



UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN

UNIVERSIDAD SAN SEBASTIÁN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PEDAGOGÍA MEDIA EN EDUCACIÓN FÍSICA
SEDE CONCEPCIÓN

**DETERMINAR EL NIVEL DE LAS VARIABLES FISICAS:
FUERZA, FLEXIBILIDAD Y EQUILIBRIO ESTÁTICO – DINÁMICO
EN ADULTOS MAYORES AUTOVALENTES CON UN RANGO
ETARIO DE 65 A 74 AÑOS, CASA DEL ADULTO MAYOR
PERTENECIENTES A LA COMUNA DE PENCO.**

Tesina presentada para optar al grado de licenciado en educación

Profesor guía: Natalia Garrido Cofré

Alumnos: Francisco Alejandro Carrasco Navarrete
Juan Pablo Tapia Oyarce
Nicole Gisel Ulloa Fernández
Nicolás Wladimir Yevénes Núñez

Concepción – Chile
2018

© Francisco Alejandro Carrasco Navarrete
Juan Pablo Tapia Oyarce
Nicole Gisel Ulloa Fernández
Nicolás Wladimir Yevenes Nuñez

Se autoriza la reproducción parcial o total de esta obra, con fines académicos, por cualquier forma, medio o procedimiento, siempre y cuando se incluya la cita bibliográfica del documento.

Hoja de Calificación

En Concepción, el 07 de Diciembre de 2018, los abajo firmantes dejan constancia que los alumnos Francisco Carrasco Navarrete, Juan Tapia Oyarce, Nicole Ulloa Fernández y Nicolás Yévenes Núñez de la carrera de Pedagogía en Educación Física han aprobado la tesis para optar al título de Licenciado en Educación, con una nota de _____

(Nombre y firma profesor evaluador)

(Nombre y firma profesor evaluador)

(Nombre y firma profesor evaluador)

Dedicatoria

La presente investigación la queremos dedicar principalmente a nuestras familias quienes nos han apoyado durante toda nuestra carrera universitaria, en segundo lugar agradecer a nuestra profesora guía Natalie Garrido y el profesor Cristian Luarte quienes nos ayudaron de alguna u otra forma a sacar adelante nuestra tesis, de igual manera agradecer a todos los adultos mayores residentes de la Casa del adulto Mayor situada en Penco en los cuales no tuvieron ningún problema para realizar los diferentes test.

AGRADECIMIENTOS

En primera instancia debo agradecer profundamente a Dios y a la persona más importante en mi vida...mi Mamá. Gracias por todo el cariño, apoyo y comprensión que me has brindado durante toda mi vida, siendo la única mujer que creyó en mí en todo momento y estuvo conmigo cuando más lo necesitaba. Cada logro que he obtenido en mi vida han sido dedicados cien por ciento a ti y esta vez no será la excepción ya que no dudaste ni un segundo en apoyarme a cumplir mi sueño, ser profesora de Educación Física.

En segundo lugar y no menos importante ha sido mi hermana Jocelyn, quien siempre me brindó una palabra de aliento cuando ya no me quedaban fuerzas, nunca olvidare que fue ella quien me acompañó y guio para poder ingresar a la universidad.

No fue fácil este proceso, desde un principio mencionando que se me dificultó un poco ingresar a la universidad, luego tener que complementar el trabajo con el estudio, pero sin embargo siempre trate de dar lo mejor de mí ya que cuando me propongo algo trato de lograrlo a la perfección.

Mi estadía por la Universidad fue una experiencia única, donde conocí profesores increíbles quienes me brindaron las herramientas necesarias para mi proceso de formación.

Y para finalizar, sin duda alguna agradecer a cada uno de mis compañeros de tesis; Francisco, Juan pablo y Nicolás, quienes siempre estuvieron ahí para sacar adelante nuestra investigación y que con mucho esfuerzo se logró.

