



Programa de actividad física en la capacidad funcional del
adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la
Familia del distrito de Comas, 2017

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Gestión de los Servicios De La Salud

AUTORA:

Br. Gómez Luque, Isabel Fortunata

ASESOR:

Dr. Laguna Velasco, Jorge

SECCIÓN

Ciencias Médicas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Calidad de las prestaciones asistenciales

PERÚ - 2018

Página del Jurado

Dr. Martínez López Edwin
Presidente

Dr. Vértice Osos Joaquín
Secretario

Dr. Laguna Velazco Jorge
Vocal

Dedicatoria

A mi esposo, a mis hijos por su paciencia en todo este tiempo dedicado a mis estudios; pero sobre todo a mi madre por haber confiado en mí y por brindarme todo su apoyo de manera incondicional para poder llegar a esta meta.

Agradecimiento

En primer lugar a Dios por haber permitido que conozca a todas las personas en el transcurso de la maestría, las cuales me han enseñado que con esfuerzo y dedicación se puede lograr los sueños trazados. Agradecer a cada uno de los maestros por las enseñanzas impartidas y en especial a mi asesor el Dr. Jorge Laguna por su paciencia y dedicación para poder realizar esta tesis.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Isabel Fortunata Gómez Luque, estudiante del Programa de Maestría en Gestión de los servicios de la salud de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificada con DNI 41947173, con la tesis titulada “Programa de actividad física en la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia del distrito de comas, 2017”, declaro bajo juramento que:

1. La tesis es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

Lima, Diciembre del 2017

Isabel Fortunata Gómez Luque

DNI: 41947173

Presentación

Señores miembros del jurado calificador

Presento la Tesis titulada: “Programa de actividad física en la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia del distrito de comas, 2017”, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, para optar el grado académico de Magister en Gestión de los servicios de la salud.

Espero que el aporte que brinde esta investigación contribuya en la solución de la problemática relacionada al deterioro de la capacidad funcional del adulto mayor, sobre todo porque se propone un programa educativo que utiliza la actividad física como estrategia fortalecedora de estas funciones y con ello mejorar su calidad de vida.

La información se ha estructurado en siete capítulos, teniendo en cuenta el esquema de investigación sugerido por la universidad. En el primer capítulo se expone la introducción. En el segundo capítulo se presenta el marco metodológico. En el tercer capítulo se muestran los resultados. En el cuarto capítulo abordamos la discusión de los resultados. En el quinto se precisan las conclusiones. En el sexto capítulo se adjuntan las recomendaciones propuestas, luego del análisis de los datos de las variables en estudio. Finalmente, en el séptimo capítulo se presentan las referencias bibliográficas y anexos de la presente investigación.

La autora.

Índice

	Pág.
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Lista de tablas	ix
Lista de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
I. Introducción	13
1.1. Realidad problemática	14
1.2. Trabajos previos	17
1.3. Teorías relacionadas al tema	21
1.4. Formulación del problema	43
1.5. Justificación	44
1.6. Hipótesis	46
1.7. Objetivos	46
II. Método	48
2.1. Diseño de investigación	49
2.2. Variables, operacionalización	50
2.3. Población y muestra	52
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	53
2.5. Métodos de análisis de datos	58
2.6. Aspectos éticos	59
III. Resultados	60
3.1. Descripción de resultados	61
3.2. Prueba de normalidad	64
3.3. Contrastación de hipótesis	65
IV. Discusión	71

V.	Conclusiones	74
VI.	Recomendaciones	77
VII.	Referencias	79
VIII.	Anexos	88
	Anexo A. Matriz de consistencia	
	Anexo B. Instrumentos de medición	
	Anexo C. Resultados de confiabilidad	
	Anexo D. Resultados de confiabilidad	
	Anexo E. Artículo científico	
	Anexo F. Programa de ejercicios físicos	

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de la variable capacidad funcional del adulto mayor	51
Tabla 2. Distribución de la población	52
Tabla 3. Distribución de la muestra	53
Tabla 4. Interpretación de los niveles de capacidad funcional	58
Tabla 5. Capacidad funcional básica en adultos mayores del Cedif Comas	61
Tabla 6. Capacidad funcional instrumental en adultos mayores del Cedif Comas	62
Tabla 7. Capacidad funcional en adultos mayores del Cedif Comas	63
Tabla 8. Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk	64
Tabla 9. Resultados de la prueba de u de mann- whitney al comparar capacidad funcional entre el grupo de control y experimental según pretest y postest.	65
Tabla 10. Resultados de la prueba de u de mann- whitney al comparar capacidad funcional básica entre el grupo de control y experimental según pretest y postest	67
Tabla 11. Resultados de la prueba de u de mann- whitney al comparar capacidad funcional instrumental entre el grupo de control y experimental según pretest y postest.	69

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Diferencia en capacidad funcional básica entre adultos mayores del grupo de control y experimental	61
Figura 2. Diferencia entre adultos mayores del grupo de control y experimental en Actividades instrumentales de la vida diaria	62
Figura 3. Diferencia entre adultos mayores del grupo de control y experimental en capacidad funcional	63
Figura 4. Diferencias en capacidad funcional entre el grupo de control y experimental según pretest y postest	66
Figura 5. Diferencias en capacidad funcional básica entre el grupo de control y experimental según pretest y postest	68
Figura 6. Diferencias en capacidad funcional básica entre el grupo de control y experimental según pretest y postest	70

Resumen

La investigación tuvo como objetivo determinar que el programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia - Comas, 2017.

El tipo de investigación fue aplicada y diseño cuasi experimental. La muestra fue de tipo no probabilística compuesta por cincuenta adultos mayores de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia - Comas los cuales fueron divididos en grupos control y experimental. El programa de actividad física se concreta en sesiones de trabajo físico siguiendo la propuesta teórica de Nelson (2007). La técnica que se utilizó para medir la funcionalidad del adulto mayor fue la observación y los instrumentos fueron el índice de Batthell y la escala de Lawton y Brody.

Los resultados indicaron que el programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia - Comas, 2017. Antes de aplicarse el programa, no existe diferencia significativa entre el grupo de control y experimental en la medida de la capacidad funcional del adulto mayor ($U=254.500$ y $p=0,260>0,05$), sin embargo, luego de aplicarse el programa, si existe diferencia significativa entre el grupo de control y experimental en la medida de la capacidad funcional del adulto mayor ($U=142.500$ y $p=0,001<0,05$). Además el grupo experimental alcanzan mejor capacidad funcional que el grupo de control luego de aplicarse el programa.

Palabras clave: Programa educativo, actividad física, capacidad funcional, adulto mayor.

Abstract

The investigation had as objective to determine that the program of physical activity is effective to improve the adult's functional capacity bigger than Cedif - you Eat 2017.

The investigation type was applied and I design quasi experimental. The sample was of non-probabilistic type composed by fifty adults bigger than Cedif Comas which were divided in groups control and experimental. The program of physical activity is summed up in sessions of work physique following Nelson's theoretical proposal (2007). The technique that was used to measure the the biggest adult's functionality was the observation and the instrument they were the index of Batthell and the scale of Lawton and Brody.

The results indicated that the program of physical activity is effective to improve the adult's functional capacity bigger than Cedif - you Eat 2017. Before being applied the program, significant difference doesn't exist among the control group and experimental in the measure of the biggest adult's functional capacity ($U=254.500$ and $p=0,260 > 005$), however, after being applied the program, if significant difference exists among the control group and experimental in the measure of the biggest adult's functional capacity ($U=142.500$ and $p=0,001 < 005$). The experimental group also reaches functional better capacity that the control group after being applied the program.

Keywords: It programs educational, physical activity, functional capacity, bigger adult.

I. Introducción

1.1. Realidad problemática

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (2017), entre 2000 y 2050, la proporción de los habitantes del planeta mayores de 60 años se duplicará, pasando del 11% al 22%. En números absolutos, este grupo de edad pasará de 605 millones a 2000 millones en el transcurso de medio siglo, lo que supone un cambio de políticas para la atención de este grupo poblacional, considerando que se debe salvaguardar su calidad de vida.

En el caso del Perú de acuerdo al INEI (2015) los adultos mayores llegan a 3 millones 11 mil 50 personas, lo que hacen el 9.7% de la población. De todo ellos, el 53,3% son mujeres y el 46.7% son varones. Este hecho describe una tendencia similar al mundial, lo que supone también que se deberán ir implementando políticas y estrategias nacionales de atención de estas personas ya que debido al paso de los años van produciéndose modificaciones que van provocando progresivo deterioro de las diversas capacidades. Este deterioro asociado al envejecimiento conlleva a la pérdida de la autonomía personal, y la dependencia aumenta al vivir en un entorno poco estimulante y carente de oportunidades, situación en la que se encuentran actualmente la mayoría de las personas de edades avanzadas, hecho que se agrava si se toma en cuenta que cerca del 40% de los hogares tienen al menos un adulto mayor.

El actual interés por vivir el mayor número de años posible, junto con el creciente desarrollo de la ciencia y la tecnología, respaldan que los adultos mayores quieran vivir con la mejor calidad posible. Sin embargo, el diagnóstico generado durante la evaluación geriátrica, hace que uno se enfrente a diversas situaciones que pueden ser determinantes en su capacidad funcional, condicionando un reto para la salud pública, que debe buscar metodologías que permitan que las capacidades funcionales del adulto mayor se desarrollen al mayor grado posible, siendo la actividad física una de estas acciones principales, dado que se ha comprobado que la falta de actividad física propicia más el deterioro de este grupo.

De continuar así, el pronóstico para esta población no resulta tan favorable, Murillo y Loo (2007) han señalado que la inactividad física está asociada a diversas enfermedades crónico degenerativas y a la pérdida de la funcionalidad, razón por la cual, una de las metas en cuanto a la salud del adulto mayor es mejorar su calidad de vida del anciano con programas de educación y promoción para el autocuidado donde se incluya el ejercicio. Después de todo, el tratamiento del sedentarismo, esta exclusivamente basado en la práctica de la actividad física, y tiene la capacidad de devolver a los adultos mayores su estado funcional (Jacob, 2012).

De acuerdo al Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (2010) es fundamental acercar a los adultos mayores a espacios físicos, culturales y emocionales que además les ayuda a mantener su autoestima y a rescatar su capacidad de aprender nuevas cosas o recordar las ya adquiridas, recobrar o mantener la salud y la imagen del propio cuerpo a través del ejercicio.

De acuerdo a Matsudo (2012), las políticas de salud deben orientarse a lograr un estilo de vida saludable que implique entre otras cosas realizar actividad física en forma regular. Está bien demostrado que el impacto más directo y beneficioso en la mejoría de los indicadores de salud es la actividad física. Por ello, se hace importante la implementación de programas que desarrollen las funciones básicas de los adultos mayores y de esa manera les facilite una vida digna.

El estado peruano viendo que uno de los problemas principales que afectan a este grupo poblacional es el limitado acceso a servicios especializados, como es el servicio de terapia física, crea el programa presupuestal 142 que desarrollará actividades dirigidas a fortalecer tanto la parte física como emocional del adulto mayor y es a través de los servicios actualmente brindados en las cuatro principales modalidades de atención y prevención, como son los centros de atención residencial, centros de atención de noche, centros de atención de día y los centros integrales del adulto mayor.

Este programa presupuestal n° 142: “Acceso de personas adultas mayores a servicios especializados” tiene como referencia normativa a la directiva n° 001-2015-ef/50.01 “directiva para los programas presupuestales en el marco de la programación y formulación del presupuesto del sector público para el año fiscal 2016”.

Es el Ministerio de la mujer y poblaciones vulnerables el ente rector que se encarga de ejecutar y supervisar que este nuevo programa entre en acción, a través del Inabif (programa integral nacional para el bienestar familiar). Para la ejecución de este programa presupuestal se eligen a los Centros de Desarrollo Integral de la Familia - CEDIF, donde se crean los centros de día dirigidos a las personas adultas mayores en estado de vulnerabilidad y riesgo social. Estos son espacios donde se brindan servicios especializados orientados al fortalecimiento de las familias, a la promoción de relaciones familiares respetuosas y solidarias y al desarrollo integral de sus miembros.

El objetivo de los Cedif, es mejorar la calidad de vida de la población usuaria de niñas, niños, adolescentes, jóvenes y adultos mayores que se encuentran en situación de abandono y/o riesgo moral y social mediante la aplicación de acciones preventivo promocionales orientadas al desarrollo de habilidades y capacidades del fortalecimiento familiar y el trabajo articulado con instituciones. El programa de Promoción Familiar ofrece servicios y promueve actividades para el desarrollo personal y social de la población en situaciones de pobreza, pobreza extrema y riesgo social, buscando fortalecer capacidades y competencias tendientes al desarrollo integral, la equidad de género y la igualdad al acceso de oportunidades.

Cabe resaltar que uno de los servicios especializados con que cuenta este programa presupuestal es el servicio de terapia física. Este servicio se encargara de mejorar la capacidad funcional de los adultos mayores usuarios del Cedif, teniendo en cuenta que la mayoría de ellos presentan limitaciones funcionales propias de la edad avanzada en que se encuentran. Es por la problemática que presenta esta población que decido realizar este estudio.

1.2. Trabajos previos

Antecedentes Internacionales

Benavides (2014) en la tesis “Actividad física en adultos mayores residentes de estancia permanente. Efectos en la capacidad funcional, riesgo de caída, movilidad articular y calidad de vida”, realizado en Madrid, España; tuvo como objetivo valorar la efectividad de un programa de actividad física para la mejora de la calidad de vida de adultos mayores. El tipo de investigación fue aplicado, con diseño cuasi experimental, considerándose como muestra a 28 adultos mayores. El efecto del programa de actividad física fue evaluado mediante el índice de Katz, Escala Tinetti, calidad de Vida y Movilidad articular. Los resultados indicaron que el programa mejoró la vitalidad y funcionalidad física, la movilidad articular, disminución del dolor corporal, así como la función social y emocional; razón por la cual el autor concluyó que el programa de actividad física no solo mejoró la salud física y mental sino también la calidad de vida de los adultos mayores.

Sanhueza, Castro y Merino (2015) en la investigación “Optimizando la funcionalidad del adulto mayor a través de una estrategia de autocuidado”, realizado en Santiago de Chile, Chile; tuvo como objetivo evaluar el efecto de un programa de autocuidado en la funcionalidad de los adultos mayores. El estudio fue de tipo experimental puro que intervino un grupo de adultos mayores entre 65 y 79 años, en la que se midió la funcionalidad de acuerdo con las necesidades funcionales básicas, funciones mentales y autopercepción de salud. Concluyó señalando que el programa de autocuidado destinado a potenciar la funcionalidad física, psíquica y social de adultos mayores constituye un entorno estimulante, necesario para mantener o corregir el declive funcional natural del adulto mayor, favoreciendo su independencia en necesidades básicas de la vida diaria, mejorando sus funciones mentales y autopercepción de salud.

Gálvez (2012) en la tesis “Influencia de la actividad física en la capacidad cognitiva de personas mayores de 60 años”, realizado en Granada, España; tuvo

como objetivo evaluar la efectividad de un programa de actividad física, en la función cognitiva, la autonomía y la deambulación de las personas mayores. La investigación fue de tipo aplicada y diseño cuasi experimental. La muestra de estudio lo conformaron 20 adultos mayores de la Residencia Geriátrica del Perpetuo Socorro de Santa Fe (Granada). A quienes se les expuso a ejercicios de coordinación, amplitud de movimiento, equilibrio, refuerzo muscular y resistencia, Los instrumentos de evaluación fueron el test Mini Mental State Examination (MMSE) de Folstein, la autonomía con el Índice de Bartell y la deambulación con el test Functional Ambulation Classification (FAC). Del análisis de los datos obtenidos se pudo concluir que la aplicación del programa de actividad física produjo una mejora en la capacidad cognitiva de las personas mayores de 60 años y por ende de su calidad de vida, a pesar de que la condición física de los sujetos experimentales no mejoró.

Flores (2013) en la tesis titulada “Programa de fisioterapia y ejercicio terapéutico individual en adultos mayores del DIF Torreón”, Realizado en Nuevo León, España; tuvo el objetivo de implementar y medir el efecto de un programa individual de fisioterapia y ejercicio terapéutico en adultos mayores. El estudio fue de tipo cuantitativo y diseño cuasiexperimental la muestra lo constituyeron dos grupos de 30 adultos mayores del DIF Torreón, que se encontraban sin restricciones médicas para participar en un programa de fisioterapia y ejercicio terapéutico. La intervención mostró ser útil para disminuir el dolor, incrementar la funcionalidad y la amplitud de movimiento en el grupo experimental. Por tanto consideramos que el dolor debe ser una de las primeras variables que deber ser tomada en cuenta dentro de las propuestas de activación para este grupo poblacional.

Cabezas (2013) en la tesis titulada “Eficacia del psicoballet aplicado como terapia grupal en la mejoría de la autonomía personal de los adultos mayores”, realizado en Quito, Ecuador; tuvo como objetivo de mejorar la autonomía personal y las relaciones sociales de los adultos mayores, que han disminuido su capacidad de independencia en sus actividades diarias y la interrelación social, por su deterioro físico y cognitivo a través de la aplicación del psicoballet. La

investigación fue de enfoque cuantitativo, transversal, y de diseño pre experimental. La muestra lo conformaron ocho adultos mayores, a quienes se les evaluó con pruebas de autonomía y relaciones interpersonales antes y después de aplicarse el psicoballet. El estudio concluyó que la aplicación del psicoballet mejoró los niveles de dependencia y la sociabilidad presentados por los adultos mayores.

Antecedentes Nacionales

Campos (2016) en la tesis titulada “Efectividad del programa “Yo puedo cuidarme” para mejorar el nivel de autonomía funcional, estado mental y apoyo social percibido de los adultos mayores del Centro Adulto Mayor – EsSalud Chosica, Lima, 2015” realizada en Lima, Perú, tuvo el objetivo de determinar la efectividad de un programa para mejorar el nivel de autonomía funcional, estado mental y apoyo social percibido de los adultos mayores. La investigación fue de tipo aplicado y diseño pre experimental, tomando en cuenta a 30 adultos mayores como muestra. Los instrumentos utilizados fueron Autonomía funcional de EVA, Estado mental de Pfeiffer y Apoyo social percibido de Zimet. El autor concluyó que el programa educativo fue efectivo porque mejoró la autonomía funcional, estado mental y apoyo social percibido en los adultos mayores.

Chávez, López y Mayta (2014) en la investigación titulada “Efecto de un programa de ejercicios fisioterapéuticos sobre el desempeño físico en adultos mayores institucionalizados”, realizada en Lima, Perú; tuvo el objetivo de demostrar que un programa de ejercicios fisioterapéuticos modifica el desempeño físico de adultos mayores institucionalizados. Se realizó un estudio cuasi-experimental, en una muestra de 45 adultos mayores de 60 años institucionalizados. El instrumento para medir el desempeño físico fue la Prueba Corta de Desempeño Físico (SPPB). El estudio concluyó que el desarrollo de un programa de ejercicios fisioterapéuticos en adultos mayores institucionalizados aumentó su desempeño físico.

Quiroz (2015) en el estudio titulado “Efectividad de un programa educativo sobre actividad física en el nivel de conocimientos, prácticas y niveles de presión arterial en el adulto mayor del Hospital Santa Isabel, El Porvenir- Trujillo 2014”, tuvo como objetivo determinar la efectividad de un programa educativo para mejorar el nivel de conocimientos, prácticas y niveles de presión arterial en adultos mayores. La investigación fue cuantitativa de diseño pre experimental, con una muestra de 30 adultos mayores de 60 años. El instrumento fue un cuestionario elaborado por la autora para evaluar el nivel de conocimiento y prácticas sobre la actividad física y la toma de presión arterial. El estudio demostró que el programa educativo sobre actividad física resultó ser efectivo sobre el nivel de conocimientos, prácticas y niveles de presión arterial en adultos mayores.

Soto (2014) en la tesis “Valoración del Equilibrio y Marcha en Adultos Mayores que participan y no, en un Programa de Ejercicio Físico, en el Hospital San Juan De Lurigancho-Enero 2014” tuvo el objetivo de determinar la valoración del equilibrio y marcha en los adultos mayores que participan en un programa de ejercicio físico. El estudio fue descriptivo, correlacional, de tipo cuantitativo y de corte trasversal. La muestra lo conformaron dos grupos de adultos mayores compuesta de 30 participantes. Concluyó refiriendo que el programa de ejercicio físico influye de manera positiva en el equilibrio y marcha de los adultos mayores, lo que a su vez produce un efecto favorable en la salud del adulto mayor.

Chumpitaz y Moreno (2016) en su estudio titulado “Nivel de funcionalidad en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria del adulto mayor”, realizado en Lima, Perú; tuvo el objetivo de determinar el nivel de funcionalidad en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria del adulto mayor. El estudio fue de tipo cuantitativo, descriptivo, de nivel aplicativo y de corte trasversal. La población estuvo conformada por 35 adultos mayores, perteneciente a la Jurisdicción del Centro de Salud de San Juan de Miraflores. La técnica que se utilizó fue la encuesta y como instrumento un cuestionario. Los resultados indicaron que del 100% de evaluados, el 49% alcanzaron el nivel medio, el 34%, el nivel alto, y el 17% el nivel bajo de funcionalidad para realizar actividades

básicas e instrumentales de la vida diaria, prevaleciendo las primeras sobre las segundas.

