cuántos días a la semana realizan actividad física los adultos mayores de la casa hogar?

INDICADORES	#
< 5	
> 5	

2- Indique el tiempo que el adulto mayor realiza actividad física durante el día

INDICADORES	#
< 30 minutos	
> 30 minutos	

3- ¿Se realizan terapias de actividad física en los adultos mayores?

INDICADORES	#
Frecuentemente (6-7) días	
Medianamente (3-5) días	
Poco frecuente (< 3) días	

4- ¿Existe motivación para realizar la actividad física?

INDICADORES	#
Si	
No	

5- ¿Considera usted que la fuerza y la flexibilidad es muy importante en la auto-dependencia del adulto mayor?

INDICADORES	#
Si	
No	

¿Por qué?.....

6- ¿Con que frecuencia se realizan ejercicios de fuerza y flexibilidad?

INDICADORES	#
Frecuentemente (6-7) días	
Medianamente (3-5) días	
Poco frecuente (< 3) días	

7- ¿Considera usted que se debe realizar constantemente actividad física?

INDICADORES	#
Si	
No	

¿Por qué?.....

8- ¿La casa hogar cuenta con el espacio adecuado para realizar las actividades físicas con los adultos mayores?

INDICADORES	#
Si	
No	

9- ¿La casa hogar cuenta con los implementos necesarios para realizar actividad física?

INDICADORES	#
Si	
No	

10- ¿Considera usted que los adultos mayores de la casa hogar son autodependientes?

INDICADORES	#
Si	
No	

En el caso de responder **No** ¿cuantos adultos mayores son dependientes? ……..

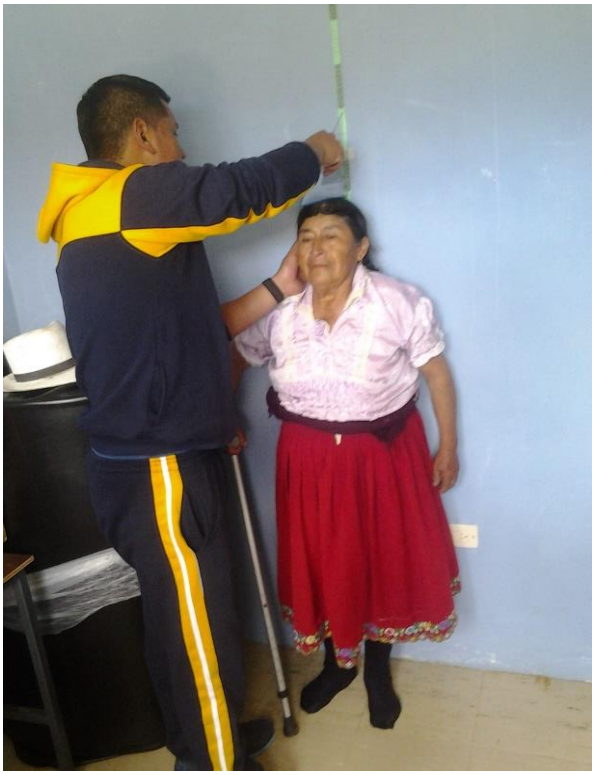
11- ¿Considera usted que los adultos mayores pueden mantenerse o volver a ser autodependientes?

INDICADORES	#
Si	

No	

Anexo 2. Medidas Inicial

En las siguientes imágenes se está tomando las medidas antropométricas y los test de flexibilidad y fuerza.



Anexo 3. Distribución de las cargas.

A continuación se presenta los cuadros de las cargas distribuidas en las clases de intervención realizadas entre los meses Diciembre 2015- Marzo 2016 en la casa hogar Municipal “Tarcila Rubio de Ordoñez” del Cantón Nabón

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJO MES DE DICIEMBRE DEL 2016													
SEMANAS	**SEMANA 1**			**SEMANA 2**			**SEMANA 3**			**SEMANA 4**			**TOTAL DE TRABAJO EN REPETICIONES**
Num. Clases	**CLASE 1**	**CLASE 2**	**CLASE 3**	**CLASE 4**	**CLASE 5**	**CLASE 6**	**CLASE 7**	**CLASE 8**	**CLASE 9**	**CLASE 10**	**CLASE 11**	**CLASE 12**	
Distribución de las cargas	**210**			**270**			**220**			**390**			**1090**
FUERZA	**70**	**70**	**70**	**90**	**90**	**90**	**110**	**caminata aerobia**	**110**	**130**	**130**	**130**	
Tren Superior	40	40	40	50	50	50	60		60	70	70	70	**600**
Tren Inferior	30	30	30	40	40	40	50		50	60	60	60	**490**
FLEXIBILIDAD	**4 min**	**4 min**	**4 min**	**4 min**	**4 min**	**4 min**	**4 min**	**4 min**	**4 min**	**4 min**	**4 min**	**4 min**	**48 minutos**
Tren Superior	2 min	2 min	2 min	2 min	2 min	2 min	2 min	2 min	2 min	2 min	2 min	2 min	24
Tren Inferior	2 min	2 min	2 min	2 min	2 min	2 min	2 min	2 min	2 min	2 min	2 min	2 min	24