Nicole Ulloa Fernández

Quisiera agradecer a Dios por darme la oportunidad de estudiar esta prestigiosa carrera y desempeñarme en una labor tan importante como lo es la educación, y a consecuencia de ello brindar apoyo a futuras generaciones para que puedan cumplir sus sueños y metas; Debo agradecer además a mi familia, en especial a mi madre, padre y abuela por brindarme apoyo en momentos buenos y adversos, en el cual me enseñaron la importancia de no darse por vencido sin importar los recursos que tenga ni del lugar de donde provenga; por otra parte agradecer a mis amigos y futuros colegas que he conocido durante este proceso de formación, que debido a ellos conocí lo que es tener una verdadera relación de amistad, donde ellos confiaron en mi como yo en ellos; Sin menos preciar a mis compañeros de tesis Nicole, Juan Pablo y Nicolás, que de no ser por ellos no podría haber cumplido este desafío tan significativo en la vida universitaria.

Francisco Carrasco Navarrete

Solo dar las gracias a las personas que siempre estuvieron y confiaron en mí en todo el proceso de formación, llegue hasta estas instancias con apoyos que fueron fundamentales para sacar todo este proceso adelante el cual no fue fácil. Pase momentos difíciles, felices, penas pero por sobre todo de aprendizajes para la vida, sin lugar a dudas con su apoyo fue todo más sencillo y ello me hace sentir una persona muy afortunada de tener un respaldo tan fuerte, sin ellos nada de esto sería posible y que se sientan parte de este gran logro porque realmente lo son, especialmente a mi familia que fue el pilar fundamental con su cariño y amor hicieron mucha más comfortable mi estadía en la Universidad, a los profesores que nos entregan las herramientas para enfrentar nuestro futuro profesional y por ultimo pero no menos especial el agradecimiento a mis compañeros de tesis, fue un trabajo duro pero finalmente se logró el objetivo y más que compañeros amigos que siempre recordare con cariño, gracias a todos por aportar de distintas formas pero todas igualmente importantes para mí.

Juan Tapia Oyarce

En primer lugar agradecer a mi gran equipo de tesis por el esfuerzo, perseverancia, dedicación y entusiasmo que inspiraron a la realización de este trabajo de estudio, comprometiéndose en todo momento y con toda la fuerza para que esta investigación saliera airoso.

En segundo lugar a la Casa del adulto mayor por abrirnos las puertas, a todo el personal administrativo en conjunto con los profesores y en especial a los adultos mayores quienes nos brindaron una especial y cálida acogida durante nuestra visita en el centro. Fueron ellos quienes nos motivaron con su simpatía, carisma y amor a realizar las evaluaciones de una manera más entretenida y dinámica.

Y por último a mi amado Señor Jesucristo, a mis padres y familia que me guiaron y apoyaron durante todo este proceso universitario.

Nicolás Yévenes Núñez

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo evaluar las variables físicas de fuerza, flexibilidad, equilibrio estático y dinámico de 21 adultos mayores autovalentes con un rango etario de 65 a 74 años de la Casa del adulto mayor pertenecientes de la comuna de Penco.

El enfoque que posee la investigación es de carácter cuantitativo, ya que busca cuantificar los datos con respecto a las variables de flexibilidad, fuerza muscular y equilibrio estático – dinámico, además nuestro estudio es alcance descriptivo, debido a que buscar especificar propiedades, características y rasgos importantes de los adultos mayores, con un diseño no experimental, en el cual no se manipulan las variables. Los instrumentos utilizados para la recolección de datos son el Senior Fitness Test, Creado por Rikli y Jones (2001), en el cual permite valorar la condición física de los adultos mayores y el Test Unipodal, utilizado actualmente en Chile por el Minsal, que permite valorar el equilibrio estático del adulto mayor. Los resultados infieren que en los diferentes tests aplicados para las distintas variables son: la flexibilidad por medio del “Chair sit and reach test” el 52,38 % de los adultos mayores se encuentra en un intervalo normal y respecto al “Back Scratch Test”, el 61,90% de los adultos mayores autovalentes se encuentran en el intervalo bajo lo normal, al mencionar la variable de fuerza por medio del “Chair Stand Test” el 76,19% de los adultos mayores autovalentes se encuentran en un rango de normalidad y con “Arm Curl Test” el 57,14% se encuentra en un intervalo de normalidad, y finalizando con la última variable de equilibrio mediante el “Test Get Up And Go” se ve una mayor deficiencia ya que el 61,90 % de los adultos mayores autovalentes están en un intervalo bajo lo normal y por el “Test unipodal” el 85,72% de los adultos mayores autovalentes se encuentran en un intervalo no alterado.

Palabras claves: Adulto mayor autovalente, envejecimiento, salud Física, actividad física, condición física funcional.