1.3. Teorías relacionadas al tema

Variable independiente

Definición del programa de actividad física

Según Pérez (2000), “la educación es una actividad radicalmente humana, sistemática, orientada al perfeccionamiento, a la mejora de las personas, de cada una de las personas, por medio de acciones intencionadas de los educadores, generalmente concretadas en planes o programas” (p. 262). Es decir un programa alude a una acción intencionada previamente planificada por el docente a fin de lograr una mejora o un perfeccionamiento específico.

Ya siendo más explícito, la Unesco (2006), señala que “por programa educativo se entiende un conjunto o secuencia de actividades educativas organizadas para lograr un objetivo predeterminado, es decir, un conjunto específico de tareas educativas” (p. 11). De esta manera se añade algunas características específicas que todo programa educativo debe tener aparte de ser intencionada, debe de haber secuencialidad y claridad con objetivos a lograr, los cuales se logran mediante tareas puntuales.

En este caso el objeto del programa educativo es mejorar la actividad física, razón por el cual se proponen una serie de actividades secuenciadas que permitirán ello.

El término “actividad física” hace referencia a un conjunto de actividades y movimientos que contienen acciones habituales, como marcha en diferentes niveles de regularidad y ritmo, tareas de jardinería, tareas de tipo doméstico y danza. Un tipo de actividad física son los ejercicios físicos, los cuales se caracterizan porque son planificados, estructurados y repetitivos, posee orden

prescriptivo dado que está dirigida a la mejora o mantenimiento de una o varias características de la salud física (American College of Sports Medicine, 2013).

La actividad física también se entiende como “cualquier movimiento corporal intencional, realizado con los músculos esqueléticos, que resulta en un gasto de energía y en una experiencia personal, y nos permite interactuar con los seres y el ambiente que nos rodea” (Devís, 2000, p. 16). Este autor, al igual que Gauvin, Wall y Quinney (1994), y Shephard (1995), describen la actividad física en términos de acciones de la vida diaria, como caminar, tareas domésticas, tareas laborales, ejercicios físicos secuenciados y estructurados, así como cualquier tipo de deporte. Esta perspectiva amplia y global de la actividad física es lo que la vincula de manera significativa las acciones de promoción de los estilos de vida saludable en los adultos mayores.

La Organización Panamericana de la Salud (2006) ha definido operacionalmente la actividad física como “todos los movimientos de la vida cotidiana, como trabajo, actividades diarias, recreación, ejercicio y actividades deportivas” (p. 45). La actividad física habitual es efectiva para impedir, disminuir o resolver varias molestias de tipo físico, psicológico y social que caracterizan el proceso de envejecer. Asimismo, el ejercicio aeróbico es muy recomendable para la prevención y tratamiento de diversas enfermedades asociadas al envejecimiento. También existen investigaciones que han comprobado la eficacia de la actividad física para contener o resolver la sarcopenia e incrementar la densidad ósea. Sin duda, el aumento de fuerza y masa muscular son condiciones necesarias para asegurar el estado funcional y la independencia de los adultos mayores.

La actividad física en los adultos mayores ayuda a conservar la salud, la independencia funcional y la calidad de vida por lo que significa una disminución de carga para la salud pública y la asistencia social. Los adultos de todas las edades deben realizar mínimamente 150 minutos de actividad física por semana en sesiones de al menos 10 minutos (Ortlieb *et al.*, 2014, p. 3).

La práctica de ejercicio físico regular representa una de las principales estrategias no farmacológicas para llevar un envejecimiento de manera saludable ya que mejora la calidad de vida. Esto puede llevar a la persona a incrementar su esperanza de vida y a reducir los índices de morbilidad en los siguientes años. Este fenómeno se debe al efecto beneficioso del ejercicio físico sobre variables biológicas y psicosociales del ser y que se materializan de forma muy evidente en personas de avanzada edad (García, Carbonell y Delgado, 2010, p. 556).

Para la OMS, el envejecimiento activo es el proceso mediante el cual se aprovechan ampliamente las opciones para alcanzar bienestar físico, psíquico y social durante toda la vida. El propósito es extender la calidad y esperanza de vida (Organización Mundial de la Salud, 2017, p. 1).

La actividad física se debilita conforme pasa la edad y es un indicador de salud. La disminución de la actividad motora, asociado a reflejos lentos y declinación del tono muscular estando en reposo, entre otros factores, causan descoordinación motora. La falta de movimiento y actividad es lo que más agrava el envejecimiento y la incapacidad de tal manera que, lo que se deja de hacer debido al envejecimiento, en un breve periodo de tiempo será imposible de ejecutar (Moreno, 2005, p. 222).

El ejercicio físico en la tercera edad proporciona innumerables beneficios fisiológicos: controla la atrofia muscular, favorece y mejora la movilidad articular, mejora la resistencia, la fuerza y la flexibilidad y mejora la autoestima y la sensación de bienestar (Rodríguez, Olivera y Tamarit, 2011, p. 4).

Así mismo, aumenta la fuerza, energía y habilidad para realizar actividades cotidianas, y afirman que los adultos mayores que practican ejercicio mantienen una mayor funcionalidad física y mental en comparación con los que no lo realizan (Murillo y Loo, 2007, p. 15).

Gardner, Buchner, Robertson, y Campbell (2001, p. 77) afirmaron que la debilidad muscular y problemas de equilibrio son los factores de riesgo que

subyacen las caídas y lesiones que estas provocan en las personas mayores. Por eso afirman que las estrategias de prevención de la caída han incluido programas de ejercicios que disminuyen estos riesgos al mejorar la fuerza y el equilibrio.

Lang, Guralnik, y Melzer (2007, p. 183) mencionaron que la actividad física se puede relacionar específicamente a la función física; por ejemplo la fuerza muscular puede tener un papel mediador entre la actividad física y la discapacidad, la actividad física se convierte en un protector del síndrome metabólico reduciendo así la incidencia de condiciones cuyas consecuencias incluyen la disminución de la función física; la actividad física proporciona beneficios psicológicos; la actividad física puede mantener el peso corporal y la fuerza (contra la pérdida relacionada con la edad de la masa corporal magra).

Como afirmó Gola (2011, p. 61) el alcanzar una ancianidad con una salud adecuada no solo incluye una correcta alimentación, sino, además, apropiados ejercicios físicos y mentales. El hecho de mantenerse activo puede retrasar el declive funcional, favorecer los contactos sociales así como ayudar a las personas mayores a continuar con sus actividades de la vida diaria de la forma más independiente posible y durante el mayor período de tiempo (Llanes, 2008, p. 34).

Fernández et al. (2010, p. 64) indicaron que realizar actividad física regular ha sido puesto de relieve en decenas de artículos de investigación como un excelente predictor de envejecimiento con éxito y ello ocurre también en sus resultados, tanto cuando la operacionalización se hace con criterios simples de salud subjetiva o con criterios multidimensionales vinculados al ocio, y como destacan Puig la necesidad de fomentar el envejecimiento activo y saludable implementando programas que pueden mejorar ciertos aspectos del estilo de vida de las personas mayores.

Fundamentación teórica del programa de actividad física

El estado físico es sinónimo de capacidad o aptitud física. Para definir estado físico resulta complejo dado la diversidad de posturas que existen, las cuales usualmente difieren entre los diferentes ámbitos profesionales. Algunos la enfocan al rendimiento físico (deportistas) otros a la aptitud (profesores de educación física), y otros como indicador de salud y bienestar (profesionales de la salud); aunque todas ellas la configuran como un producto debido a la exposición planificada y dosificada de carga física (Rodríguez, 1997, p. 123).

Los que dan al estado o condición física una orientación médica la caracterizan como “uno de los componentes de la salud o del bienestar, que forma parte de los hábitos que contribuyen a la calidad de vida” (Blázquez, 1993, p. 5).

Las cualidades o componentes asociadas a la condición física influyen en el desarrollo de capacidades físicas que permiten mejor ejecución motora; no obstante, aún no hay consenso para explicar cómo estas intervienen en el desarrollo de la condición física, pero si está comprobado su incidencia en la salud (Pate, 1988, p. 174)

Para adultos mayores, resulta conveniente el enfoque planteado por Meléndez (2000, p. 87), quien manifiesta que el éxito de la actividad física en este tipo de población se halla en el énfasis que se apunta a la resistencia cardiorrespiratoria. Según este autor, la fuerza muscular y la flexibilidad es vital para ellos. A ello le añade el desplazamiento (caminar), pues fortalece la composición corporal, sobre todo porque regula la grasa corporal.

Para los adultos mayores la fuerza muscular es una de sus capacidades esenciales ya que evidencia su potencial neuromuscular para vencer cualquier resistencia externa o interna debido a la contracción muscular, ya sea esta estática o dinámica. El desgaste de esta capacidad, se asocia con la significativa reducción de masa del área de la sección transversal muscular (Chirosa, Chirisa

y Radial, 2000, p. 1). Este desgaste se asociaría con las alteraciones en la regulación hormonal (Izquierdo, 1998, p. 299) y con una menor actividad física; Debido a ello, las personas sedentarias pueden perder masa muscular e incrementar grasa subcutáneo. Del mismo modo, Cruz (2006, p. 56) ha evidenciado que la resistencia muscular es susceptible de desarrollo mediante actividades físicas estructuradas. Por su parte, Barbosa (2007, p. 578) ha asociado los bajos niveles de masa muscular con reducidos niveles de fuerza, actividad, funcionalidad, depresión de la función inmune y aumento del riesgo de morbilidad y mortalidad.

Es necesario entender que la actividad física es el movimiento humano voluntario, que como unidad existencial tiene como propósito desarrollar su esencia y potencialidad no sólo de índole físico, sino también psicológico y social en un entorno histórico definido. Por ello es necesario superar la concepción de que la actividad física solo es "el movimiento del cuerpo" (Gorbunov, 1990, p. 54).

Tres definiciones correspondientes a actividad física, ejercicio y aptitud física, aportadas por Caspersen, Powell y Christenson (1985, p. 126), contribuyen a aclarar estos términos:

Actividad física, todo movimiento del cuerpo ejecutado por músculos esqueléticos que resulta en desgaste energético, medido en kilocalorías. La actividad física en la vida cotidiana puede ser clasificada en: profesional, deportiva, mantenimiento, tareas de casa, u otras actividades.

Ejercicio, subclase de la anterior, que se define como la actividad física que es planificada, estructurada, y repetitiva y tiene como finalidad u objetivo intermedio la mejoría o mantenimiento de la aptitud física.

Aptitud física, es un conjunto de atributos para una u otra habilidad relacionada con la salud. La cuantificación de estos atributos puede ser medida con test específicos.

La aptitud física relacionada con la salud, es la capacidad de realizar las actividades cotidianas con vigor y energía y demostrar rasgo y capacidad asociados con bajo riesgo de desarrollo prematuro de alteraciones orgánicas provocadas por la falta de actividad física (Pate 1988, p. 174).

Fox (2003, p. 51) señaló que la actividad física se refiere a toda energía consumida por el movimiento. Los contribuyentes importantes son actividades diarias que implican mover el cuerpo, como caminata, ciclismo, subir escaleras, servicio doméstico y compras u otras actividades.

Como señaló Curetón, (1987, p. 315), el aumento de actividad física parece mejorar el nivel de condición física y un buen nivel de condición física parece reforzar la práctica de actividades físicas.

La condición física es un indicador indirecto de la cantidad de actividad física realizada y es un factor más relevante que está en la predicción de la mortalidad de la población (Erikssen, 2001, p. 571).

La Organización Mundial de la Salud (2004) a través de una declaración de consenso internacional respecto de la actividad física, la forma física y la salud, identifica seis áreas afectadas por el esfuerzo fisiológico: la forma del cuerpo, la fuerza de los huesos, la fuerza muscular, la flexibilidad del esqueleto, la forma física del cuerpo y la forma física del metabolismo. De ese modo, se cuenta con puntos específicos que pueden constituirse en zonas de trabajo para fortalecer las capacidades básicas del adulto mayor.

La actividad física debe ser considerada como una estrategia de salud preventiva, que debe ser incorporada desde temprana edad, para evitar la aparición de enfermedades crónicas prematuras que se agudicen al ser un adulto mayor. La intención es evitar un acelerado proceso de deterioro de sus funciones y capacidades para prevenir la morbilidad y mortalidad de este grupo poblacional. Pont (2003) acota: “La actividad física para la tercera edad es un tema relevante,

incluso estratégico, tanto desde el punto de vista personal e individual, como desde una visión global de la sociedad” (p. 35).

Y es que la actividad física representa una fuente de salud tanto a nivel físico como psíquico, diversos estudiosos e investigadores concuerdan con este pensamiento. Marín (2006) afirmó:

Se ha demostrado que la actividad física en la edad avanzada aumenta la fuerza muscular, el equilibrio, la flexibilidad de las articulaciones y la coordinación física en general. La actividad física tiene efectos beneficiosos en la presión arterial y el peso corporal y reduce el riesgo de cardiopatías, osteoporosis, determinados tipos de cáncer, diabetes y caídas (p. 53).

De igual forma lo expresó García (2005):

Entre los beneficios que nos aporta la actividad está el aumento de la elasticidad, flexibilidad, las actividades aeróbicas mejoran el sistema cardio-respiratorio. El riesgo de arteriosclerosis se reduce al aumentar el colesterol bueno; ayudamos a que el corazón sea capaz de bombear más sangre en cada latido y que las paredes de los vasos sanguíneos se fortalezcan. Acrecentamos la fuerza muscular y tanto las articulaciones como los huesos se hacen más resistentes (p. 2).

Tampoco hay que olvidar los beneficios psíquicos que produce la actividad física los cuales son invaluable para afrontar esta etapa de la vida, en la cual el individuo tiende a sentir un menoscabo de su valía como persona, y que puede ocasionar enfermedades depresivas, deficiencia inmunológica e incluso la muerte. Al respecto Heath (2000) señaló:

Ciertas actitudes han llevado a la mayor parte de la sociedad a relegar al adulto de edad avanzada a un estilo de vida sedentario. La actividad física regular puede ser un medio eficaz para mantener la capacidad

funcional y provocar una mayor sensación de bienestar a los individuos de mayor edad (p. 421).

Es pues la actividad física una muy buena opción para que el adulto mayor socialice, y no sea víctima del aislamiento y la soledad. Coincide con esta apreciación Pont (2003), al expresar que:

El hecho de acudir a un centro a realizar una actividad, en este caso gimnasia yoga, natación, tai chi, etc. no solo va a suponer unos beneficios de tipo físico sino también psíquico. No sólo se acude al centro para realizar una actividad sino también para relacionarse, hablar, comunicarse, compartir, identificarse con un grupo, hacer amistades con personas del barrio con las que se tienen vivencias parecidas o similares (p. 45).

Argumentos similares aportó Alcántara, Ureña y Garcés (2009), quienes afirmaron que:

Las características de la actividad física gerontológica derivan de la adaptación del colectivo de personas mayores: así que debe ser una actividad física regular y progresiva, para que permita alcanzar los beneficios potenciales del ejercicio físico, debe ser grupal, para que sea motivante y potencie la relación social de los sujetos dentro y fuera del programa, y pueda generar actividades de diversa índole, entre los asistentes con afinidades comunes, relaciones de vecindad etc. (p. 57).

De igual importancia es la parte cognitiva sobre la cual comentó Matsudo (2010):

Además de los beneficios fisiológicos de la actividad física en el organismo las evidencias científicas muestran que existen alteraciones en las funciones cognitivas de los individuos que realizan actividad

física regular. Estas evidencias sugieren que el proceso cognitivo es más rápido y más eficiente en individuos físicamente activos por mecanismos directos: mejora de la circulación cerebral, alteración en la síntesis y degradación de neurotransmisores; y mecanismos indirectos como: disminución de la presión arterial, disminución de los niveles de LDL en el plasma, disminución de los niveles de triglicéridos e inhibición de la agregación plaquetaria (p. 209).

Es importante agregar que todo programa de actividad física para adultos mayores debe estar diseñado de tal forma que involucre el desarrollo de fuerza, resistencia, equilibrio y flexibilidad, componentes pilares en la evolución de las capacidades físicas de todo individuo. Al respecto Gómez-Morán (2006) nos dice: Los ancianos, a lo largo de los años van perdiendo músculo y nervios así como otras reservas y funciones. De todas formas un entrenamiento correcto que combine fuerza, resistencia y elasticidad enlentece esas pérdidas, suple algunas carencias y puede conseguir que el estado saludable e independiente se prolongue hasta edades muy avanzadas (p. 23).

Los ejercicios de fuerza hacen que el adulto mayor obtenga la fuerza suficiente para mantener una libre deambulación y realizar sus actividades cotidianas dentro y fuera del hogar, manteniendo de esta forma su independencia y autonomía. Es necesario recordar que la fuerza muscular se va perdiendo con el pasar de los años, poniéndose aún más de manifiesto después de los cincuenta años. Al respecto Lambert (2007) recalcó:

La fuerza muscular se mantiene entre los 30 y 50 años, pero luego de pasados los cincuenta y hasta aproximadamente los 70 años de edad, hay una disminución de aproximadamente el 30% de la fuerza muscular. También se sabe que la masa muscular es el determinante principal de los cambios en la fuerza muscular asociados con la edad. Aunque dicha inclinación se produce incluso en individuos saludables a medida que estos envejecen (p. 48).

Las actividades de resistencia ayudaran a aumentar el ritmo cardíaco al igual que la respiración, contribuyendo con la salud del corazón, pulmones y circulación. A través de los ejercicios de equilibrio podemos prevenir las caídas, causa frecuente de encamamiento e incapacitación por lesiones.

Con los ejercicios de estiramiento se contribuye a conservar el cuerpo fuerte y flexible para mejorar el rango de movimiento de las diferentes articulaciones y grupos musculares, a la vez que se evita la atrofia por desuso y se alivian las molestias que pueden existir debido al padecimiento de alguna enfermedad osteomuscular, las cuales muchas veces han sido ocasionadas precisamente por la falta de actividad física tal como lo comenta Gaviria:

La falta de ejercicio corporal hace que la calidad de vida se degrade paulatinamente. Las malformaciones producidas por las posturas viciosas en el trabajo se van acentuando, y poco a poco nos transforman en adultos mayores precoces. De ahí la necesidad del ejercicio, el deporte, o de cualquier actividad física regular, como premisa vital y medio de contrarrestar estas agresiones (12).

Componentes del programa de actividad física

La actividad física en el adulto mayor están organizados a través de los siguientes componentes, los cuales son propuestos por Nelson (2007, p. 109):

- Componente 1: ejercicios aeróbicos, deben realizarse a una intensidad moderada durante 30 minutos cinco días a la semana o de intensidad vigorosa durante 20 minutos, 3 días a la semana. Se considera aquí como intensidad moderada a un ejercicio de 3-6 METS (1 MET=consumo de 1 kcal/kg/h o a una frecuencia cardíaca máxima de 50 a 85% (Nelson, 2007, p. 109).

La capacidad aeróbica es el componente de la condición física que se ha estudiado con mayor detenimiento. La capacidad aeróbica es un marcador

directo del estado fisiológico y refleja la capacidad total de los sistemas cardiovascular y respiratorio, así como la habilidad para realizar ejercicio físico de forma prolongada (Muntaner (2016)

De acuerdo a Charón (2011) son ejercicios que desarrollan un tipo específico de resistencia, es una actividad de baja intensidad y larga duración. Entrenan los sistemas cardiovascular y respiratorio haciendo eficiente el intercambio de oxígeno en los músculos que están siendo ejercitados.

Durante la realización de este tipo de ejercicio, el organismo utiliza una gran cantidad de oxígeno como combustible, produciendo adenosín trifosfato (ATP), el cual es el principal elemento transportador de energía para todas las células (García, 2011).

- Componente 2: ejercicios de fortalecimiento muscular, se considera que para mantener y promover la salud e independencia de esta población es importante realizar ejercicios que mejoren la fuerza y resistencia de los músculos. Es por esto, que recomiendan realizar 2 o más días no consecutivos 10 a 15 series de 8 a 10 ejercicios para los principales grupos musculares, a una intensidad moderada o alta.

La capacidad condicional de la fuerza comprende la habilidad de un músculo específico o grupo muscular de generar la fuerza o torsión, para resistir las contracciones repetidas en el tiempo o para mantener una contracción durante un periodo prolongado (resistencia muscular) y para llevar a cabo de forma máxima la contracción dinámica de un músculo o grupo muscular en un período corto de tiempo (fuerza explosiva o potencia muscular) (Muntaner, 2016)

Este tipo de ejercicios contribuyen a dar mayor independencia al adulto mayor ya que al tener mayor fuerza en los músculos se pueden hacer cosas por sí solo. Este tipo de ejercicios también mejoran el metabolismo,

contribuyendo a mantener el peso y nivel de azúcar en la sangre. También previene la osteoporosis.