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJO MES DE ENERO DEL 2016													
SEMANAS	**SEMANA 1**			**SEMANA 2**			**SEMANA 3**			**SEMANA 4**			**TOTAL DE TRABAJO EN REPETICIONES**
CAPACIDADES	**CLASE 13**	**CLASE 14**	**CLASE 15**	**CLASE 16**	**CLASE 17**	**CLASE 18**	**CLASE 19**	**CLASE 20**	**CLASE 21**	**CLASE 22**	**CLASE 23**	**CLASE 24**	
Distribución de las cargas	**390**			**300**			**510**			**380**			1580
FUERZA	**130**	**130**	**130**	**caminata aerobia**	**150**	**150**	**170**	**170**	**170**	**190**	**190**	**caminata aerobia**	
Tren Superior	60	60	60		70	70	80	80	80	90	90		740
Tren Inferior	70	70	70		80	80	90	90	90	100	100		840
FLEXIBILIDAD	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**96 minutos**
Tren Superior	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	48
Tren Inferior	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	48

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJO MES DE FEBRERO DEL 2016													
SEMANAS	**SEMANA 1**			**SEMANA 2**			**SEMANA 3**			**SEMANA 4**			**TOTAL DE TRABAJO EN REPETICIONES**
CAPACIDADES	**CLASE 25**	**CLASE 26**	**CLASE 27**	**CLASE 28**	**CLASE 29**	**CLASE 30**	**CLASE 31**	**CLASE 32**	**CLASE 33**	**CLASE 34**	**CLASE 35**	**CLASE 36**	
Distribución de las cargas	**630**			**630**			**460**			**690**			2410
FUERZA	**210**	**210**	**210**	**210**	**210**	**210**	**230**	**caminata aerobia**	**230**	**230**	**230**	**230**	
Tren Superior	100	100	100	100	100	100	110		110	110	110	110	1150
Tren Inferior	110	110	110	110	110	110	120		120	120	120	120	1260
FLEXIBILIDAD	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**96 minutos**
Tren Superior	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	48
Tren Inferior	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	48

DISTRIBUCIÓN DE TRABAJO MES DE MARZO DEL 2016													
SEMANAS	**SEMANA 1**			**SEMANA 2**			**SEMANA 3**			**SEMANA 4**			**TOTAL DE TRABAJO EN REPETICIONES**
CAPACIDADES	**CLASE 37**	**CLASE 38**	**CLASE 39**	**CLASE 40**	**CLASE 41**	**CLASE 42**	**CLASE 43**	**CLASE 44**	**CLASE 45**	**CLASE 46**	**CLASE 47**	**CLASE 48**	
Distribución de las cargas	**630**			**420**			**690**			**690**			2430
FUERZA	**210**	**210**	**210**	**caminata aerobia**	**210**	**210**	**230**	**230**	**230**	**230**	**230**	**230**	
Tren Superior	100	100	100		100	100	110	110	110	110	110	110	1160
Tren Inferior	110	110	110		110	110	120	120	120	120	120	120	1270
FLEXIBILIDAD	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**8 min**	**96 minutos**
Tren Superior	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	48
Tren Inferior	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	4 min	48

Anexo 4. Modelo de planificación.

PLAN DE CLASE N. 1	Fecha de inicio: 30– 11 – 2015	Fecha de término: 04– 12 – 2015	Tiempo: 60 min.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: **1)** Mejorar la fuerza de los miembros superiores e inferiores **2)** Trabajar movilidad articular por medio de ejercicios con implementos los cuales proporcionaran mayor libertad de movimiento en las actividades de la vida diaria del adulto mayor.			