Abstract

The objective of this research is to evaluate the physical variables of strength, flexibility, static and dynamic equilibrium of 21 self-sustaining seniors aged 65 to 74 years old from the House of the elderly belonging to the Penco commune.

The focus of the research is quantitative, since it seeks to quantify the data with respect to the variables of flexibility, muscle strength and static - dynamic equilibrium, and our study is descriptive in scope, since we seek to specify properties, characteristics and traits. important of older adults, with a non-experimental design, in which the variables are not manipulated. The instruments used for data collection are the Senior Fitness Test, Created by Rikli and Jones (2001), in which it allows to assess the physical condition of the elderly and the Unipodal Test, currently used in Chile by the Minsal, which allows assess the static balance of the older adult. The results infer that in the different tests applied to the different variables are: flexibility through the "Chair sit and reach test" 52.38% of older adults is in a normal range and compared to the "Back Scratch Test" , 61.90% of self-heating older adults are in the low-normal range, when mentioning the variable of strength by means of the "Chair Stand Test" 76.19% of self-sufficient older adults are in a range of normality and with "Arm Curl Test" 57.14% is in a normal range, and ending with the last variable of balance using the "Test Get Up And Go" shows a greater deficiency since 61.90% of self-heating older adults are in a low normal range and by the "Unipodal Test" 85.72% of self-heating older adults are in an undisturbed range.

Keywords: Autovalent older adult, aging, physical health, physical activity, functional physical condition.

Introducción

A nivel mundial, la esperanza de vida ha ido en aumento debido a que los seres humanos estamos creando conciencia por mantener una buena calidad de vida. Es por esto que se “Recomienda adoptar un estilo de vida saludable a lo largo de todo el ciclo vital, con el fin de preservar la vida, mantenerse sano y paliar la discapacidad y el dolor en la vejez” (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2012). Por ello, “Debido al aumento de la esperanza de vida y a la disminución de la tasa de fecundidad, la proporción de personas mayores de 60 años está aumentando más rápidamente que cualquier otro grupo de edad en casi todos los países” (OMS, s.f.).

Por lo tanto el aumento de la expectativa de vida desde la perspectiva de las políticas de salud sería de gran relevancia en cuanto al desarrollo económico, pero sin embargo significa un gran desafío para la sociedad que estamos inversos, teniendo que trabajar ampliamente en el mejoramiento de la infraestructura, inclusión social, sistema público de salud, en la capacidad de sostener a las personas jubiladas y en un aumento considerable en programas de actividad física para adultos mayores.

Si bien es una etapa en el cual todos debemos vivir, se puede y por sobre todo se deben tomar ciertos resguardos para evitar distintos problemas que nos pueden aquejar a lo largo del tiempo. Es por esto que el Profesor de Educación Física, en el ámbito de la actividad y ejercicio físico cumple un rol fundamental en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, deterioro de las cualidades físicas, entre otros.

La OMS, 2008 señala que las personas adultas físicamente activas de 65 años o más, presentan un mejor funcionamiento cardiorrespiratorio, una menor tasa de enfermedades no transmisibles crónicas y un menor perfil de riesgo de enfermedades discapacitantes que las personas inactivas.

Por consiguiente, la presente investigación tiene el propósito de determinar el nivel de las variables de fuerza, flexibilidad y equilibrio estático y dinámico, en adultos mayores autovalente con un rango etario de 65 a 74 años de la Casa del adulto mayor, perteneciente a la comuna de Penco.

La evaluación se realizó mediante la utilización de cinco test para determinar tres variables físicas de la batería del Senior Fitness Test, que evalúa la condición física funcional, entendiéndose como: “La capacidad física para desarrollar actividades normales de la vida diaria de forma segura, con independencia y sin excesiva fatiga” (Baldini, Bernal, Jiménez, Garatachea, 2006 citado por Riki y Jones, 2001) y un test que determina el nivel del equilibrio estático. La característica principal de esta batería es que toma los resguardos necesarios para la seguridad del adulto mayor.

Con lo que respecta al ámbito de la metodología de la investigación es un estudio cuantitativo, no experimental transversal, con un alcance descriptivo, el cual se basa en determinar las variables físicas de fuerza, flexibilidad y equilibrio estático – dinámico de los adulto mayores autovalentes.