- Componente 3: ejercicios de flexibilidad, se recomiendan 10 minutos de ejercicios de flexibilidad los cuales consisten en 8 a 10 series de 10 a 30 segundos cada una, y que se deben hacer cada vez que se realicen ejercicios de fortalecimiento o de tipo aeróbicos (Nelson, 2007, p. 109).

La flexibilidad puede ser definida como la capacidad que tienen los músculos de estirarse cuando se mueve una articulación. La elasticidad y flexibilidad disminuyen con la edad, y esta disminución se acentúa aún más con las deformidades óseas, con la debilidad muscular, con el acortamiento de los tendones y con la disminución de la elasticidad tisular. Por ello, es imprescindible realizar ejercicios que aumenten la amplitud de los grupos musculares mayores y de las articulaciones a través de estiramientos activos o pasivos, aumentando la flexibilidad de los ligamentos y de los músculos (Gil, 2012).

- Componente 4: ejercicios de equilibrio, recomiendan realizar ejercicios que consideren el equilibrio, como el baile, ya que de esta forma se puede evitar o disminuir el riesgo de caídas (Nelson, 2007).

El equilibrio es la capacidad de permanecer en posición vertical y estable cuando se está parado y/o en movimiento. El uso de un término más técnico, define el equilibrio como la capacidad de conservar la proyección del centro de gravedad corporal dentro de límites manejables de la base de sustentación, tanto de pie como sentado, o en el cambio hacia una nueva base de sustentación o incluso caminando (Muntaner, 2016).

Se trata de ejercicios lentos para mantener la posición y precisión en la deambulación, caminar siguiendo una línea recta, caminar con un pie seguido del otro, subir o bajar escaleras, caminar de puntillas o con los talones, son ejemplos de este tipo de ejercicios. Evitan un problema muy

frecuente en los mayores: las caídas, disminuyendo así los riesgos de fracturas de caderas, fractura de "colles", fracturas vertebrales, y otros accidentes (Gil, 2012).

Variable dependiente:

Definición de capacidad funcional del adulto mayor

El envejecimiento es un proceso que genera cambios de diferentes índoles, desde alteraciones en diferentes procesos biológicos, psicológicos, cognitivos e inclusive sociales. Otra de las consecuencias que conlleva el envejecimiento es la pérdida de la capacidad funcional, ya que al pasar los años se produce un aumento de los riesgos que predisponen a las personas a perder la autonomía y su funcionalidad (De la Fuente, Quevedo, Jiménez y Zavala, 2010, p. 2).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2006) definieron adulto mayor funcional como aquella persona anciana con capacidad para enfrentarse al proceso de cambio físico con un nivel adaptativo funcional y de satisfacción individual.

La capacidad funcional, como lo indicaron Saliba, Orlando, Wenger, Hays y Rubenstein (2000 p. 75), se entiende como la aptitud para ejecutar eficientemente las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. Las actividades básicas se refieren a los comportamientos que las personas deben realizar para cuidar de sí mismos y vivir de forma independiente y autónoma. Incluyen actividades tales como bañarse, vestirse, alimentarse, movilizarse, controlar los esfínteres y el arreglo personal entre otras. Las actividades instrumentales de la vida diaria se refieren a acciones complejas asociadas con la vida independiente, tales como cocinar, limpiar, tomar medicamentos, usar transportes públicos, utilizar escaleras y realizar trabajos exteriores como jardinería y cuidado de animales entre otras labores.

La capacidad funcional de un individuo ha sido definida clásicamente desde la perspectiva de la actividad física y desde ésta perspectiva es considerada como la máxima función metabólica que se logra durante el ejercicio, o sea, basada fundamentalmente en los elementos fisiológicos. Sin embargo en geriatría, se define desde una perspectiva diferente, siendo considerada como un componente relevante de la salud de los adultos mayores, como un proceso dinámico y cambiante, basado en el reconocimiento de la capacidad de un individuo para desempeñarse en la vida diaria, tener la capacidad de actuar con autonomía, y poder decidir y asumir las consecuencias de sus decisiones, confrontarlas con lo esperado y deseado para poder continuar o hacer cambios (Álvarez y Macías, 2009, p. 98).

De la Fuente, Quevedo, Jiménez y Zavala (2010, p. 5) definieron capacidad funcional como la capacidad funcional o independencia funcional se define como la capacidad de cumplir acciones requeridas en el diario vivir, y de esta forma mantener el cuerpo y subsistir de una manera independiente o autónoma. De acuerdo a estos autores cuando el cuerpo y la mente son capaces de realizar actividades de la vida cotidiana se dice que la funcionalidad está indemne.

Por su parte Rodríguez (2011, p. 3), mencionó que esta capacidad va aumentando desde la infancia y llega al máximo en la edad adulta, luego declina gradualmente a medida que transcurren los años. Este declive se va presentando de manera diferente en cada individuo, pero siendo más notorio en adultos mayores de 65 años. La disminución de la capacidad funcional de AM de 65 años de edad se presenta en un 5% de los casos y en personas mayores de 80 años se llegan a exhibir en un 50 %.

La declinación de la capacidad funcional puede acelerarse a causa de factores externos y ambientales, tales como la contaminación ambiental, la pobreza, la falta de educación, etcétera; sobre los cuales el individuo puede tener poca o ninguna influencia. Ambos pueden ser influenciados mediante políticas e intervenciones dirigidas. Asimismo, para aquellos que pierden su autonomía, la provisión de rehabilitación y las adaptaciones del entorno físico pueden disminuir

en gran medida el umbral de discapacidad y así reducir el nivel de deterioro. Mediante intervenciones dirigidas, una persona discapacitada puede ganar al menos parte de la función perdida, puede bajarse el umbral de discapacidad mediante adaptaciones ambientales apropiadas, tales como: transporte público accesible y adecuado en ambientes urbanos, la disponibilidad de rampas y los dispositivos simples de asistencia, como ayudas para caminar, utensilios de cocina adaptados, un asiento de inodoro con rieles, entre otros.

Las necesidades básicas, tales como asegurar el acceso fácil a recursos de agua limpia dentro del entorno inmediato, pueden hacer toda la diferencia para que las personas mayores puedan mantenerse independientes. En los ambientes de escasos recursos, un desafío especial es adaptar el entorno a las necesidades de las personas mayores discapacitadas y proveer dispositivos simples de asistencia. El mantener la calidad de vida para las personas mayores es una consideración principal, especialmente para aquellos cuya capacidad funcional ya no puede recuperarse. Existen muchas intervenciones específicas que pueden ayudar a las personas mayores a mejorar su capacidad funcional y de este modo su calidad de vida.

Fundamentación teórica de la funcionalidad del adulto mayor

La independencia funcional del individuo se consigue a través de la interacción de los sistemas neuromuscular y cardiorrespiratorio que nos permiten tener un nivel de salud, traducido en la posibilidad de realizar actividades laborales, mantener relaciones sociales y familiares, y por supuesto el desarrollo de actividades físicas y deportivas

Para mantener este nivel de independencia funcional y poder ejecutar las diversas actividades de la vida diaria, se requiere la participación del metabolismo aeróbico, que nos proporciona la energía necesaria para poder desarrollar el movimiento, a través de la contracción muscular. Para establecer cuál es la capacidad aeróbica de la persona hay que determinar el consumo de oxígeno (VO_2) y, sobre todo, su valor máximo ($VO_{2m\acute{a}x}$). Por lo tanto, al determinar éste

sabemos la capacidad funcional aeróbica del individuo, ya que estamos evaluando la aptitud cardiorrespiratoria, es decir, la resistencia de los aparatos cardiovascular y respiratorio, así como la utilización del oxígeno por parte del músculo (Martin y Clémenton, 2014, p. 5).

La condición física del adulto mayor está compuesta por nueve elementos según el Comité para el Desarrollo del Deporte del Consejo de Europa (Rodríguez, 1995): resistencia cardiorrespiratoria, composición corporal o dimensiones antropométricas, fuerza y resistencia muscular, flexibilidad, velocidad, equilibrio, coordinación y potencia. Las cinco primeras de ellas están relacionadas con la salud, de ahí su importancia (Heyward, 2008, p. 55).

Desde una perspectiva funcional, un adulto mayor sano es aquel que tiene la capacidad de enfrentarse al proceso de cambio a niveles adecuados de adaptabilidad funcional y satisfacción personal (OMS, 1985). De esta forma, el concepto de funcionalidad es clave dentro de la definición de salud para el anciano, por ello la OMS (1982) propone como el indicador más representativo para este grupo etéreo el estado de independencia funcional.

Fillenbaum (1984) confirmó este criterio, sugiriendo la evaluación de salud de los adultos mayores en términos de estatus funcional, con el concepto de salud asociado al mantenimiento de la independencia funcional.

La funcionalidad o independencia funcional es la capacidad de cumplir acciones requeridas en el diario vivir, para mantener el cuerpo y subsistir independientemente, cuando el cuerpo y la mente son capaces de realizar las actividades de la vida cotidiana se dice que la funcionalidad está indemne (MINSAL, 2003)

La capacidad funcional está relacionada con diferentes funciones que desempeña el organismo como lo es el esfuerzo respiratorio, la función cardiovascular, muscular, renal, hepático entre otros. Esta condición tendrá un punto máximo en la edad adulta temprana, estableciéndose una relación directa

por diferentes factores externos caracterizados por factores ambientales tales como la pobreza, contaminación y niveles bajos de educación.

A su vez, se ve afectado por factores relacionados con el estilo de vida de cada persona, ya sea por estados inadecuados de nutrición, sedentarismo. Y por citar un ejemplo, el hábito de fumar comprendido como un aspecto representativo ya que acelera la declinación, alterando la capacidad funcional a niveles tan bajos de los cuales no se esperarían en el momento. Esta aceleración que compromete la capacidad funcional es considerada un evento reversible, ya que por el hecho de suspender el cigarrillo y realizar actividad física, minimiza el riesgo de desarrollar un evento coronario (Fernández y Sánchez, 2014).

Según refirió Gorbunov (2009), el adulto mayor presenta problemas desde las diversas áreas del quehacer diario. Por ello, analizó la influencia de la actividad física en el adulto mayor, como vía factible para optimizar su calidad de vida, encontrando que efectivamente los ejercicios físicos previenen la arteriosclerosis, el deterioro de la función respiratoria y endocrina (sobre todo de las suprarrenales, lo que facilita los procesos adaptativos y de afronte al estrés), favorece la actividad articular y previene la osteoporosis y fracturas óseas, se eleva la absorción de calcio y potasio, disminuye los niveles plasmáticos de colesterol y triglicéridos, se mejoran el aspecto estético, la calidad y el disfrute de la vida

Por esta razón la importancia de implementar políticas que garanticen rehabilitación y condiciones que permitan adaptación a los entornos físicos, puesto que se ha demostrado que mejora en gran medida el umbral de discapacidad, en pocas palabras esto se resume en la reducción notoria del nivel de deterioro de la persona. Dichas estrategias deben estar orientadas a ambientes adecuados para estas personas, acceso al transporte público, disponibilidad de rampas, utensilios de cocina que sean fácil de manipulación, entre otros (Baztán et al., 2015).

Desde otra óptica, Sosa Ortiz y cols. identificaron el término funcionalidad desde la capacidad del sujeto para movilizarse en su entorno, realizar tareas físicas para su autocuidado, conductas y actividades para mantener su independencia y relaciones sociales; por tanto, son utilizados un sin número de instrumentos para medir la funcionalidad en la esfera física, mental y social .

Por otra parte, Rodríguez y Alfonso (2006, p. 13) consideran que para la capacidad funcional hay que tomar en cuenta la propia evolución de patologías múltiples superpuestas, procedimientos diagnósticos y terapéuticos, entre ellos la polifarmacia y la automedicación por un lado, y por otro la presencia de afecciones crónicas e invalidantes y hasta la influencia de factores sociales y psicológicos.

Es fácil confundir que la capacidad funcional puede estar dada por los cambios propios del envejecimiento o por los procesos mórbidos, sin embargo, Rodríguez y Alfonso dejan claro que principalmente se da la disminución de la capacidad funcional por las patologías presentes, idea que concuerda con Pérez del Molino y cols.

El deterioro funcional es común en el adulto mayor, donde existen causas potenciales que contribuyen al mismo como los cambios relacionados con la edad, factores sociales y/o enfermedades; cerca del 25% de los pacientes adultos mayores de 65 años de edad requieren ayuda para las actividades básicas de la vida diaria (ABVD): bañarse, vestirse, alimentarse, trasladarse, continencia y aseo igualmente para actividades instrumentadas de la vida diaria: transporte, compras, cocinar, utilizar el teléfono, manejo del dinero, toma de medicamentos, tareas de limpieza doméstica, lavar ropa. El 50% de los pacientes mayores de 85 años de edad necesitan ayuda de otra persona para ABVD.

Definición de valoración funcional en el adulto mayor

Los cambios normales a causa del envejecimiento y los problemas de salud de los adultos mayores, a menudo se manifiestan como declinaciones en el

estado funcional. Estos problemas de salud condicionantes de deterioro funcional en los adultos mayores de no ser tratados pueden conducir a situaciones de incapacidad severa (inmovilidad, inestabilidad, deterioro intelectual) y ponen al individuo en riesgo de iatrogenia. Una de las mejores maneras de evaluar el estado de salud de los adultos mayores es mediante la evaluación funcional, la cual provee los datos objetivos que pueden indicar la futura declinación o mejoría en el estado de salud y que permite al personal de salud intervenir de forma apropiada.

La valoración del aspecto funcional, hace posible el diseño pertinente e integral de las acciones terapéuticas dado que de ese modo se puede brindar atención diferenciada según demandas y necesidades particulares de los pacientes. Actualmente, se utilizan escalas para valorar la capacidad funcional, siendo su objetivo determinar la capacidad de una persona para realizar las actividades de la vida diaria de forma independiente. Las actividades de la vida diaria (AVD) se pueden dividir en básicas, instrumentales y avanzadas. Las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) miden los niveles funcionales más elementales y las instrumentales están más ligadas a la socialización.

La funcionalidad es fundamental dentro de la evaluación geriátrica pues permite definir el nivel de dependencia y plantear los objetivos de tratamiento y rehabilitación, así como instruir medidas de prevención para evitar mayor deterioro. La capacidad del paciente para funcionar puede ser vista como una medida de resumen de los efectos globales, de las condiciones de salud en su entorno y el sistema de apoyo social, y que progresivamente debe incorporarse dentro de la práctica clínica habitual y ser el pilar fundamental para el cuidado enfermero.

Para la evaluación funcional se deberá interrogar sobre lo normal y lo anormal en cuanto a su función social, ya que el deterioro funcional no debe de atribuirse al proceso de envejecimiento, porque se corre el riesgo de omitir el verdadero origen. Todos los cambios en el estado funcional deben conducir a una nueva evaluación diagnóstica.

El estado funcional, según Hazzard y Cols., puede ser evaluado en tres niveles: las ABVD, las AIVD y las actividades avanzadas de la vida diaria (AAVD). Las actividades de la vida diaria, actividades personales de la vida diaria o también llamadas AVBD, son definidas como aquellas actividades orientadas hacia el cuidado del propio cuerpo como bañarse, vestirse, asearse, continencia, la alimentación y las transferencias.

Las AIVD se refieren a la capacidad de mantener un hogar independiente, a realizar compras de comestibles, conducir o utilizar el transporte público, utilizar el teléfono, preparación de comidas, tareas domésticas, reparaciones en el hogar, lavandería, tomar la medicación y manejar las finanzas. Las AAVD se refieren a la capacidad para cumplir con la sociedad, comunidad y roles familiares como participar en la tarea de recreo u ocupacional. Estas actividades varían considerablemente de un individuo a otro.

Según Lazcano (2007) la clasificación habitual para la función es la siguiente:

- Funcional o independiente: tiene la capacidad de cuidar de sí mismo y mantiene lazos sociales.
- Inicialmente dependiente: requiere de cierta ayuda externa, como transporte o para las compras.
- Parcialmente dependiente: necesita ayuda constante en varias de las actividades de la vida cotidiana, pero aún conserva cierta función.
- Dependiente funcional: requiere de ayuda para la mayor parte de las actividades de la vida cotidiana y necesita que alguien le cuide todo el tiempo.

Actualmente la evaluación del anciano debe de ser multidimensional con la inclusión del área física, mental, social y funcional; esta última siendo un eje fundamental para identificar la función, ya que es una de las dimensiones más sensibles en la evaluación del paciente geriátrico dado que traduce la condición general de salud del paciente y se identifica el grado de independencia o dependencia. Conviene recordar que el objetivo de la geriatría es mantener la

función cuando el paciente puede valerse por sí mismo o recuperarla cuando se ha deteriorado.

Existen numerosas escalas que se utilizan para la cuantificación de la capacidad funcional; estas deben ser breves, sencillas y fáciles de aplicar para alcanzar los objetivos, debe ser un instrumento de aplicación rápida y que pueda ser utilizado por personal de formación variada y cualquier unidad de Atención Primaria.

Los instrumentos para valorar la funcionalidad que más se utilizan en el mundo y que han sido parte de múltiples estudios son: Katz (1963), Lawton-Brody (1969), Barthel (1950), siendo este último el instrumento de medición de las actividades básicas de la vida diaria más usado y recomendado por la Sociedad Británica de Gerontología.

Dimensiones de la funcionalidad del adulto mayor

Según Rodríguez, (2011, p. 45) en términos de funcionalidad, ésta se divide en dos categorías: actividades básicas de la vida diaria (ABVD) y actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD). Estas categorías fueron asumidas como dimensiones en la presente tesis

- **Dimensión 1.** Actividades básicas de la vida diaria (ABVD). Las ABVD hacen referencia principalmente a las actividades que permiten al sujeto ser independiente en su domicilio (alimentación, continencia, transferencia, uso del sanitario, vestido y bañado) (Rodríguez, 2011, p. 65). Se refieren al mantenimiento personal en términos de supervivencia física.

Las actividades básicas de la vida diaria son un elemento clave para medir la calidad de vida y el estatus funcional en los adultos mayores (Acosta, 2009) y se refieren a un conjunto de tareas cotidianas comunes que se necesitan para el autocuidado personal y una vida independiente (Wiener, Hanley, Clark y Van Nostrand, 1990).

Para García (2015), son el conjunto de actividades primarias de la persona, encaminadas a su autocuidado y movilidad, que le dotan de autonomía e independencia elementales y le permiten vivir sin precisar de ayuda continúa de otros.

- **Dimensión 2.** Actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD): Las AIVD permiten una vida independiente en la comunidad (cocinar, realizar las compras, labores domésticas limpieza de la casa, utilización del teléfono, lavado de la ropa, viajar, toma de medicamentos, administración de los gastos personales) (Rodríguez, 2011, p. 65). Se refieren a mantenimiento personal en términos de supervivencia cultural

Las actividades instrumentales de la vida diaria, pueden definirse como aquellas actividades que son vitales para el mantenimiento de la función normal de los adultos mayores en el hogar y en la comunidad. Estas actividades son tareas más complejas, no incluyen actividades básicas de la vida diaria y son diferentes del trabajo, el ocio y las actividades sociales (Tong y Man, 2002).

Las actividades instrumentales de la vida diaria conllevan a un mayor sesgo cultural, están ligadas más al entorno, suelen ser instrumentales, frente a las básicas que son finalistas, son un medio para obtener o realizar otra acción, suponen en una mayor complejidad cognitiva y motriz e implica la interacción con el medio (García, 2015).

1.4. Formulación del problema

Problema general:

¿Cuál es la efectividad del programa de actividad física para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia del distrito de Comas, 2017?

Problemas específicos

¿Qué efectividad tiene el programa de actividad física para mejorar la capacidad funcional básica del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia del distrito de Comas, 2017?

¿Qué efectividad tiene el programa de actividad física para mejorar la capacidad funcional instrumental del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia del distrito de Comas, 2017?

1.5. Justificación

Justificación teórica

La tesis se justifica teóricamente porque asume la perspectiva teórica de Gorbunov (1990), quien señaló que la actividad física es movimiento del cuerpo ejecutada intencionadamente con el fin de no solo fortalecer la esfera física del ser humano sino también las psicológicas y sociales. Por otro lado se asume también la perspectiva de Heyward (2008), quien mencionó que para la independencia funcional es necesario mantener funcionalidad en las diversas actividades de la vida diaria. En este sentido, se asume que si se dese mantener independencia funcional en el adulto mayor es necesario elevar sus niveles de actividad física.