PRECISIONES PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE	**RECURSOS**	**TIEMPO**
1. Experiencia concreta anticipación. a) Presentación con los adultos mayores. b) Dar a conocer el tema de clase.	-Patio -Sillas -Pesas - Bandas elásticas	**3**
2. Calentamiento Movilidad articular b) Entrada en calor c) movimientos específicos con relación al tema de la clase.		**8'**
Ambientación para el tema: Introducción sobre la fuerza por medio de ejercicios con pesas y bandas.		**3'**
3. **Conceptualización:** a) Explicación de los ejercicios. b) Indicar los ejercicios básicos con implementos.		**6'**
4. Construcción del conocimiento. 1) Sentados, con los brazos estirados hacia adelante con la pesa sujetada con las dos manos, realizar movimientos de forma ascendente y descendente, trabajando bíceps, tríceps *(4 series de 5 repeticiones).* **2)** De pie realizar sentadillas con los brazos apoyados en el espaldar de la silla, trabaja con su propio peso (*3 series de 5 repeticiones).* **3)**. En posición sedente y con los brazos a los costados, se coloca una liga sostenida por los pies (pisando la liga) se toma con ambas manos y se realiza una flexión de hombro hasta los 90º de movimiento *(4 series de 5 repeticiones)* **4)** Sentarse y ponerse de pie *(3 series de 5 repeticiones)* **5)** Trabajar flexibilidad tren superior 2 min tren inferior 2 min.		**25'**
5. CONSOLIDACION: a) Realizar ejercicios de vuelta a la calma y relajación. **b)** Fomentar y practicar hábitos de higiene personal.		**15'**

ELABORADO POR:		**SUPERVISADO POR**	
…… Prof. Adrián Méndez. DOCENTE	…… Prof. Sixto Calle. DOCENTE	…… Lic. Mario Álvarez. MG. TUTOR	…… Lcda. Alexandra Ochoa DIRECTORA "CASA HOGAR"

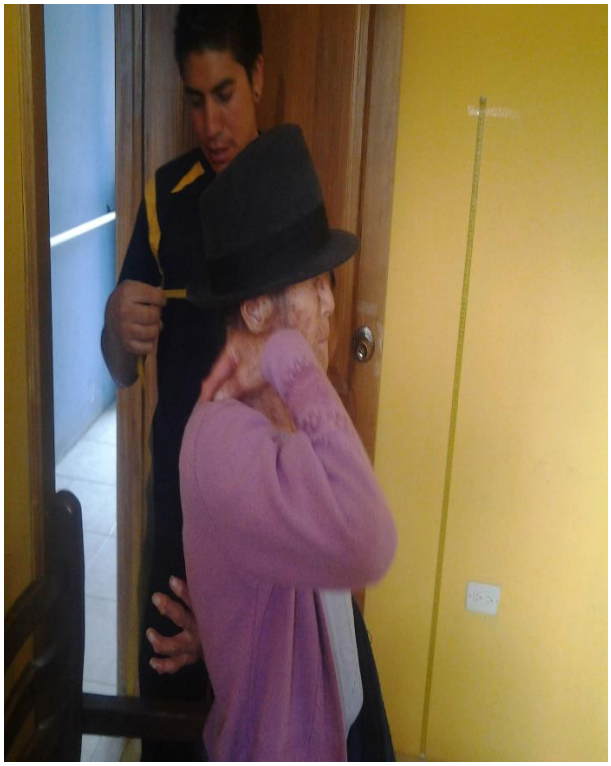
Anexo 5. Aplicación de ejercicios.

Realización de ejercicios con diferentes implementos para el trabajo de flexibilidad y

fuerza.

Anexo 6. Medidas finales.

Toma de medidas finales luego de haber culminado con el programa de ejercicios.



Anexo 7. Encuesta Final.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

CARRERA DE CULTURA FÍSICA

1- **¿Posterior a nuestra intervención el adulto mayor se desenvuelve con mayor libertad y seguridad de sí mismo?**

INDICADORES	#
Si	
No	

2- **¿Cómo ha observado las actividades cotidianas y la reacción de los adultos mayores luego de nuestra intervención con ejercicios de fuerza y flexibilidad?**

INDICADORES	#
Cambios favorables	
Ningún cambio	
Cambios negativos	

¿Por qué?.....

3- ¿Posterior de nuestra intervención considera usted que los adultos mayores residentes en la casa hogar prolongaron su auto-dependencia?

INDICADORES	#
Si	
No	

En el caso de responder **No** ¿cuantos no mejoraron sus condiciones? ……

4- ¿Posterior a nuestra intervención existe motivación y predisposición para realizar actividad física?

INDICADORES	#
Si	
No	

5- ¿Una vez evidenciado nuestro trabajo considera usted que se debe realizar constantemente actividad física?

INDICADORES	#
Si	
No	