Justificación práctica

La tesis se justifica en la práctica médica específicamente en las acciones de rehabilitación física del adulto mayor, porque ofrece una alternativa terapéutica indicada para mejorar las capacidades funcionales e instrumentales de los adultos mayores. Muchos adultos mayores adolecen diversas afecciones que generalmente se agravan debido a su dependencia funcional, por lo que es necesario que se generen iniciativas e innovaciones en cuanto a acciones de rehabilitación física, más aun si se toma en cuenta la importancia de la actividad

física para este propósito. Es por ello que existen centros de cuidado diurno del adulto mayor, como son los Cedif (centro de desarrollo integral de la familia) donde se le brinda al adulto mayor en estado de vulnerabilidad algunos servicios como el servicio de terapia física y rehabilitación, pensando en mejorar la capacidad funcional para que así mejore sus actividades diarias y por lo tanto tenga una mejor calidad de vida.

Justificación social

La tesis se justifica también por su relevancia social. La población de adultos mayores es significativa en nuestro país, razón por el cual se han desarrollado diversas políticas que buscan equidad en cuanto a acceso al servicio de salud que les permita alcanzar una calidad de vida óptima de acuerdo a su edad. La tesis contribuye a este fin ya que propone una estrategia para mejorar la funcionalidad del adulto mayor y con ello su calidad de vida.

Justificación metodológica

La tesis se justifica desde el punto de vista metodológico porque pone en vigencia los instrumentos para medir capacidades funcionales e instrumentales del adulto mayor. El Índice de Barthell (IB) y la Escala de Lawton y Brody, son de uso constante en diversas investigaciones nacionales e internacionales y dado que la técnica de aplicación es la observación, su eficacia no tanto está determinada por su validez y confiabilidad sino por el rigor metodológico que brinda el evaluador. La pericia del evaluador es lo que adiciona validez y confiabilidad a los instrumentos.

1.6. Hipótesis

Hipótesis general:

El programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.

Hipótesis específicas

El programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional básica del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.

El programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional instrumental del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.

1.7. Objetivos

Objetivo general:

Determinar que el programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.

Objetivos específicos

Determinar que el programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional básica del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia del distrito de Comas, 2017.

Determinar que el programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional instrumental del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia del distrito de Comas, 2017.

II. Método

2.1. Diseño de investigación

Metodología

El estudio asume un enfoque cuantitativo porque “usa la recolección y análisis de datos para contestar a la formulación del problema de investigación; utiliza además, los métodos y técnicas estadísticas para contrastar la verdad o falsedad de las hipótesis”. (Valderrama, 2013, p. 106).

El método utilizado fue el hipotético-deductivo ya que se observa una realidad específica para luego formular hipótesis y mediante procesos de reflexión racional de orden deductivo se verificaron la verdad o falsedad de dichas hipótesis (Popper, 2008).

Tipo de investigación

La investigación es de tipo aplicada porque tiene “propósitos prácticos inmediatos bien definidos, es decir, se investiga para actuar, transformar, modificar o producir cambios en un determinado sector de la realidad”. (Carrasco, 2009, p. 43).

El nivel de investigación es explicativo porque “está dirigida a responder a las causas de los eventos físicos o sociales, su interés está centrado en descubrir la razón por la que ocurre un fenómeno determinado, así como establecer en qué condiciones se da este” p. 45).

Diseño de investigación

El diseño utilizado es el cuasiexperimental, porque se manipula una variable independiente para observar su efecto o relación con las variables dependientes. “Se diferencian de los diseños experimentales puros porque los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están

formados antes del experimento”. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 148).

El esquema utilizado para la investigación se presenta de la siguiente forma. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010):

G.E. : 01 X 02

G.C. : 03 04

Dónde:

G.E : Grupo experimental (24 adultos mayores)

G.C. : Grupo de control (24 adultos mayores)

X : Programa de actividad física.

01 : Pre test del grupo experimental.

02 : Post test del grupo experimental.

03 : Pre test del grupo de control.

04 : Post test del grupo de control.

El grupo experimental recibe el programa de actividad física por un periodo de dos meses. El grupo de control recibe las actividades programadas regularmente por el Cedif.

2.2. Variables, operacionalización

Variable independiente: Programa de actividad física

Organización de ejercicios físicos estructuradas y secuenciadas cuyo objetivo es desarrollar la capacidad aeróbica, el fortalecimiento muscular, la flexibilidad y el equilibrio de adulto mayor (Nelson, 2007).

Variable dependiente: Capacidad funcional del adulto mayor

Es la aptitud para ejecutar eficientemente las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria (Saliba, Orlando, Wenger, Hays y Rubenstein, 2000). Las actividades básicas se refieren a los comportamientos que las personas deben realizar para cuidar de sí mismos y vivir de forma independiente (Mahoney y Barthell, 1965). Las actividades instrumentales se refieren a acciones complejas asociadas con la vida independiente (Lawton y Brody, 1969).

Operacionalización de la variable

Tabla 1.

Operacionalización de la variable capacidad funcional del adulto mayor

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores	Niveles y Rangos
Actividades básicas de la vida diaria	- Comer	1 – 10	0: Dependiente 5: Necesita ayuda 10: Independiente	Dependencia total: 0 – 20
	- Trasladarse entre silla y la cama			Dependencia grave: 21 – 60
	- Aseo personal			Dependencia moderada: 61 – 90
	- Uso del retrete			Dependencia leve: 91 – 99
	- Bañarse/Ducharse			Independencia: 100
	- Desplazarse			
	- Subir y bajar escaleras			
	- Vestirse y desvestirse			
	- Control de heces			
- Control de orina				
Actividades instrumentales de la vida diaria	- Capacidad para usar el teléfono	11 – 18	0: Dependiente 1: Independiente	Dependencia total: 0 – 1
	- Hacer compras			Dependencia grave: 2 – 3
	- Preparación de la comida			Dependencia moderada: 4 – 5
	- Cuidado de la casa			Dependencia leve: 6 – 7
	- Lavado de ropa			Independencia: 8
	- Uso de medios de transporte			
	- Responsabilidad respecto a su medicación			
- Manejo de sus asuntos económicos				

2.3. Población y muestra

Población

De acuerdo a Carrasco (2009), población es “el conjunto de todos los elementos (unidades de análisis) que pertenecen al ámbito espacial donde se realiza el trabajo de investigación”. (p. 237)

En el presente estudio, la población estuvo determinada por 81 adultos mayores que participan en el Centro de Integración de la Familia-CEDIF “Collique” y “Año Nuevo”, ubicados en el distrito de Comas.

Tabla 2.

Distribución de la población

Cedif	Sub Total
Cedif Collique	31
Cedif Año Nuevo	50
TOTAL	81

Muestra

Hernández, Fernández y Baptista (2010), definió a la muestra como “un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión, éste deberá ser representativo de dicha población [...]” (p.173)

Para la presente tesis, el muestreo utilizado es no probabilístico, porque el investigador elige la muestra (Hernández, Fernández y Baptista, 2010), siendo en este caso utilizado como muestra los adultos mayores que participan en el Centro de Integración de la Familia-CEDIF “Año Nuevo”. En la siguiente tabla se muestra la distribución de la muestra.

Tabla 3

Distribución de la muestra

Grupo	Varones	Mujeres	Total
Grupo control	12	13	25
Grupo Experimental	13	12	25
Total	25	25	50

Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

Varones y mujeres

Adultos mayores de 65 años

Adultos mayores aptos para la actividad física

Se encuentre registrado en el Cedif

Con porcentaje de asistencia de 100% a las actividades del Cedif

Criterios de exclusión:

Adultos mayores con edad inferior a 65 años

Adultos mayores no aptos para la actividad física

No se encuentre registrado en el Cedif

Con porcentaje de asistencia por debajo del 100% a las actividades del Cedif

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Entre las técnicas para la recolección de datos se emplea la observación:

Técnica de información que requiere la percepción deliberada de comportamientos emitidos por una/s persona/s, realizada por un observador entrenado mediante protocolos preparados al efecto que permitan una anotación sistemática, en una situación natural o análoga

en la que no se solicitan respuestas. (Fernández-Ballesteros, 2004, p. 36)

El instrumento es una lista de verificación el cual es “un instrumento útil para resumir los datos obtenidos a partir de observaciones o entrevistas. Consiste en un listado de palabras, frases o afirmaciones descriptivas de una persona o algún objeto o acontecimiento” (Aiken, 2003, p. 368)

En este caso, la capacidad funcional de adulto mayor es evaluado mediante observación directa a través del Índice de Barthell y la escala de Lawton y Brody.

Índice de Barthell

Ficha Técnica

Nombre:	Índice de Barthell (IB)
Autor:	Mahoney y Barthell (1965)
Administración:	Individual
Duración:	5 minutos
Aplicación:	Adultos mayores
Significación:	Mide la capacidad funcional para las actividades de la vida diaria.

Descripción

El instrumento consta de 10 actividades de la vida diaria en las que el paciente es evaluado en función a la ayuda que requiere para realizarlas.

El IB es una medida génica que valora el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de algunas actividades básicas de la vida diaria (AVD),

mediante la cual se asignan diferentes puntuaciones y ponderaciones según la capacidad del sujeto examinado para llevar a cabo estas actividades

El IB fue uno de los primeros intentos de cuantificar la discapacidad en el campo de la rehabilitación física, aportando un fundamento científico a los resultados que obtenían los profesionales de rehabilitación en los programas de mejora de los niveles de dependencia de los pacientes. El IB es una medida simple en cuanto a su obtención e interpretación, fundamentada sobre bases empíricas. Se trata de asignar a cada paciente una puntuación en función de su grado de dependencia para realizar una serie de actividades básicas. Los valores que se asignan a cada actividad dependen del tiempo empleado en su realización y de la necesidad de ayuda para llevarla a cabo. Las AVD incluidas en el índice original son diez: comer, trasladarse entre la silla y la cama, aseo personal: uso del retrete, bañarse/ ducharse, desplazarse (andar en superficie lisa o en silla de ruedas), subir/bajar escaleras, vestirse/desvestirse, control de heces y control de orina. Las actividades se valoran de forma diferente, pudiéndose asignar 0, 5 o 10 puntos. El rango global puede variar entre 0 (completamente dependiente) y 100 puntos (completamente independiente). Los niveles asignados para cada valor son:

0: Dependiente

5: Necesita ayuda

10: Independiente

Calificación

La corrección es la suma simple del valor atribuido a cada actividad.

Validez

La validez de constructo o de concepto es el grado en que una medida es compatible con otras con las que hipotéticamente tiene que estar relacionada. Por ejemplo el Índice de Barthell es un buen predictor de la mortalidad pues mide la discapacidad y esta última está asociada fuertemente con la mortalidad. También está relacionada con la respuesta a los tratamientos de rehabilitación, aquellos

pacientes con mayores puntuaciones (menor grado de discapacidad), presentan mejor respuesta a la rehabilitación (Barrero, García y Ojeda, 2005).

Confiabilidad

La confiabilidad no fue determinada cuando se desarrolló originalmente. Loewen y Anderson hicieron el primer estudio en este punto. Para ello entrenaron a catorce terapeutas que, usando grabaciones de video de pacientes, calificaron la realización de las actividades. El IB resultó con buena fiabilidad interobservador, índices de Kappa entre 0.47 y 1.00, y con respecto a la fiabilidad intraobservador se obtuvieron índices de Kappa entre 0.84 y 0.97.

Para el presente estudio, se aplicó el instrumento a 20 sujetos similares a la muestra de estudio y con la base de datos se calculó el coeficiente alfa de Cronbach, resultando un $\alpha=0.802$, lo que denota alta confiabilidad.

Escala de Lawton y Brody

Ficha Técnica

Nombre:	Escala de Lawton y Brody
Autor:	Lawton y Brody (1969)
Administración:	Individual
Duración:	5 minutos
Aplicación:	Adultos mayores
Significación:	Valorar la capacidad de la persona para realizar las actividades instrumentales.

Descripción

El instrumento consta de 8 ítems que son valoradas por el mismo sujeto o su cuidador.

Es la escala más utilizada con adultos mayores, con objeto de evaluar la autonomía física y las actividades instrumentales de la vida diaria, la escala valora 8 ítems, capacidad para utilizar el teléfono, hacer compras, preparación de la comida, cuidado de la casa, lavado de la ropa, uso de medios de transporte, responsabilidad respecto a la medicación y administración de su economía, asignándosele el valor de 1 (si es independiente para realizar dicha acción) o 0 (si es dependiente). La información es obtenida directamente con individuo o la persona que generalmente lo cuida. La aplicación se realiza en aproximadamente 4 minutos, requiriendo para ello motivación, conciencia y entrenamiento.

La puntuación global se obtiene haciendo una suma simple de las respuestas a cada ítem. La puntuación total va desde 0 (que significa máxima dependencia) a 8 (que significa independencia total).

0: Dependiente

1: Independiente

Calificación

La puntuación es la suma simple del valor atribuido a cada actividad.

Validez: existen varios tipos de validez y en el caso de la escala de AIDV se ha confirmado que su validez es de relevancia para su uso en el contexto clínico, para focalizar y planificar servicios de salud y para evaluar los mismos. Se han establecido medidas de confiabilidad con los componentes básicos de la escala y se consideran aceptables (Valderrama y Pérez, 1997).

Confiabilidad: su consistencia interna está evidenciada por la relación jerárquica mostrada en el cumplimiento de las actividades evaluadas entre sí, y de estas en relación con las actividades básicas de la vida diaria. En el estudio original el coeficiente de Pearson de fiabilidad interobservador fue de 0.85 (Valderrama y Pérez, 1997).

Para el presente estudio, se aplicó el instrumento a 20 sujetos similares a la muestra de estudio y con la base de datos se calculó el coeficiente KR20, resultando un $\alpha=0.756$, lo que significa alta confiabilidad.

Determinación de los niveles de capacidad funcional

Para determinar los niveles de capacidad funcional, se utilizó la siguiente tabla:

Tabla 4

Interpretación de los niveles de capacidad funcional

Nivel	Actividades básicas de la vida diaria (Índice de Barthell)	Actividades	
		Instrumentales de la vida diaria (Escala de Lawton y Brody)	Capacidad funcional del adulto mayor
Dependencia total	0 – 20	0 – 1	0 – 21
Dependencia grave	21 – 60	2 – 3	22 – 63
Dependencia moderada	61 – 90	4 – 5	64 – 95
Dependencia leve	91 – 99	6 – 7	96 – 106
Independencia	100	8	107 – 108

2.5. Métodos de análisis de datos

Para el análisis de datos se realizó lo siguiente:

- Tabla de frecuencias para observar el comportamiento de las variables
- Gráfico de barras para que los resultados descriptivos sean más visibles para la interpretación.
- Para la comprobación de hipótesis se tomará la U de Mann Whitney ya que se compararan dos grupos independientes evaluados en una escala ordinal.

La regla de decisión para contrastar las hipótesis se determina con el nivel de significación (p , p valor, significatividad), hallado:

Si Valor $p > 0.05$, se acepta la Hipótesis Nula (H_0)

Si Valor $p < 0.05$, se rechaza la Hipótesis Nula (H_0).

Los datos son procesados mediante el SPSSv21.

2.6. Aspectos éticos

A fin de considerar los aspectos éticos en todo trabajo de investigación, se cuidó contar con el consentimiento informado de cada uno de los participantes. El consentimiento informado es un procedimiento mediante el cual se logra garantizar que el sujeto de estudio conozca los detalles de la investigación y en base a esto accede voluntariamente a participar en ella.

Asimismo, se cuidó guardar el anonimato de las pruebas aplicadas y la destrucción de las mismas una vez procesados los datos. De ese modo se evita suspicacias o posibilidades que los datos recogidos se usen para fines distintos a la presente investigación.

III. Resultados

3.1. Descripción de resultados

Tabla 5

Capacidad funcional básica en adultos mayores del Centros de Desarrollo Integral de la Familia Comas

			Capacidad funcional básica			Total
			Dependencia moderada	Dependencia leve	Independencia	
Pretest	Control	N	18	3	4	25
		%	72.0%	12.0%	16.0%	100.0%
	Experimental	N	13	7	5	25
		%	52.0%	28.0%	20.0%	100.0%
Postest	Control	N	12	7	6	25
		%	48.0%	28.0%	24.0%	100.0%
	Experimental	N	2	6	17	25
		%	8.0%	24.0%	68.0%	100.0%

En la tabla 1 y figura 1 se presenta los niveles de funcionalidad en actividades básicas de la vida diaria de los adultos mayores del Centros de Desarrollo Integral de la Familia (Cedif) de Comas. Se observa que en el pretest la mayoría de los adultos mayores del grupo de control (72%) y experimental (52%) alcanzan el nivel "Dependencia moderada"; mientras que en el postest, la mayoría de los adultos mayores del grupo de control se mantienen en el nivel "Dependencia moderada" (48%); no obstante, la mayoría del grupo experimental alcanza el nivel "Independencia" (68%).

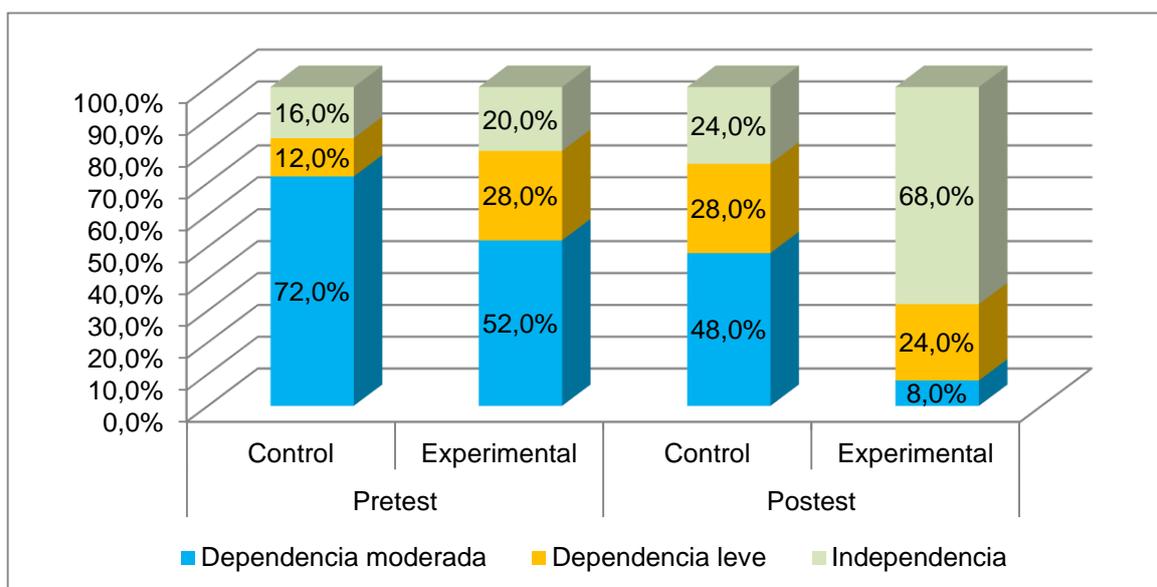


Figura 1. Diferencia en capacidad funcional básica entre adultos mayores del grupo de control y experimental

Tabla 6

Capacidad funcional instrumental en adultos mayores del Centros de Desarrollo Integral de la Familiar Comas

		Capacidad funcional instrumental			Total	
		Dependencia moderada	Dependencia leve	Independencia		
Pretest	Control	N	14	8	3	25
		%	56.0%	32.0%	12.0%	100.0%
	Experimental	N	16	6	3	25
		%	64.0%	24.0%	12.0%	100.0%
Postest	Control	N	16	4	5	25
		%	64.0%	16.0%	20.0%	100.0%
	Experimental	N	4	8	13	25
		%	16.0%	32.0%	52.0%	100.0%

En la tabla 1 y figura 1 se presenta los niveles de funcionalidad en actividades instrumentales de la vida diaria de los adultos mayores del Centros de Desarrollo Integral de la Familia (Cedif) de Comas. Se observa que en el pretest la mayoría de los adultos mayores del grupo de control (56%) y experimental (64%) alcanzan el nivel “Dependencia moderada”; mientras que en el postest, la mayoría de los adultos mayores del grupo de control se mantienen en el nivel “Dependencia moderada” (64%); no obstante, la mayoría del grupo experimental alcanza el nivel “Independencia” (52%).

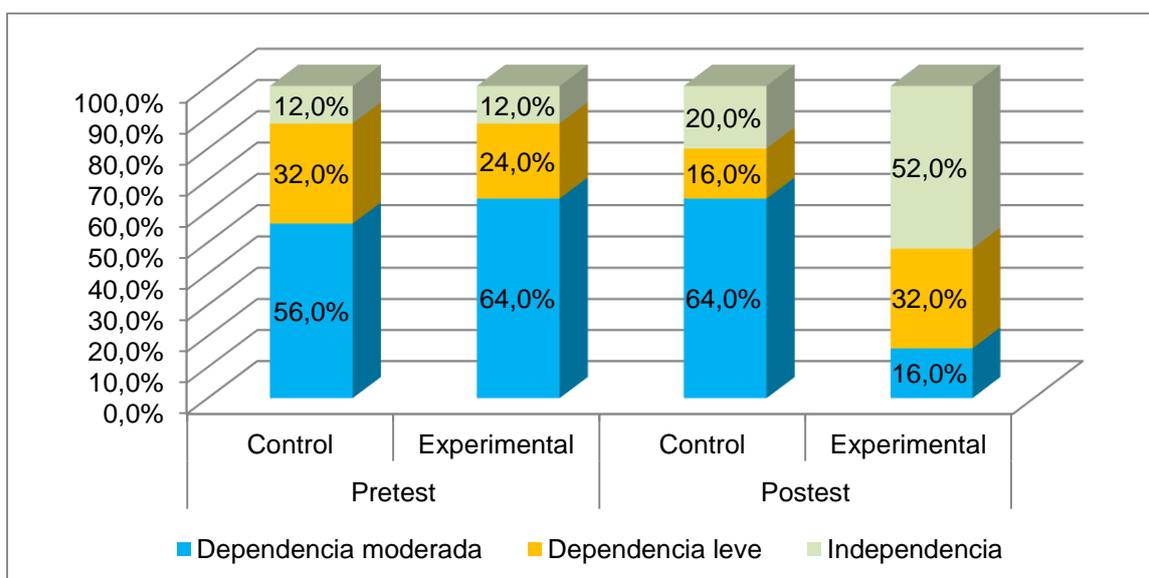


Figura 2. Diferencia entre adultos mayores del grupo de control y experimental en Actividades instrumentales de la vida diaria

Tabla 7

Capacidad funcional en adultos mayores del Centros de Desarrollo Integral de la Familia Comas

		Capacidad funcional			Total	
		Dependencia moderada	Dependencia leve	Independencia		
Pretest	Control	N	17	4	4	25
		%	68.0%	16.0%	16.0%	100.0%
	Experimental	N	13	8	4	25
		%	52.0%	32.0%	16.0%	100.0%
Postest	Control	N	12	8	5	25
		%	48.0%	32.0%	20.0%	100.0%
	Experimental	N	2	8	15	25
		%	8.0%	32.0%	60.0%	100.0%

En la tabla 1 y figura 1 se presenta los niveles de funcionalidad de los adultos mayores del Centros de Desarrollo Integral de la Familia (Cedif) de Comas. Se observa que en el pretest la mayoría de los adultos mayores del grupo de control (68%) y experimental (52%) alcanzan el nivel “Dependencia moderada”; mientras que en el postest, la mayoría de los adultos mayores del grupo de control se mantienen en el nivel “Dependencia moderada” (48%); no obstante, la mayoría del grupo experimental alcanza el nivel “Independencia” (60%).

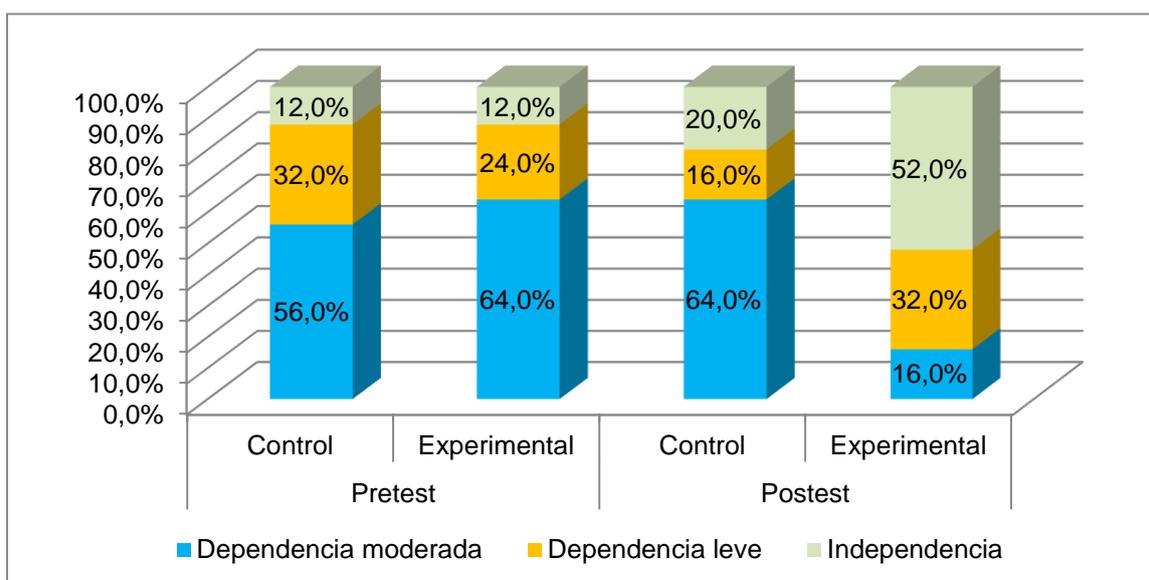


Figura 3. Diferencia entre adultos mayores del grupo de control y experimental en capacidad funcional

3.2. Prueba de normalidad

Tabla 8

Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk

		Grupo	Shapiro-Wilk		
			Estadístico	gl	Sig.
Pretest	Capacidad funcional básica	Control	,924	25	,063
		Experimental	,872	25	,005
	Capacidad funcional instrumental	Control	,882	25	,008
		Experimental	,852	25	,002
	Capacidad funcional del adulto mayor	Control	,937	25	,126
		Experimental	,914	25	,038
Postest	Capacidad funcional básica	Control	,843	25	,001
		Experimental	,452	25	,000
	Capacidad funcional instrumental	Control	,816	25	,000
		Experimental	,773	25	,000
	Capacidad funcional del adulto mayor	Control	,881	25	,007
		Experimental	,550	25	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

En la tabla 1 se presenta los resultados de la prueba de Shapiro Wilk para determinar la normalidad de la distribución de los datos. Como se observa la mayoría de las distribuciones presentan un p-valor menor a 0,05, lo que indican que no tienen distribución normal, por lo tanto es necesario utilizar estadística no paramétrica para comprobar las hipótesis. Dado que la característica de las hipótesis demanda comprobar la significancia de diferencias entre dos conjuntos de datos independientes, se decide utilizar la prueba no paramétrica denominada U de Mann – Whitney.

3.3. Contrastación de hipótesis

Comprobación de la hipótesis general:

H₀: El programa de actividad física no es efectivo para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.

H_G: El programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.

Tabla 9

Resultados de la prueba de U de Mann-Whitney al comparar capacidad funcional entre el grupo de control y experimental según pretest y postest.

Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitney
Control	25	23,18	579,50	U=254,500
Pretest Experimental	25	27,82	695,50	Z=-1,128
Total	50			p= 0, 260
Control	25	18,70	467,50	U=142,500
Posttest Experimental	25	32,30	807,50	Z=-3,381
Total	50			p= 0, 001

En la tabla 1 se presentan los resultados de las comparaciones realizadas con la prueba de U de Mann Whitney acerca de la capacidad del adulto mayor en los grupos control y experimental.

En el pretest, se ha obtenido $U=254.500$ y $p=0,260 > 0,05$, lo que indica que no existe diferencia significativa entre los puntajes obtenidos en capacidad funcional del grupo control y experimental. Sin embargo en el postest, se obtuvo $U=142.500$ y $p=0,001 < 0,05$, lo que indica que existe diferencia significativa entre el grupo de control y experimental en lo que se refiere a capacidad funcional.

Por otro lado, se observa que en el postest el grupo experimental (32,30) tienen rango promedio mayor al grupo de control (18,70). Del mismo modo en la figura 1 se observa que, en el postest, el grupo experimental alcanza una mejor mediana que el grupo de control.

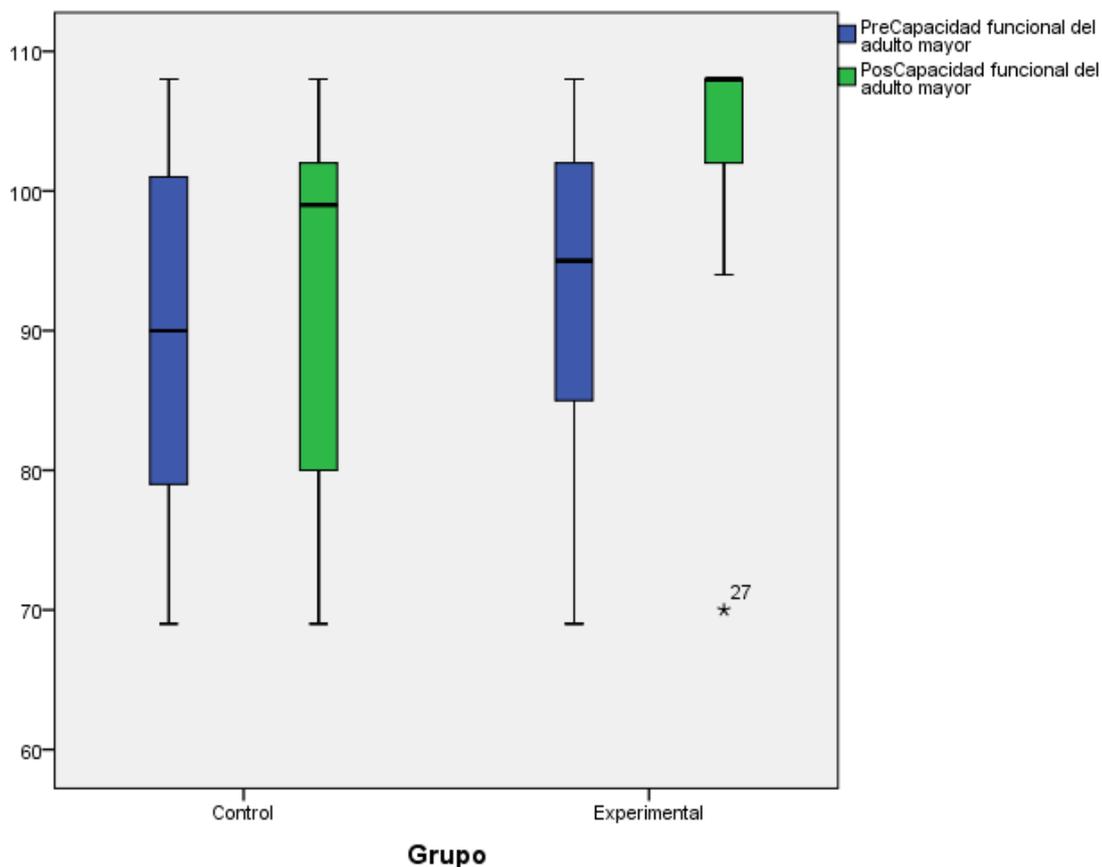


Figura 4. Diferencias en capacidad funcional entre el grupo de control y experimental según pretest y postest.

En razón a las evidencias expuestas, se decide rechazar la hipótesis nula es decir, El programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia del distrito de Comas, 2017.

Comprobación de la hipótesis específica 1:

H₀: El programa de actividad física no es efectivo para mejorar la capacidad funcional básica del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.

H₁: El programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional básica del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.

Tabla 10

Resultados de la prueba de U de Mann-Whitney al comparar capacidad funcional básica entre el grupo de control y experimental según pretest y posttest.

Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitney
Control	25	22,72	568,00	U=243,000
Pretest Experimental	25	28,28	707,00	Z=-1,362
Total	50			p= 0, 173
Control	25	18,82	470,50	U=145,500
Posttest Experimental	25	32,18	804,50	Z=-3,445
Total	50			p = 0, 001

En la tabla 1 se presentan los resultados de las comparaciones realizadas con la prueba de U de Mann Whitney acerca de la capacidad funcional básica del adulto mayor en los grupos control y experimental.

En el pretest, se ha obtenido $U=243.000$ y $p=0,173 > 0,05$, lo que indica que no existe diferencia significativa entre los puntajes obtenidos en capacidad funcional básica del grupo control y experimental. Sin embargo en el posttest, se obtuvo $U=145.500$ y $p=0,001 < 0,05$, lo que indica que existe diferencia significativa entre el grupo de control y experimental en lo que se refiere a capacidad funcional básica.

Por otro lado, se observa que en el posttest el grupo experimental (32,18) tienen rango promedio mayor al grupo de control (18,82). Del mismo modo en la

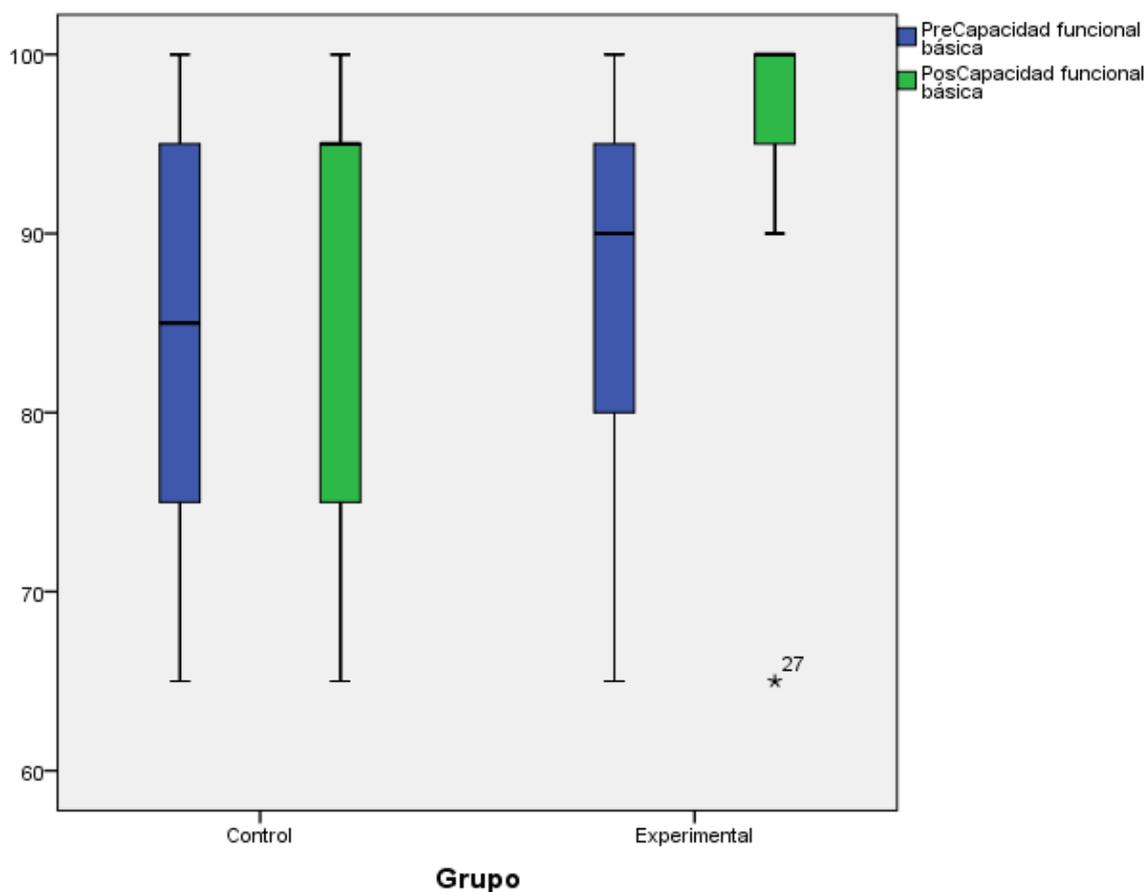


Figura 5. Diferencias en capacidad funcional básica entre el grupo de control y experimental según pretest y postest.

En razón a las evidencias expuestas, se decide rechazar la hipótesis nula es decir, El programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional básica del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.

Comprobación de la hipótesis específica 2:

H_0 : El programa de actividad física no es efectivo para mejorar la capacidad funcional instrumental del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.

H_6 : El programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional instrumental del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.

Tabla 11

Resultados de la prueba de U de Mann-Whitney al comparar capacidad funcional instrumental entre el grupo de control y experimental según pretest y posttest.

Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitney
Control	25	26,14	653,50	U=296,500
Pretest Experimental	25	24,86	621,50	Z=-0,321
Total	50			p= 0, 748
Control	25	19,26	481,50	U=156,500
Posttest Experimental	25	31,74	793,50	Z=-3,135
Total	50			p= 0, 002

En la tabla 1 se presentan los resultados de las comparaciones realizadas con la prueba de U de Mann-Whitney acerca de la capacidad funcional instrumental del adulto mayor en los grupos control y experimental.

En el pretest, se ha obtenido $U=296.500$ y $p=0,748 > 0,05$, lo que indica que no existe diferencia significativa entre los puntajes obtenidos en capacidad funcional instrumental del grupo control y experimental. Sin embargo en el posttest, se obtuvo $U=156.500$ y $p=0,002 < 0,05$, lo que indica que existe diferencia significativa entre el grupo de control y experimental en lo que se refiere a capacidad funcional instrumental.

Por otro lado, se observa que en el posttest el grupo experimental (31,74) tienen rango promedio mayor al grupo de control (19,74). Del mismo modo en la figura 1 se observa que, en el posttest, el grupo experimental alcanza una mejor mediana que el grupo de control.

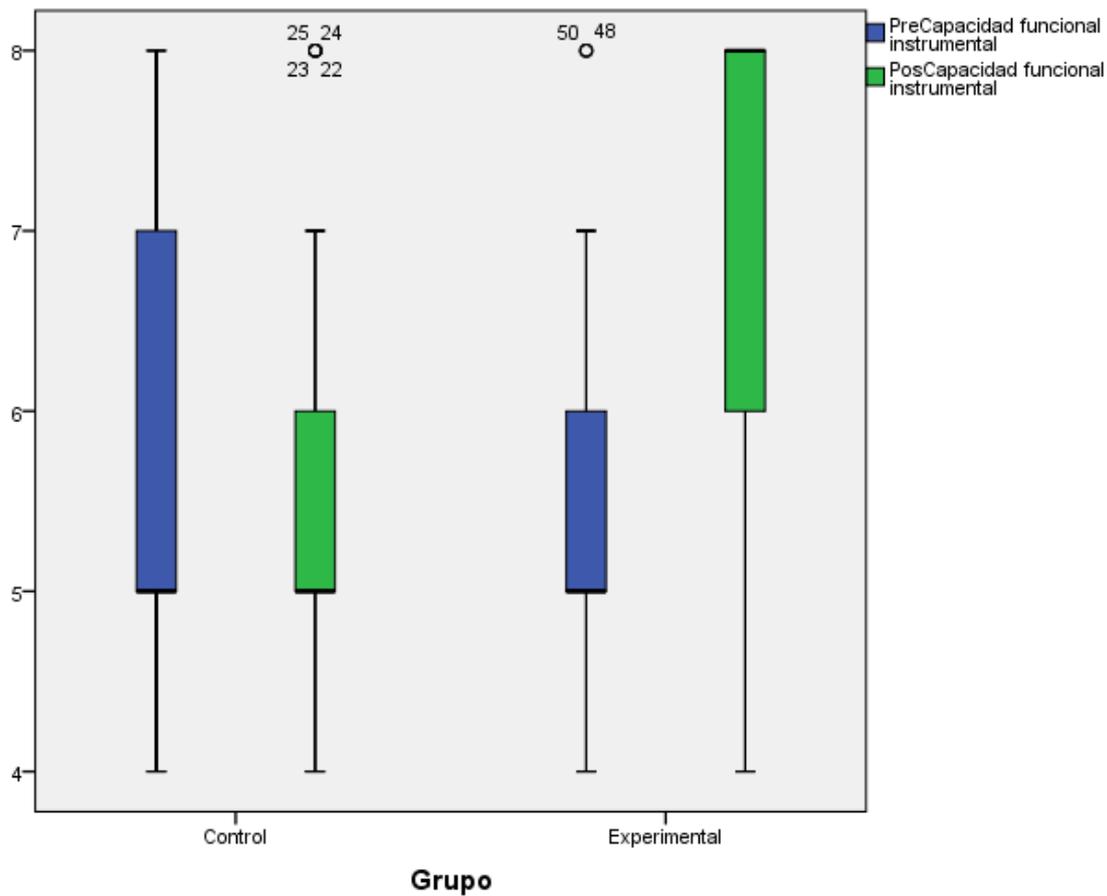


Figura 6. Diferencias en capacidad funcional básica entre el grupo de control y experimental según pretest y postest.

En razón a las evidencias expuestas, se decide rechazar la hipótesis nula es decir, el programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional instrumental del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.

IV. Discusión

Los resultados obtenidos han evidenciado que el programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia del distrito de Comas, 2017. Estos resultados indican que la organización de ejercicios físicos estructuradas y secuenciadas con el objetivo de desarrollar la capacidad aeróbica, el fortalecimiento muscular, la flexibilidad y el equilibrio de adulto mayor (Nelson, 2007), mejora su aptitud para ejecutar eficientemente las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria (Saliba, Orlando, Wenger, Hays y Rubenstein, 2000). Estos resultados concuerdan con lo reportado por Gálvez (2012), que indican que la aplicación del programa de actividad física produce una mejora en la capacidad cognitiva de las personas mayores de 60 años y por ende de su calidad de vida, hecho que resulta relevante dado que la capacidad funcional tiende a disminuir conforme avanza la edad. Estos hallazgos permitirían incrementar la calidad de los servicios de la salud sobre todo con una población tan vulnerable como los adultos mayores.

Del mismo modo se ha demostrado que el programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional básica del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia del distrito de Comas, 2017. De acuerdo a estos resultados es posible decir que el programa educativo donde se fortalecen la capacidad aeróbica, la fortaleza muscular, la flexibilidad y el equilibrio de adulto mayor (Nelson, 2007), los comportamientos que las personas deben realizar para cuidar de sí mismos y vivir de forma independiente (Saliba, Orlando, Wenger, Hays y Rubenstein, 2000). Los mismos resultados obtiene Benavides (2014), quien reporta que la actividad física mejora la vitalidad y funcionalidad física, la movilidad articular, disminución del dolor corporal, así como la función social y emocional del adulto mayor. Asimismo se ha encontrado evidencia que la actividad física reduce el dolor y aumenta la amplitud de movimiento (Flores, 2013), aumenta el desempeño físico (Chávez, López y Mayta, 2014), así como el equilibrio y marcha (Soto, 2014). De ese modo la gestión de los servicios de la salud con este tipo de población, incrementaría su calidad de vida, sobre todo en aspectos tan básicos como el autocuidado y autonomía.

Asimismo se ha encontrado que el programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional instrumental del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia del distrito de Comas, 2017. Es decir, el programa educativo donde se fortalecen la capacidad aeróbica, la fortaleza muscular, la flexibilidad y el equilibrio de adulto mayor (Nelson, 2007), mejoran los comportamientos complejas asociadas con la vida independiente del adulto mayor (Saliba, Orlando, Wenger, Hays y Rubenstein, 2000). Similares resultados encuentran Sanhueza, Castro y Merino (2015), quienes señalaron en su estudio que un programa de autocuidado que potencia la funcionalidad física, psíquica y social de adultos mayores constituye un entorno estimulante, necesario para mantener o corregir el declive funcional natural del adulto mayor, favoreciendo su independencia en necesidades básicas de la vida diaria, mejorando sus funciones mentales y autopercepción de salud. En esa misma línea, se ha reportado que la actividad física produce una mejora en la capacidad cognitiva de las personas mayores (Gálvez, 2012); la autonomía funcional y apoyo social percibido (Campos, 2016); el nivel de conocimientos, prácticas (Quiroz, 2015), sobre todo si se utilizan actividades estructuradas como el ballet, que según Cabezas (2013), mejora los niveles de dependencia y la sociabilidad presentados por los adultos mayores. Estos hallazgos resultan relevantes considerando que la tendencia de los adultos mayores es tener niveles de funcionalidad medio y bajo (Chumpitaz y Moreno, 2016); y en donde los programas de actividad física resulta ser eficaces para elevar la salud y la calidad de vida de este grupo poblacional.

V. Conclusiones

- Primera: El programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia del distrito de Comas, 2017. Antes de aplicarse el programa, no existe diferencia significativa entre el grupo de control y experimental en la medida de la capacidad funcional del adulto mayor ($U=254.500$ y $p=0,260>0,05$), sin embargo, luego de aplicarse el programa, si existe diferencia significativa entre el grupo de control y experimental en la medida de la capacidad funcional del adulto mayor ($U=142.500$ y $p=0,001<0,05$). Además el grupo experimental alcanzan mejor capacidad funcional que el grupo de control luego de aplicarse el programa.
- Segunda: El programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional básica del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017. Antes de aplicarse el programa, no existe diferencia significativa entre el grupo de control y experimental en la medida de la capacidad funcional básica del adulto mayor ($U=243.000$ y $p=0,173>0,05$), sin embargo, luego de aplicarse el programa, si existe diferencia significativa entre el grupo de control y experimental en la medida de la capacidad funcional básica del adulto mayor ($U=145.500$ y $p=0,001<0,05$). Además el grupo experimental alcanzan mejor capacidad funcional básica que el grupo de control luego de aplicarse el programa.
- Tercera: El programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional instrumental del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017. Antes de aplicarse el programa, no existe diferencia significativa entre el grupo de control y experimental en la medida de la capacidad funcional instrumental del adulto mayor ($U=296.500$ y $p=0,748>0,05$), sin embargo, luego de aplicarse el programa, si existe diferencia significativa entre el grupo de control y experimental en la medida de la capacidad funcional instrumental del adulto mayor ($U=156.500$ y $p=0,002<0,05$). Además el

grupo experimental alcanzan mejor capacidad funcional instrumental que el grupo de control luego de aplicarse el programa.

VI. Recomendaciones

- Primera: Proponer a las autoridades del Cedif Comas y el Inabif la aplicación sostenida del programa de actividad física elaborado en la presente investigación, dado que se ha comprobado su eficacia para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor ya que fortalece su independencia para realizar actividades básicas e instrumentales.
- Segunda: Desarrollar otros programas con diversos niveles de demanda física considerando siempre el desarrollo de la capacidad aeróbica, el fortalecimiento muscular, la flexibilidad y el equilibrio, ya que de ese modo el adulto mayor fortalece sus comportamientos para comer, trasladarse entre silla y la cama, aseo personal, uso del retrete, bañarse, desplazarse, subir y bajar escaleras, vestirse y desvestirse, control de heces y control de orina.
- Tercera: Tomar en cuenta que la ejecución de la actividad física de manera estructurada y sostenida permite que el adulto mayor alcance mayor independencia para relacionarse con la comunidad, ya que mejora sus comportamientos para cocinar, realizar las compras, labores domésticas limpieza de la casa, utilización del teléfono, lavado de la ropa, viajar, toma de medicamentos, administración de los gastos personales.

VII. Referencias

- Acosta, Ch. (2009). *Inventario sobre actividades instrumentales y avanzadas de la vida diaria en adultos mayores y su relación con la calidad de vida*. En R. A. L. González-Celis (Coord.): *Instrumentos de evaluación en psicogerontología*. México: El Manual Moderno.
- Acosta, Ch., González, A. (2010). Actividades de la vida diaria en adultos mayores: la experiencia de dos grupos focales. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 15(2), 393-401.
- Aiken, L. (2003). *Test psicológicos y evaluación*. Undécima edición. México: Pearson Educación.
- Alcántara, P., Ureña, F., Garcés, E. (2009). Repercusiones de un programa de actividad física gerontológica sobre la aptitud física, autoestima, de depresión y afectividad. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 2(2), 57-63.
- Álvarez, J. y Macías J. (2009). *Dependencia en Geriatría*. España: ED Universidad de Salamanca.
- American College of Sports Medicine. (2013). *Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. New York: Lippincott, Williams & Wilkins.
- Barbosa, J. (2007). Masa muscular, fuerza muscular y otros componentes de funcionalidad en adultos mayores institucionalizados de la Gran Caracas Venezuela. 22(5), 578-583.
- Barrero, C., García, S. y Ojeda, A. (2005). Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. *Nuevos Horizontes*, 4(1), 81-85
- Baztán et al. (2015). Valoración funcional: Índice de Barthel (ABVD) e Índice de Lawton (AIVD). Extraído de: <http://ocw.um.es/cc.-de-la-salud/intervencion-cognitiva-y-funcional-endemencias/lectura-obligatoria>.
- Benavides, E: (2014). *Actividad física en adultos mayores residentes de estancia permanente efectos en la capacidad funcional, riesgo de caída, movilidad articular y calidad de vida*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Nueva León. Madrid, España.
- Blázquez D. (1993). Perspectivas de la evaluación en educación física y deporte. *Apunts Educació Física i Esports*, 31, 5-16.

- Cabezas, G. (2013). *Eficacia del psicoballet aplicado como terapia grupal en la mejoría de la autonomía personal de los adultos mayores*. Tesis de maestría. Universidad. Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador.
- Campos, L. (2016). *Efectividad del programa "Yo puedo cuidarme" para mejorar el nivel de autonomía funcional, estado mental y apoyo social percibido de los adultos mayores del Centro Adulto Mayor – EsSalud Chosica, Lima, 2015*. Tesis de grado. Universidad Peruana Unión. Lima, Perú
- Carrasco, S. (2009). *Metodología de la investigación científica*. Lima: Editorial San Marcos
- Caspersen, C. , Powell, K.. y Christenson, G. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.
- Charón, Y. (2011). Aplicación de un conjunto de ejercicios aeróbicos para el control y la disminución de la hipertensión arterial en los adultos mayores. Extraído de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4503535.pdf>.
- Chávez, M., López, M. y Mayta, P. (2014). Efecto de un programa de ejercicios fisioterapéuticos sobre el desempeño físico en adultos mayores institucionalizados. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 49(6), 260-265.
- Chirosa, L. J., Chirosa, I. J. y Radial, P. (2000). La actividad física en la tercera edad. Lecturas: Educación Física y Deportes. *Revista digital Buenos Aires*, 5(18). <http://www.efdeportes.com/>
- Chumpitaz, Y. y Moreno, C. (2016). Nivel de funcionalidad en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria del adulto mayor. *Rev. Enferm. Herediana*, 9(1), 30-36.
- Cruz, J. E. (2006). *Ejercicio de resistencia muscular en la funcionalidad física del adulto mayor*. Tesis doctoral. Facultad de Enfermería. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Cureton, K. (1987). Commentary on Children and fitness: a publichealth perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 58, 315-320.
- De la Fuente, B., Quevedo E., Jiménez, A., Zavala, G. (2010). Funcionalidad para las Actividades de la Vida Diaria en el Adulto Mayor de Zonas Rurales.

Archivos en medicina familiar. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2010/amf101a.pdf>

De la Fuente, Quevedo, Jiménez y Zavala (2010). Funcionalidad para las actividades de la vida diaria en el adulto mayor de zonas rurales. *Archivos en Medicina Familiar*, 12 (1).

Devís J. (2000). *Actividad física, deporte y salud*. INDE: Barcelona.

Eriksen, G. (2001). Physical fitness and changes in mortality: the survival of the fittest. *Sports Medicine*, 31, 571-576.

Fernández, E. y Sánchez, C. (2014). Estudio de la capacidad funcional y calidad de vida relacionada con la salud en el adulto mayor institucionalizado. *Revista de terapia ocupacional Galicia*, 11(20), 1-14.

Fernández, R., Zamarrón, M., López, M., Molina, M., Díez, J., Montero, P., y Schettini, R. (2010). Envejecimiento con éxito: criterios y predictores. *Psicothema*, 22(4), 641-647.

Fillenbaum, G. (1984). *The wellbeing of the elderly, Approaches to multidimensional assessment*. USA: WHO, Offset Publications, N° 84.

Flores, A. (2013). *Programa de fisioterapia y ejercicio terapéutico individual en adultos mayores del DIF Torreón*. Tesis de maestría. Universidad Autónoma de Nuevo León. España.

Gálvez, M. (2012). *Influencia de la actividad física en la capacidad cognitiva de personas mayores de 60 años*. Tesis doctoral. Universidad de Granada. Granada, España.

García, A., Carbonell, A. y Delgado, M. (2010). Beneficios de la actividad física en personas mayores. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(40), 556-576.

García, J. (2015). *Evaluación de la independencia personal. Relación con el funcionamiento social y la inteligencia emocional en personas con trastorno mental grave*. Tesis doctoral. Universidad Miguel Hernández de Elche. España.

García, M. (2005). *Ocio en las Personas Mayores*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2710935.pdf>

García, M. (2011). *Aplicación de ejercicios aeróbicos para rescatar y potencializar capacidades funcionales en personas de 60 a 75 años que residen en el*

- Hogar Sagrado Corazón de Jesús en la ciudad de Ambato en el periodo agosto 2010 - enero 2011*. Tesis de grado. Universidad Técnica de Ambato. Ambato, Ecuador.
- Gardner, M., Buchner, D., Robertson, C. y Campbell, J. (2001). Practical implementation of an exercise-based falls prevention programme. *Age Ageing*, 30(1), 77-83.
- Gauvin, L, Wall, A. E. y Quinney, H A. (1994). *Physical activity, fitness and health: reserarch and practice*. En Quinney HA, Gauvin L, Quinney HA (eds.). *Toward activie living*. Champaign: Human Kinetics. 1-5.
- Gaviria, G. (2005). *Gerontología. Vive activo, Vive sano*. Tegucigalpa: Editorial Lithocom.
- Gil, P. (2012). *Guía de ejercicios para mayores. Tu salud en marcha*. Madrid: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología
- Gola, M. (2011). Eficacia del hatha yoga en la tercera edad. *Medisan*, 15(5), 617-625.
- Gómez-Morán M. (2006). *Hablemos del ejercicio físico*. Madrid: Editorial Pearson.
- Gorbunoy, G. D. (1990). *Psicopedagogía del deporte*. La Habana: Ediciones Cubanass
- Heath, G. (2000). *Programación de ejercicio para el adulto de edad avanzada*. En: American College of Sport Medicine (p. 421-432). *Manual de consulta para el control y la prescripción de ejercicio*. España: Editorial Paidotribo.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Quinta Edición. México: Mc Graw Hill.
- Heyward .V. (2008). *Evaluación de la aptitud cardiorrespiratoria*. In: *Evaluación de la aptitud física y prescripción del ejercicio*. 5ª ed. Madrid: Médica Panamericana.
- Instituto Nacional de Estadística (2015). *En el Perú viven más de 3 millones de adultos mayores*. <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-peru-viven-mas-de-3-millones-de-adultos-mayores-8570/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI (2013). *Estadística poblacional Peru*. Lima: INEI
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010). *Estadísticas a propósito del día internacional de las personas de edad*.

<http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/estadisticas/2011/edad11.asp?s=inegi&c=2811&ep=71>

- Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (2010). *Encuesta Nacional sobre Discriminación en México. Resultados sobre personas adultas mayores*. México: INAPAM.
- Izquierdo, M. (1998) Efectos del envejecimiento sobre el Sistema Neuromuscular. *A.M.D.*, 66, 299-306.
- Jacob, W. (2012). *Actividad física como factor de protección de la salud del adulto mayor*. En Penny, E. y Melgar, F. (Eds.), *Geriatría y Gerontología para el médico internista* (pp. 103-124). Bolivia: La Hoguera.
- Lambert C. (2007). Resistance Training and Testosterone Replacement Induced Changes in Body Composition, Free Testosterone, IGF-I, and IGFBP-3 in the Frail Elderly. *JEPonline*; 10 (1): 48-56.
- Lang, I., Guralnik, J. y Melzer, D. (2007). Physical activity in middle-aged adults reduces risks of functional impairment independent of its effect on weight. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55(11), 1836-1841.
- Lawton M., Brody W. (1969). Assessment of older people: self maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, 9(3), 179-186.
- Llanes, C. (2008). Evaluación funcional y anciano frágil. *Revista Cubana de Enfermería*, 24(2).
- Loewen S. y Anderson, B. (1988). Reliability of the modified motor assessment scale and the Barthel Index. *Phys Ther*, 68, 1077-1081.
- Mahoney, F. y Barthel, D. (1965) Functional evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*, 14, 56-61.
- Marín, P. (2006). *Geriatría y Gerontología*. (3a. Ed.) Chile: Editorial Universidad Católica de Chile.
- Martín R. y Clémenson, M. (2014). Fisiología cardiorrespiratoria del movimiento. *EMC - Kinesiterapia - Medicina Física*, 35(4), 1-10.
- Matsudo, M. (2010). Actividad física y salud para el adulto mayor. *Rev. Med. Clin. Condes*, 23(3), 209-217.
- Matsudo, S. (2012). Actividad Física pasaporte para la Salud. *Revista Médica Cínica Las Condes*, 23(3), 209-217

- Meléndez, A. (2000). *Actividades físicas para los mayores. Las razones para hacer ejercicio*. Madrid: Gymno
- Ministerio de la mujer y poblaciones vulnerables MIMP (2013). Plan nacional para las personas adultas mayores 2013 – 2017. Disponible en: http://gerontologia.org/portal/archivosUpload/uploadManual/plan_nac_pam_2013-2017.pdf
- Ministerio de Salud- MIMSAL (2003). *Evaluación funcional de adulto mayor*. Santiago de Chile: Proyecto FONDEF.
- Moreno, A. (2005). Incidencia de la Actividad Física en el adulto mayor. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 5(19), 222-237.
- Muntaner, A. (2016). *La prescripción de ejercicio físico a través de las aplicaciones móviles y su impacto sobre la salud en personas de edad avanzada*. Tesis doctoral. Universitat de les Illes Balears. España.
- Murillo, A., y Loo, I. (2007). Influencia de la práctica del ejercicio en la funcionalidad física y mental del adulto mayor. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 15(1), 11-20.
- Nelson M., (2007). Physical Activity and Public Health in Older Adults, Recommendation From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association *Circulation*, (116), 1094-1105
- OMS (2001). *Hombres, Envejecimiento y Salud: conservar la salud a lo largo de la vida*. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud..
- OPS (2006). *Mantenerse en forma para la vida: necesidades nutricionales de los adultos mayores*. www.paho.org
- Organización Mundial de la Salud (2017). *Datos interesantes acerca del envejecimiento*. Disponible en <http://www.who.int/ageing/about/facts/es/>.
- Organización Mundial de la Salud, OPS/OMS (1985). *Hacia el bienestar de los ancianos*. Washington DC, EE.UU.: OMS
- Organización Panamericana de la Salud, OPS/OMS (1982). *Evaluación de la situación y adopciones de políticas para la atención de la población de edad avanzada*. Washington DC; EE.UU.: Documento oficial N° 179.
- Ortlieb, S., Dias, A., Gorzelniak, L., Nowak, D., Karrasch, S., Peters, A. y Schulz, H. (2014). Exploring patterns of accelerometry assessed physical activity in

- elderly people. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(28), 1-10.
- Pate, R. (1988). The evolving definition of physical fitness. *Quest*, 40, 174-179.
- Pérez, R. (2000). La evaluación de programas educativos: conceptos básicos, planteamientos generales y problemática. *Revista de Investigación Educativa*, 18(2), 261-280
- Pont, G. (2003). *Tercera Edad, Actividad Física y Salud*. (6a Ed). Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Popper, K. (2008). *La lógica de la investigación científica (2.a ed.)*. Madrid: Tecnos.
- Quiroz, F. (2015). Efectividad de un programa educativo sobre actividad física en el nivel de conocimientos, prácticas y niveles de presión arterial en el adulto mayor del Hospital Santa Isabel, El Porvenir- Trujillo 2014. *Cientifi-K*, 3(1), 27-37.
- Rodríguez C. J. (1997). *Didáctica de la educación física. Parámetros cualitativos y cuantitativos en la evaluación de la educación física básica*. México: Grafo Print.
- Rodríguez F. (1995). *Valoración de la condición física en las personas mayores*. In: Marcos Becerro JF, Frontera WR, Santonja Gómez R, eds. *La salud y la actividad física en las personas mayores*. Tomo 1. Madrid: Comité Olímpico Español.
- Rodríguez, K. (2011). Vejez Envejecimiento. Documento de investigación, *Escuela médica de Ciencias de la Salud*, 12.
- Rodríguez, M., Olivera, Y. y Tamarit, R. (2011). Influencia de la actividad física comunitaria en los adultos mayores en la comunidad distrito Cándido González. *Educación Física y Deportes*, 162, 1-11.
- Saliba, D., Orlando, M., Wenger, N., Hays, R., y Rubenstein, L. (2000). Identifying a Short Functional Disability Screen for Older Persons. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences* 55, 750-756.
- Sanhueza, M., Castro, M. y Merino, J. (2015). Optimizando la funcionalidad del adulto mayor a través de una estrategia de autocuidado. *Avances en enfermería*, 30(1), 23-31.

- Shephard R. J. (1995). Physical activity, fitness and health: the current consensus. *Quest*, 47(3):288-303.
- Soto, C. (2014). *Valoración del Equilibrio y Marcha en Adultos Mayores que participan y no, en un Programa de Ejercicio Físico, en el Hospital San Juan De Lurigancho-Enero 2014*. Tesis de grado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
- Tong, A. y Man, D. (2002). The validation of the Hong Kong Chinese version of the Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale for institutionalized elderly persons. *OTJR*, 22(4), 132-142.
- UNESCO (2006). *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación – CINE*. Paris: UNESCO.
- Valderrama E, y Pérez, J. (1997). Una visión crítica de las escalas de valoración funcional traducidas al castellano. *Rev Esp Geriatria Gerontologia*, 32(5), 297- 306.
- Valderrama S. (2013). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*. Lima: Ed. San Marcos.
- Wiener, J., Hanley, R., Clark, R. y Van Nostrand, J. (1990). Measuring the activities of daily living. Comparisons across national surveys. *Journal of Gerontology*, 45(6), 229-237.
- World Health Organization. (2002). Active ageing: a policy framework Recuperado de http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/who_nmh_nph_02.8.pdf.

VIII. Anexos

Anexo A. Matriz de consistencia

TÍTULO: Efectividad de un programa de actividad física en la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017						
AUTOR: Gómez Luque Isabel Fortunata						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la efectividad del programa de actividad física para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Qué efectividad tiene el programa de actividad física para mejorar la capacidad funcional básica del adulto mayor de los Centros de</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar que el programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Determinar que el programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional básica del adulto mayor de los</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>El programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>El programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional básica del adulto mayor de los Centros</p>	Variable dependiente: Capacidad funcional del adulto mayor			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles o rangos
			Actividades básicas de la vida diaria	<ul style="list-style-type: none"> - Comer - Trasladarse entre silla y la cama - Aseo personal - Uso del retrete - Bañarse/Ducharse - Desplazarse - Subir y bajar escaleras - Vestirse y desvestirse - Control de heces - Control de orina 	1 – 10	Dependencia total: 0 – 20 Dependencia grave: 21 – 60 Dependencia moderada: 61 – 90 Dependencia leve: 91 – 99 Independencia: 100

<p>Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017?</p> <p>¿De qué manera el programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional instrumental del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017?</p>	<p>Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.</p> <p>Determinar que el programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional instrumental del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.</p>	<p>de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.</p> <p>El programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional instrumental del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.</p>	<p>Actividades instrumentales de la vida diaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para usar el teléfono - Hacer compras - Preparación de la comida - Cuidado de la casa - Lavado de ropa - Uso de medios de transporte - Responsabilidad respecto a su medicación - Manejo de sus asuntos económicos 	<p>10 – 17</p>	<p>Dependencia total: 0 – 1 Dependencia grave: 2 – 3 Dependencia moderada: 4 – 5 Dependencia leve: 6 – 7 Independencia: 8</p>
--	---	--	---	---	----------------	---

Anexo B. Instrumentos de medición

Índice de Bartell

Comida:		
10	Independiente. Capaz de comer por sí solo en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona	
5	Necesita ayuda para cortar la carne, extender la mantequilla.. pero es capaz de comer sólo/a	
0	Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona	
Lavado (baño)		
5	Independiente. Capaz de lavarse entero, de entrar y salir del baño sin ayuda y de hacerlo sin que una persona supervise	
0	Dependiente. Necesita algún tipo de ayuda o supervisión	
Vestido		
10	Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda	
5	Necesita ayuda. Realiza sin ayuda más de la mitad de estas tareas en un tiempo razonable	
0	Dependiente. Necesita ayuda para las mismas	
Arreglo		
5	Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna, los complementos necesarios pueden ser provistos por alguna persona	
0	Dependiente. Necesita alguna ayuda	
Deposición		
10	Continente. No presenta episodios de incontinencia	
5	Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para colocar enemas o supositorios.	
0	Incontinente. Más de un episodio semanal	
Micción		
10	Continente. No presenta episodios. Capaz de utilizar cualquier dispositivo por si solo/a (botella, sonda, orinal ...).	
5	Accidente ocasional. Presenta un máximo de un episodio en 24 horas o requiere ayuda para la manipulación de sondas o de otros dispositivos.	
0	Incontinente. Más de un episodio en 24 horas	
Ir al retrete		
10	Independiente. Entra y sale solo y no necesita ayuda alguna por parte de otra persona	
5	Necesita ayuda. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda; es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo/a.	
0	Dependiente. Incapaz de acceder a él o de utilizarlo sin ayuda mayor	
Transferencia (traslado cama/sillón)		
15	Independiente. No requiere ayuda para sentarse o levantarse de una silla ni para entrar o salir de la cama.	
10	Mínima ayuda. Incluye una supervisión o una pequeña ayuda física.	
5	Gran ayuda. Precisa ayuda de una persona fuerte o entrenada.	
0	Dependiente. Necesita una grúa o el alzamiento por dos personas. Es	

	incapaz de permanecer sentado	
Deambulaci3n		
15	Independiente. Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda supervisi3n. Puede utilizar cualquier ayuda mec3nica excepto un andador. Si utiliza una pr3tesis, puede pon3rsela y quit3rsela solo/a.	
10	Necesita ayuda. Necesita supervisi3n o una peque1a ayuda f3sica por parte de otra persona o utiliza andador.	
5	Independiente en silla de ruedas. No requiere ayuda ni supervisi3n	
0	Dependiente	
Subir y bajar escaleras		
10	Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisi3n de otra persona.	
5	Necesita ayuda. Necesita ayuda o supervisi3n.	
0	Dependiente. Es incapaz de salvar escalones	

ESCALA DE LAWTON Y BRODY

Escala de actividad instrumental de la vida diaria	Puntos
Capacidad para usar el teléfono :	
. Utiliza el teléfono por iniciativa propia.....	1
. Es capaz de marcar bien algunos números familiares	1
. Es capaz de contestar el teléfono, pero no de marcar	1
. No utiliza el teléfono	0
Hacer compras :	
. Realiza todas las compras necesarias independientemente	1
. Realiza independientemente pequeñas compras	0
. Necesita ir acompañado para realizar cualquier compra	0
. Totalmente incapaz de comprar	0
Preparación de la comida :	
. Organiza, prepara y sirve las comidas por sí solo adecuadamente	1
. Prepara adecuadamente las comidas si se le proporcionan los ingredientes .	0
Prepara, calienta y sirve las comidas, pero no sigue una dieta adecuada. Necesita	0
que le preparen y sirvan las comidas	0
Cuidado de la casa :	
. Mantiene la casa solo o con ayuda ocasional (para trabajos pesados) ..	1
. Realiza tareas ligeras, como lavar los platos o hacer las camas	1
. Realiza tareas ligeras, pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza	1
. Necesita ayuda en todas las labores de la casa	1
. No participa en ninguna labor de la casa	0
Lavado de la ropa :	
. Lava por si solo toda su ropa	1
. Lava por si solo pequeñas prendas	1
. Todo el lavado de ropa debe ser realizado por otro	0
Uso de medios de transporte :	
. Viaja solo en transporte público o conduce su propio coche	1
. Es capaz de coger un taxi, pero no usa otro medio de transporte	1
. Viaja en transporte público cuando va acompañado por otra persona	1
. Utiliza el taxi o el automóvil solo con ayuda de otros	0
. No viaja en absoluto	0

Responsabilidad respecto a su medicación :	
. Es capaz de tomar su medicación a la hora y dosis correcta	1
. Toma su medicación si la dosis es preparada previamente	0
. No es capaz de administrarse su medicación	0
Manejo de sus asuntos económicos :	
. Se encarga de sus asuntos económicos por si solo	1
. Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda en las grandes compras, bancos	1
. Incapaz de manejar dinero	0
TOTAL	

Anotar, con la ayuda del cuidador principal, cuál es la situación concreta personal del paciente, respecto a estos 8 ítems de actividad instrumental de la vida diaria.

Máxima dependencia: 0 puntos..... 8 puntos: Independencia total.

Anexo C. Resultados de confiabilidad

Escala: ÍNDICE DE BARTELL

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	20	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	20	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,802	10

Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Item1	49,2500	58,618	,793	,740
Item2	49,5000	76,053	,216	,814
Item3	49,5000	65,526	,655	,764
Item4	49,7500	77,566	,274	,803
Item5	49,7500	74,934	,415	,792
Item6	49,5000	70,789	,427	,790
Item7	49,5000	73,421	,319	,802
Item8	49,5000	65,526	,655	,764
Item9	49,2500	69,145	,384	,799
Item10	49,5000	65,526	,655	,764

Escala: ESCALA DE LAWTON Y BRODY

sujetos	preguntas							total(1)
	a1	a3	a4	a5	a6	a7	a8	
1	0	1	0	0	0	0	0	1
2	1	1	0	1	1	1	1	6
3	1	1	1	1	1	1	1	7
4	1	1	1	1	1	1	1	7
5	1	0	1	1	1	1	1	6
6	0	1	1	1	1	1	1	6
7	1	1	1	1	1	1	1	7
8	1	1	0	1	1	1	0	5
9	1	0	0	0	0	0	0	1
10	1	1	1	1	1	1	1	7
11	1	1	1	1	1	1	1	7
12	1	1	1	1	1	1	1	7
13	0	1	1	1	1	1	0	5
14	0	0	0	1	0	0	0	1
15	1	1	1	1	1	1	1	7
16	1	0	0	0	0	0	1	2
17	0	1	1	1	1	1	1	6
18	0	1	1	1	1	1	1	6
19	1	1	1	1	1	1	1	7
20	1	1	1	1	1	1	1	7
								vt 4.989473684
p	0.700	0.800	0.700	0.850	0.800	0.800	0.750	
q	0.300	0.200	0.300	0.150	0.200	0.200	0.250	
p*q	0.210	0.160	0.210	0.128	0.160	0.160	0.188	1.215

$$KR_{20} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{\sigma_x^2} \right)$$

KR20= 0.756 ALTA CONFIABILIDAD

Anexo D. Resultados de confiabilidad

	BASE DE DATOS GRUPO CONTROL					
	PRETEST			POSTEST		
	Actividades básicas de la vida diaria	Actividades Instrumentales de la vida diaria	Capacidad funcional del adulto mayor	Actividades básicas de la vida diaria	Actividades Instrumentales de la vida diaria	Capacidad funcional del adulto mayor
1	85	5	90	80	5	85
2	70	5	75	65	5	70
3	100	8	108	100	8	108
4	90	4	94	85	5	90
5	100	7	107	100	8	108
6	75	5	80	70	5	75
7	95	7	102	100	6	106
8	85	7	92	95	6	101
9	70	4	74	95	5	100
10	90	5	95	80	4	84
11	85	5	90	75	5	80
12	80	4	84	75	4	79
13	75	6	81	95	5	100
14	100	8	108	100	8	108
15	95	6	101	100	8	108
16	90	6	96	95	6	101
17	100	8	108	100	8	108
18	65	4	69	95	5	100
19	75	4	79	65	4	69
20	80	5	85	70	5	75
21	65	5	70	90	5	95
22	80	6	86	95	4	99
23	70	5	75	65	4	69
24	65	4	69	90	4	94
25	95	7	102	95	7	102

	BASE DE DATOS GRUPO EXPERIMENTAL					
	PRETEST			POSTEST		
	Actividades básicas de la vida diaria	Actividades Instrumentales de la vida diaria	Capacidad funcional del adulto mayor	Actividades básicas de la vida diaria	Actividades Instrumentales de la vida diaria	Capacidad funcional del adulto mayor
1	90	5	95	95	5	100
2	85	5	90	65	5	70
3	90	5	95	100	8	108
4	100	8	108	100	8	108
5	100	7	107	100	8	108
6	80	4	84	90	4	94
7	65	5	70	100	6	106
8	95	7	102	100	8	108
9	70	5	75	95	6	101
10	70	5	75	100	6	106
11	85	4	89	95	6	101
12	100	8	108	100	8	108
13	95	7	102	100	8	108
14	80	5	85	95	7	102
15	85	4	89	100	7	107
16	95	6	101	100	8	108
17	95	6	101	100	8	108
18	75	5	80	95	7	102
19	95	5	100	100	8	108
20	95	5	100	100	8	108
21	95	4	99	100	8	108
22	90	4	94	100	7	107
23	65	4	69	95	4	99
24	100	8	108	100	8	108
25	100	6	106	100	8	108

Anexo E. Artículo científico

Programa de actividad física en la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017

Isabel Fortunata Gómez Luque

pikolina2007@hotmail.com

Escuela de Posgrado

Universidad César Vallejo Filial Lima

Resumen

La investigación tuvo como objetivo determinar que el programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar - Comas, 2017. El tipo de investigación fue aplicada y diseño cuasi experimental. La muestra fue de tipo no probabilística compuesta por cincuenta adultos mayores del Cedif Comas los cuales fueron divididos en grupos control y experimental. El programa de actividad física se concreta en sesiones de trabajo físico siguiendo la propuesta teórica de Nelson (2007). La técnica que se utilizó para medir la la funcionalidad del adulto mayor fue la observación y los instrumento fueron el índice de Batthell y la escala de Lawton y Brody. Los resultados indicaron que el programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Cedif - Comas, 2017.

Palabras clave: Programa educativo, actividad física, capacidad funcional, adulto mayor.

Abstract

The investigation had as objective to determine that the program of physical activity is effective to improve the adult's functional capacity bigger than Cedif - you Eat 2017. The investigation type was applied and I design quasi experimental. The sample was of non-probabilistic type composed by fifty adults bigger than Cedif Comas which were divided in groups control and experimental. The program of physical activity is summed up in sessions of work physique following Nelson's theoretical proposal (2007). The technique that was used to measure the the biggest adult's functionality was the observation and the instrument they were the index of Batthell and the scale of Lawton and Brody. The results indicated that the program of physical activity is effective to improve the adult's functional capacity bigger than Cedif - you Eat 2017.

Keywords: It programs educational, physical activity, functional capacity, bigger adult.

Introducción

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (2017), entre 2000 y 2050, la proporción de los habitantes del planeta mayores de 60 años se duplicará, pasando del 11% al 22%. En números absolutos, este grupo de edad pasará de 605 millones a 2000 millones en el transcurso de medio siglo, lo que supone un cambio de políticas para la atención de este grupo poblacional, considerando que se debe salvaguardar su calidad de vida.

En el caso del Perú de acuerdo al INEI (2015) la población adulta mayor (60 y más años de edad) en el Perú asciende a 3 millones 11 mil 50 personas que representan el 9.7% de la población. De este total, 1 millón 606 mil 76 son mujeres (53.3%) y 1 millón 404 mil 974 son hombres (46.6%). Este hecho describe una tendencia similar al mundial, lo que supone también que deberán ir implementando políticas y estrategias nacionales de atención de estas personas ya que debido al paso de los años van produciéndose modificaciones que provocando progresivo deterioro de las diversas capacidades. Este deterioro asociado al envejecimiento conlleva la pérdida de autonomía personal, y la dependencia aumenta al vivir en un entorno poco estimulante y carente de oportunidades, situación en la que se encuentran actualmente la mayoría de las personas a edades avanzadas, hecho que se agrava si se toma en cuenta que cerca del 40% de los hogares tienen al menos un adulto mayor.

El actual interés por vivir el mayor número de años posible, junto con el creciente desarrollo de la ciencia y la tecnología, respaldan que los adultos mayores quieran vivir con la mejor calidad posible. Sin embargo, el diagnóstico generado durante la evaluación geriátrica, hace que uno se enfrente a diversas situaciones que pueden ser determinantes en su capacidad funcional, condicionando un reto para la salud pública, que debe buscar metodologías que permitan que las capacidades funcionales del adulto mayor se desarrollen al mayor grado posible, siendo la actividad física una de estas acciones principales, dado que se ha comprobado que la falta de actividad física propicia más el deterioro de este grupo.

De continuar así, el pronóstico para esta población no resulta tan favorable. Murillo y Loo (2007) han señalado la inactividad física está asociada a diversas enfermedades crónico degenerativas y a la pérdida de la funcionalidad, razón por la cual, una de las metas en cuanto a salud del adulto mayor es mejorar su calidad de vida del anciano con programas de educación y promoción para el autocuidado donde se incluya el ejercicio. Después de todo el tratamiento del sedentarismo, esta exclusivamente basado en la práctica de la actividad física, y tiene la capacidad de devolver a los mayores su estado funcional (Jacob, 2012).

El término “actividad física” se refiere a una gama amplia de actividades y movimientos que incluyen actividades cotidianas, tales como caminar en forma regular y rítmica, jardinería, tareas domésticas pesadas y baile. El ejercicio también es un tipo de actividad física, y se refiere a movimientos corporales planificados, estructurados y repetitivos, con el propósito de mejorar o mantener uno o más aspectos de la salud física (American College of Sports Medicine, 2013).

La Organización Panamericana de la Salud (2006) define operacionalmente la actividad física como “todos los movimientos de la vida cotidiana, como trabajo, actividades diarias, recreación, ejercicio y actividades deportivas” (p. 45). Los beneficios de la actividad física regular para las personas mayores pueden ser muy pertinentes para evitar, reducir al mínimo o revertir muchos problemas físicos, psicológicos y sociales que acompañan el proceso de envejecimiento. Por lo anterior, el grupo que puede obtener más beneficio con el ejercicio regular es el de las personas mayores. El ejercicio aeróbico se recomienda ampliamente para prevenir y tratar muchas enfermedades crónicas relacionadas con la vejez. Algunas investigaciones al respecto indican que el entrenamiento físico es necesario para detener o revertir la sarcopenia y aumentar la densidad ósea. El incremento de la fuerza y la masa muscular es una estrategia realista para mantener el estado funcional y la independencia de los adultos mayores

De acuerdo al Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (2010) es fundamental acercar a los adultos mayores a espacios físicos, culturales y emocionales que además les ayuda a mantener su autoestima y a rescatar su capacidad de aprender nuevas cosas o recordar las ya adquiridas, recobrar o mantener la salud y la imagen del propio cuerpo a través del ejercicio, es decir mejorar su capacidad funcional.

La capacidad funcional, como lo indican Saliba, Orlando, Wenger, Hays y Rubenstein (2000 p. 750), se entiende como la aptitud para ejecutar eficientemente las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. Las actividades básicas se refieren a los comportamientos que las personas deben realizar para cuidar de sí mismos y vivir de forma independiente y autónoma. Incluyen actividades tales como bañarse, vestirse, alimentarse, movilizarse, controlar los esfínteres y el arreglo personal entre otras. Las actividades instrumentales de la vida diaria se refieren a acciones complejas asociadas con la vida independiente, tales como cocinar, limpiar, tomar medicamentos, usar transportes públicos, utilizar escaleras y realizar trabajos exteriores como jardinería y cuidado de animales entre otras labores.

Precisamente, considerando que las dificultades en cuanto a la funcionalidad del grupo de adultos mayores, se hace necesario implementar programas que den respuesta a sus necesidades que beneficien tanto a las personas adultas mayores institucionalizadas como a las de la comunidad y a sus familias, dentro

de un marco de atención con calidad y humanismo que les permita una vida digna.

Metodología

La investigación es de tipo aplicada porque tiene “propósitos prácticos inmediatos bien definidos, es decir, se investiga para actuar, transformar, modificar o producir cambios en un determinado sector de la realidad”. (Carrasco, 2009, p. 43). El diseño utilizado es el cuasiexperimental, porque se manipula una variable independiente para observar su efecto o relación con las variables dependientes. “Se diferencian de los diseños experimentales puros porque los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están formados antes del experimento”. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 148). La población estuvo determinada por 79 adultos mayores que participan en el Centro de Integración Familiar-CEDIF “Collique” y “Año Nuevo”, ubicados en el distrito de Comas. La muestra se conformó con los 48 adultos mayores que participan en el Centro de Integración Familiar-CEDIF “Año Nuevo”, los cuales fueron divididos en dos grupos de 24 participantes cada uno, los cuales hicieron de grupo control y experimental. La técnica empleada fue la observación, en vista que los datos son conseguidos a través de la percepción deliberada y sistemática de un observador, utilizando el Índice de Barthell y la Escala de de Lawton y Brody una lista de verificación para registrar los datos. Los datos fueron recolectados en forma grupal, contando con el consentimiento informado respectivo. El análisis descriptivo es presentado en tablas de frecuencias y porcentajes; y la comprobación de hipótesis, se realizaron mediante la prueba Rho de Spearman.

Resultados

Tabla 1

Capacidad funcional básica en adultos mayores del Centros de Desarrollo Integral de la Familiar Comas

		Capacidad funcional básica				Total
		Dependencia moderada	Dependencia leve	Independencia		
Pretest	Control	N	18	3	4	25
		%	72.0%	12.0%	16.0%	100.0%
	Experimental	N	13	7	5	25
		%	52.0%	28.0%	20.0%	100.0%
Posttest	Control	N	12	7	6	25
		%	48.0%	28.0%	24.0%	100.0%
	Experimental	N	2	6	17	25
		%	8.0%	24.0%	68.0%	100.0%

En la tabla 1 se presenta los niveles de funcionalidad en actividades básicas de la vida diaria de los adultos mayores del Centros de Desarrollo Integral de la Familia

(Cedif) de Comas. Se observa que en el pretest la mayoría de los adultos mayores del grupo de control (72%) y experimental (52%) alcanzan el nivel "Dependencia moderada"; mientras que en el posttest, la mayoría de los adultos mayores del grupo de control se mantienen en el nivel "Dependencia moderada" (48%); no obstante, la mayoría del grupo experimental alcanza el nivel "Independencia" (68%).

A continuación se procede a mostrar los resultados de la comprobación de hipótesis:

H_0 : El programa de actividad física no es efectivo para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.

H_G : El programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.

Los resultados son:

Tabla 2

Resultados de la prueba de U de Mann-Whitney al comparar capacidad funcional entre el grupo de control y experimental según pretest y posttest.

Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitney
Control	25	23,18	579,50	U=254,500
Pretest Experimental	25	27,82	695,50	Z=-1,128
Total	50			p= 0, 260
Control	25	18,70	467,50	U=142,500
Posttest Experimental	25	32,30	807,50	Z=-3,381
Total	50			p = 0, 001

En la tabla 2 se presentan los resultados de las comparaciones realizadas con la prueba de U de Mann Whitney acerca de la capacidad del adulto mayor en los grupos control y experimental. En el pretest, se ha obtenido $U=254.500$ y $p=0,260 > 0,05$, lo que indica que no existe diferencia significativa entre los puntajes obtenidos en capacidad funcional del grupo control y experimental. Sin embargo en el posttest, se obtuvo $U=142.500$ y $p=0,001 < 0,05$, lo que indica que existe diferencia significativa entre el grupo de control y experimental en lo que se refiere a capacidad funcional. Por otro lado, se observa que en el posttest el grupo experimental (32,30) tienen rango promedio mayor al grupo de control (18,70).

En razón a las evidencias expuestas, se decide rechazar la hipótesis nula es decir, El programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017.

Discusión

Los resultados obtenidos han evidenciado que el programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017. Estos resultados indican que la organización de ejercicios físicos estructuradas y secuenciadas con el objetivo de desarrollar la capacidad aeróbica, el fortalecimiento muscular, la flexibilidad y el equilibrio de adulto mayor (Nelson, 2007), mejora su aptitud para ejecutar eficientemente las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria (Saliba, Orlando, Wenger, Hays y Rubenstein, 2000). Estos resultados concuerdan con lo reportado por Gálvez (2012), que indican que la aplicación del programa de actividad física produce una mejora en la capacidad cognitiva de las personas mayores de 60 años y por ende de su calidad de vida, hecho que resulta relevante dado que la capacidad funcional tiende a disminuir conforme avanza la edad. Estos hallazgos permitirían incrementar la calidad de los servicios de la salud sobre todo con una población tan vulnerable como los adultos mayores.

Conclusión

El programa de actividad física es efectivo para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familiar del distrito de Comas, 2017. Antes de aplicarse el programa, no existe diferencia significativa entre el grupo de control y experimental en la medida de la capacidad funcional del adulto mayor ($U=254.500$ y $p=0,260>0,05$), sin embargo, luego de aplicarse el programa, si existe diferencia significativa entre el grupo de control y experimental en la medida de la capacidad funcional del adulto mayor ($U=142.500$ y $p=0,001<0,05$). Además el grupo experimental alcanzan mejor capacidad funcional que el grupo de control luego de aplicarse el programa.

Referencias

- Organización Mundial de la Salud (2017). *Datos interesantes acerca del envejecimiento*. Disponible en <http://www.who.int/ageing/about/facts/es/>.
- Carrasco, S. (2009). *Metodología de la investigación científica*. Lima: Editorial San Marcos
- Instituto Nacional de Estadística (2015). *En el Perú viven más de 3 millones de adultos mayores*. <https://www.inei.gov.pe/prensa/noticias/en-el-peru-viven-mas-de-3-millones-de-adultos-mayores-8570/>
- Murillo, A., y Loo, I. (2007). Influencia de la práctica del ejercicio en la funcionalidad física y mental del adulto mayor. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 15(1), 11-20.

- Jacob, W. (2012). *Actividad física como factor de protección de la salud del adulto mayor*. En Penny, E. y Melgar, F. (Eds.), *Geriatría y Gerontología para el médico internista* (pp. 103-124). Bolivia: La Hoguera.
- American College of Sports Medicine. (2013). *Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. New York: Lippincott, Williams & Wilkins.
- OPS (2006). *Mantenerse en forma para la vida: necesidades nutricionales de los adultos mayores*. www.paho.org
- Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (2010). *Encuesta Nacional sobre Discriminación en México. Resultados sobre personas adultas mayores*. México: INAPAM.
- Saliba, D., Orlando, M., Wenger, N., Hays, R., y Rubenstein, L. (2000). Identifying a Short Functional Disability Screen for Older Persons. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences* 55, 750-756.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Quinta Edición. México: Mc Graw Hill.
- Nelson M., (2007). Physical Activity and Public Health in Older Adults, Recommendation From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association *Circulation*, (116), 1094-1105
- Gálvez, M. (2012). *Influencia de la actividad física en la capacidad cognitiva de personas mayores de 60 años*. Tesis doctoral. Universidad de Granada. Granada, España.

Anexo F. Programa de ejercicios físicos

Primera sesión

Objetivos

- Aumentar la fuerza muscular
- Mejorar la elasticidad muscular y articular
- Potenciar el equilibrio estático

Metodología

Todas las sesiones tuvieron una duración de aproximadamente 50 minutos: se inició con los ejercicios aeróbicos por 10 minutos, continuando con ejercicios de flexibilidad por otros 10 minutos, siguiendo luego con ejercicios de fortalecimiento muscular por 10 minutos y terminando con ejercicios de equilibrio por 10 minutos más. Los tiempos de pausa fueron de 3 minutos entre cada tipo de ejercicio.

Se realizó en el patio del centro al aire libre; los adultos mayores usaron ropa cómoda, teniendo agua a su alcance y sillas para poder descansar durante las pausas.

Programa de ejercicios	Ejercicios aeróbicos	Ejercicios de flexibilidad	Ejercicios de fortalecimiento	Ejercicios de equilibrio
Ejercicio	Trote suave	Movimientos de cabeza	Flexión y extensión de miembro superior con pesas de ½ Kg	Pararse en un pie (alternando)
Tiempo	10 minutos	10 minutos	10 minutos	1 minuto por pie
Repeticiones	1 vez	10 veces por cada movimiento	10 veces por cada ejercicio	5 veces por cada pie

Segunda sesión

Objetivos

- Aumentar la capacidad de oxigenación sanguínea hacia todos los tejidos.
- Mejorar el trofismo muscular
- Prevenir lesiones musculares
- Potenciar el equilibrio estático

Metodología

La sesión tuvo una duración de aproximadamente 50 minutos: se inició con los ejercicios aeróbicos por 10 minutos, continuando con ejercicios de flexibilidad por otros 10 minutos, siguiendo luego con ejercicios de fortalecimiento muscular por 10 minutos y terminando con ejercicios de equilibrio por 10 minutos más. Los tiempos de pausa fueron de 3 minutos entre cada tipo de ejercicio.

Programa de ejercicios	Ejercicios aeróbicos	Ejercicios de flexibilidad	Ejercicios de fortalecimiento	Ejercicios de equilibrio
Ejercicio	Trote suave	Movimientos de columna cervico-dorsal	Flexión y extensión de miembro inferior con pesas de ½ Kg	Abducir el miembro inferior sin apoyo de manos
Tiempo	10 minutos	10 minutos	10 minutos	1 minuto por pie
Repeticiones	1 vez	10 veces por cada movimiento	10 veces por cada ejercicio	5 veces por cada pie

Tercera sesión

Objetivos

- Potenciar la resistencia cardiorrespiratoria a través del fortalecimiento del diafragma
- Producir endorfinas que generan una sensación de bienestar y placer al cuerpo.
- Potenciar el equilibrio estático
- Preparación para el trabajo muscular

Metodología

La sesión tuvo una duración de aproximadamente 50 minutos: se inició con los ejercicios aeróbicos por 10 minutos, continuando con ejercicios de flexibilidad por otros 10 minutos, siguiendo luego con ejercicios de fortalecimiento muscular por 10 minutos y terminando con ejercicios de equilibrio por 10 minutos más. Los tiempos de pausa fueron de 3 minutos entre cada tipo de ejercicio.

Programa de ejercicios	Ejercicios aeróbicos	Ejercicios de flexibilidad	Ejercicios de fortalecimiento	Ejercicios de equilibrio
Ejercicio	Trote suave	Movimientos de columna lumbar	Abducción y aducción de miembros superiores con pesas de ½ Kg	Flexionar el miembro inferior sin apoyo de manos
Tiempo	10 minutos	10 minutos	10 minutos	1 minuto por pie
Repeticiones	1 vez	10 veces por cada movimiento	10 veces por cada ejercicio	5 veces por cada pie

Cuarta sesión

Objetivos

- Aumentar la masa muscular
- Dar elasticidad a los grupos musculares
- Potenciar el equilibrio estático

Metodología

La sesión tuvo una duración de aproximadamente 50 minutos: se inició con los ejercicios aeróbicos por 10 minutos, continuando con ejercicios de flexibilidad por otros 10 minutos, siguiendo luego con ejercicios de fortalecimiento muscular por 10 minutos y terminando con ejercicios de equilibrio por 10 minutos más. Los tiempos de pausa fueron de 3 minutos entre cada tipo de ejercicio.

Programa de ejercicios	Ejercicios aeróbicos	Ejercicios de flexibilidad	Ejercicios de fortalecimiento	Ejercicios de equilibrio
Ejercicio	Trote suave	Movimientos de miembros superiores	Abducción y aducción de miembros inferiores con pesas de ½ Kg	Aducción del miembro inferior sin apoyo de manos
Tiempo	10 minutos	10 minutos	10 minutos	1 minuto por pie
Repeticiones	1 vez	10 veces por cada movimiento	10 veces por cada ejercicio	5 veces por cada pie

Quinta sesión

Objetivos

- Mejorar la autoconfianza a través del ejercicio
- Aumentar la intensidad del ejercicio
- Potenciar el equilibrio estático

Metodología

La sesión tuvo una duración de aproximadamente 50 minutos: se inició con los ejercicios aeróbicos por 10 minutos, continuando con ejercicios de flexibilidad por otros 10 minutos, siguiendo luego con ejercicios de fortalecimiento muscular por 10 minutos y terminando con ejercicios de equilibrio por 10 minutos más. Los tiempos de pausa fueron de 3 minutos entre cada tipo de ejercicio.

Programa de ejercicios	Ejercicios aeróbicos	Ejercicios de flexibilidad	Ejercicios de fortalecimiento	Ejercicios de equilibrio
Ejercicio	Trote suave	Movimientos de miembros inferiores	Flexión de tronco con resistencia de una banda elástica color rosada	Extensión del miembro inferior sin apoyo de manos
Tiempo	10 minutos	10 minutos	10 minutos	1 minuto por pie
Repeticiones	1 vez	10 veces por cada movimiento	10 veces por cada ejercicio	5 veces por cada pie

Sexta sesión

Objetivos

- Potenciar la resistencia muscular
- Aumentar la complejidad del ejercicio
- Potenciar el equilibrio dinámico

Metodología

La sesión tuvo una duración de aproximadamente 50 minutos: se inició con los ejercicios aeróbicos por 10 minutos, continuando con ejercicios de flexibilidad por otros 10 minutos, siguiendo luego con ejercicios de fortalecimiento muscular por 10 minutos y terminando con ejercicios de equilibrio por 10 minutos más. Los tiempos de pausa fueron de 3 minutos entre cada tipo de ejercicio.

Programa de ejercicios	Ejercicios aeróbicos	Ejercicios de flexibilidad	Ejercicios de fortalecimiento	Ejercicios de equilibrio
Ejercicio	Trote suave	Movimientos de tobillos y pies	Extensión de tronco con resistencia de una banda elástica color rosada	Caminar de puntas de pie en línea recta
Tiempo	10 minutos	10 minutos	10 minutos	10 minutos
Repeticiones	1 vez	10 veces por cada movimiento	10 veces por cada ejercicio	5 veces tramos de 20 metros

Séptima sesión

Objetivos

- Favorecer la irrigación sanguínea
- Aumentar la complejidad del ejercicio
- Potenciar el equilibrio dinámico

Metodología

La sesión tuvo una duración de aproximadamente 50 minutos: se inició con los ejercicios aeróbicos por 10 minutos, continuando con ejercicios de flexibilidad por otros 10 minutos, siguiendo luego con ejercicios de fortalecimiento muscular por 10 minutos y terminando con ejercicios de equilibrio por 10 minutos más. Los tiempos de pausa fueron de 3 minutos entre cada tipo de ejercicio.

Programa de ejercicios	Ejercicios aeróbicos	Ejercicios de flexibilidad	Ejercicios de fortalecimiento	Ejercicios de equilibrio
Ejercicio	Trote suave	Movimientos de muñecas y manos	Abducción de tronco con resistencia de una banda elástica color rosada	Caminar de talones en línea recta
Tiempo	10 minutos	10 minutos	10 minutos	10 minutos
Repeticiones	1 vez	10 veces por cada movimiento	10 veces por cada ejercicio	5 veces tramos de 20 metros

Octava sesión

Objetivos

- Brindar mayor resistencia muscular a través del aumento de la resistencia del ejercicio
- Potenciar el equilibrio dinámico

Metodología

La sesión tuvo una duración de aproximadamente 50 minutos: se inició con los ejercicios aeróbicos por 10 minutos, continuando con ejercicios de flexibilidad por otros 10 minutos, siguiendo luego con ejercicios de fortalecimiento muscular por 10 minutos y terminando con ejercicios de equilibrio por 10 minutos más. Los tiempos de pausa fueron de 3 minutos entre cada tipo de ejercicio.

Programa de ejercicios	Ejercicios aeróbicos	Ejercicios de flexibilidad	Ejercicios de fortalecimiento	Ejercicios de equilibrio
Ejercicio	Trote suave	Movimientos de hombros	Aducción de tronco con resistencia de una banda elástica color rosada	Marcha sobre una madera recta de 20 cm de ancho
Tiempo	10 minutos	10 minutos	10 minutos	10 minutos
Repeticiones	1 vez	10 veces por cada movimiento	10 veces por cada ejercicio	5 veces tramos de 20 metros

Novena sesión

Objetivos

- Aumentar la capacidad respiratoria.
- Mejorar la elasticidad muscular y articular
- Potenciar el equilibrio dinámico

Metodología

La sesión tuvo una duración de aproximadamente 50 minutos: se inició con los ejercicios aeróbicos por 10 minutos, continuando con ejercicios de flexibilidad por otros 10 minutos, siguiendo luego con ejercicios de fortalecimiento muscular por 10 minutos y terminando con ejercicios de equilibrio por 10 minutos más. Los tiempos de pausa fueron de 3 minutos entre cada tipo de ejercicio.

Programa de ejercicios	Ejercicios aeróbicos	Ejercicios de flexibilidad	Ejercicios de fortalecimiento	Ejercicios de equilibrio
Ejercicio	Trote suave	Movimientos de caderas	Realizar la bicicleta estacionaria con poca resistencia	Marcha sobre una madera curva de 30 cm de ancho
Tiempo	10 minutos	10 minutos	10 minutos	10 minutos
Repeticiones	1 vez	10 veces por cada movimiento	2 veces (4 min/vez), con descanso de 2 minutos	5 veces tramos de 20 metros

Decima sesión

Objetivos

- Mejorar el trofismo muscular
- Prevenir lesiones musculares
- Potenciar el equilibrio dinámico

Metodología

La sesión tuvo una duración de aproximadamente 50 minutos: se inició con los ejercicios aeróbicos por 10 minutos, continuando con ejercicios de flexibilidad por otros 10 minutos, siguiendo luego con ejercicios de fortalecimiento muscular por 10 minutos y terminando con ejercicios de equilibrio por 10 minutos más. Los tiempos de pausa fueron de 3 minutos entre cada tipo de ejercicio.

Programa de ejercicios	Ejercicios aeróbicos	Ejercicios de flexibilidad	Ejercicios de fortalecimiento	Ejercicios de equilibrio
Ejercicio	Trote suave	Movimientos de rodillas	Realizar la bicicleta estacionaria con moderada resistencia	Marcha hacia atrás en línea recta
Tiempo	10 minutos	10 minutos	10 minutos	10 minutos
Repeticiones	1 vez	10 veces por cada movimiento	2 veces (4 min/vez), con descanso de 2 minutos	5 veces tramos de 20 metros

Undécima sesión

Objetivos

- Producir endorfinas que generan una sensación de bienestar y placer al cuerpo.
- Preparación para el trabajo muscular
- Potenciar el equilibrio dinámico

Metodología

La sesión tuvo una duración de aproximadamente 50 minutos: se inició con los ejercicios aeróbicos por 10 minutos, continuando con ejercicios de flexibilidad por otros 10 minutos, siguiendo luego con ejercicios de fortalecimiento muscular por 10 minutos y terminando con ejercicios de equilibrio por 10 minutos más. Los tiempos de pausa fueron de 3 minutos entre cada tipo de ejercicio.

Programa de ejercicios	Ejercicios aeróbicos	Ejercicios de flexibilidad	Ejercicios de fortalecimiento	Ejercicios de equilibrio
Ejercicio	Trote suave	Movimientos de miembros superiores e inferiores	Empujar con la espalda una pelota de 70 cm de diámetro contra la pared	Marcha hacia atrás con conos en zig zag
Tiempo	10 minutos	10 minutos	10 minutos	10 minutos
Repeticiones	1 vez	10 veces por cada movimiento	10 veces, manteniendo 30 segundos cada contracción	5 veces tramos de 20 metros

Duodécima sesión

Objetivos

- Potenciar la masa muscular
- Dar mayor elasticidad a los grupos musculares
- Potenciar el equilibrio dinámico

Metodología

La sesión tuvo una duración de aproximadamente 50 minutos: se inició con los ejercicios aeróbicos por 10 minutos, continuando con ejercicios de flexibilidad por otros 10 minutos, siguiendo luego con ejercicios de fortalecimiento muscular por 10 minutos y terminando con ejercicios de equilibrio por 10 minutos más. Los tiempos de pausa fueron de 3 minutos entre cada tipo de ejercicio.

Programa de ejercicios	Ejercicios aeróbicos	Ejercicios de flexibilidad	Ejercicios de fortalecimiento	Ejercicios de equilibrio
Ejercicio	Trote suave	Movimientos de miembros superiores e inferiores y tronco	Flexionar las rodillas hacia el suelo y mantener la postura	Marcha hacia adelante con ojos cerrados
Tiempo	10 minutos	10 minutos	10 minutos	10 minutos
Repeticiones	1 vez	10 veces por cada movimiento	10 veces, manteniendo 30 segundos cada contracción	5 veces tramos de 2 metros

Acta de Aprobación de originalidad de Tesis

Yo, Jorge Gonzalo Laguna Velazco, docente de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo filial Lima Norte, revisor de la tesis titulada "Programa de actividad física en la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia del distrito de Comas, 2017" del estudiante **Isabel Fortunata Gomez Luque**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 24% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin. El/la suscrito(a) analizo dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituye plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 22 de setiembre del 2017



Jorge G. Laguna Velazco

DNI:20072507

Resumen de coincidencias

24 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

- 1 www.trabajo.gov.ar Fuente de Internet 1 %
- 2 revistas.uladech.edu.pe Fuente de Internet 1 %
- 3 docslide.com.br Fuente de Internet 1 %
- 4 construcwww.redalyc.o... Fuente de Internet 1 %
- 5 www.inabif.mimdes.go... Fuente de Internet 1 %
- 6 www.mundosanitario.es Fuente de Internet 1 %

ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD César Vallejo

Programa de actividad física en la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia del distrito de Comas, 2017

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestría en gestión de los servicios de la salud

AUTORA,
Bq. Gomez Lopez, Isabel Fortunata

ASESOR,
Dr. Laguna Velasco, Jorge

SECCIÓN
Ciencias Médicas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
Calidad de las prestaciones asistenciales



Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Gómez Lugo Isabel Fortunata
D.N.I. : 419471173
Domicilio : Jr. Alvarado 460-Comas
Teléfono : Fijo : 5044884 Móvil : 942347001
E-mail : pikolina.2007@hotmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

[] Tesis de Pregrado

Facultad :
Escuela :
Carrera :
Título :

[] Tesis de Post Grado

[] Maestría

[] Doctorado

Grado : Maestra
Mención : Gestión de los servicios de la Salud

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Gómez Lugo Isabel Fortunata

Título de la tesis:

Programa de actividad física en la capacidad funcional del adulto mayor de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia del distrito de Comas, 2017

Año de publicación : 2018

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento, autorizo a la Biblioteca UCV-Lima Norte, a publicar en texto completo mi tesis.

Firma :

[Handwritten signature]

Fecha :

30.06.18

Re numerar las paginas
Preliminares

V B O DAPA

FOTAS TADO
Dr. Edwin MARTINEZ

Edwin
Martinez



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FORMATO DE SOLICITUD

SOLICITA:

obtención de visto
bueno para
empastado

ESCUELA DE POSGRADO

Isabel Fortunata Gómez Uque con DNI N° 41947173
(Nombres y apellidos del solicitante) (Número de DNI)

domiciliado (a) en Jr. Alvarado 460 - Comas
(Calle / Lora / Mz. / Urb. / Distrito / Provincia / Región)

ante Ud. con el debido respeto expongo lo siguiente:

Que en mi condición de alumno de la promoción: del programa: Maestría en
(Promoción) (Nombre del programa)

Gestión de Servicios de Salud identificado con el código de matrícula N° 700040607
(Código de alumno)

de la Escuela de Posgrado, recorro a su honorable despacho para solicitarle lo siguiente:

solicito la obtención del visto bueno
(2° vez) para el empastado



Por lo expuesto, agradeceré ordenar a quien corresponde se me atienda mi petición por ser de justicia.

Lima 08 de Mayo de 2018

(Firma del solicitante)

Documentos que adjunto:

- a. Dictamen de sustentación
- b. Resolución Directoral
- c. Acta de aprobación tesis
- d. Tesis con observaciones

Cualquier consulta por favor comunicarse conmigo al:

Teléfonos: 942347001
Email: pikolina2007@hotmail.com