La aplicación de los diferentes tipos de tests, se realizó en un espacio físico situado en la casa del adulto mayor perteneciente a la comuna de Penco,

El capítulo I presenta los antecedentes del problema, en el capítulo II indica el marco teórico y conceptual, en el capítulo III presenta la metodología, en el capítulo IV indica el análisis de los resultados, en el capítulo V se darán a conocer las discusiones y conclusión y por último, en el capítulo VI se dará a conocer la bibliografía de nuestra investigación.

TABLA DE CONTENIDOS

HOJA DE CALIFICACIÓN.....	3
DEDICATORIAS.....	4
AGRADECIMIENTOS.....	5
RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCION.....	11
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	15
1.1 Formulación del Problema	15
1.2 Justificación	18
1.3 Delimitaciones	19
1.4 Estado del Arte	20
1.5 Pregunta de investigación	24
1.6 Objetivos.....	24
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	25
2.1 Aspectos contextuales del adulto mayor.....	25
2.1.1 Adulto mayor.....	25
2.1.2 Clasificación del adulto mayor según grado de funcionalidad.....	27
2.1.3 Adulto Mayor autovalente	28
2.2 Expectativa de vida.....	29
2.3 Calidad de vida.....	30
2.4 Vejez.....	30
2.5 Envejecimiento	31
2.5.1 Enfermedades y trastornos asociados al envejecimiento	32
2.5.2 Envejecimiento saludable	33
2.5.3 Envejecimiento activo	33
2.5.4 Envejecimiento positivo	34
2.6 Políticas públicas del adulto mayor	35

2.6.1 Senama	35
2.6.2 Eleam	36
2.7 Casa del adulto mayor	37
2.8 Condicion fisica del adulto mayor	38
2.8.1 Capacidad fisica	39
2.8.2 Flexibilidad.....	39
2.8.3 Equilibrio.....	40
2.8.4 Fuerza muscular	41
2.9 Sedentarismo en el adulto mayor	41
2.10 Actividad fisica en el adulto mayor.....	42
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	44
3.1 Tipo de investigación	44
3.2 Paradigma de investigación.....	45
3.3 Alcance del estudio.....	45
3.4 Diseño de la investigación	46
3.5 Descripcion de la poblacion.....	46
3.6 Tecnicas de la selección de muestra.....	47
3.7 Descripcion de tecnicas.....	47
3.8 Criterios eticos.....	47
3.9 Tecnicas de analisis de informacion	47
3.10 Instrumentos	48
3.10.1 Senior fitness test	48
3.10.2 Test unipodal	59
CAPÍTULO IV. ANALISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN	60
CAPÍTULO V. CONCLUSIÓN.....	72
BIBLIOGRAFÍA	75
ANEXO	86

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

1.1 Formulación del Problema

Según las Naciones Unidas (2017), se extrajeron datos del informe de Perspectivas de la Población Mundial:

“En el cual se espera que el número de personas mayores, es decir, aquellas de 60 años o más, se duplique para el año 2050 y triplique para el 2100: pasará de 962 millones en 2017 a 2100 millones en 2050 y 3100 millones en el año 2100”.

A nivel internacional:

“Por primera vez en la historia, la mayor parte de la población tiene una esperanza de vida igual o superior a los 60 años. Para 2050, se espera que la población mundial en esa franja de edad llegue a los 2000 millones, un aumento de 900 millones con respecto al 2015” (OMS, 2018).

Según el Enfoque Estadístico del Adulto Mayor en Chile (2007) “Nuestro país, al igual que los países desarrollados, está viviendo una etapa avanzada de transición al envejecimiento demográfico de su población”.

Según estimaciones del Instituto Nacional de Estadística (INE) “...Chile aumentaría su Índice de Dependencia Demográfica (IDD) de 57,2% en el 2005 a 60,0% en el 2020”. La Araucanía 62,3% fue una de las regiones con mayor IDD en el 2005. Esta tendencia se mantendría en 2020 (64,1 y 63,3 respectivamente). La estimación al 2015 era que por cada 100 niños menores de 15 años, habría 103 adultos mayores” (2007).

Asimismo, se estableció que la población de adulto mayor en Chile ha aumentado, llegando al 17,5 %, estimándose una cantidad de 3.075.603 habitantes que igualan o superan los 60 años en el caso de las mujeres y los 65 años en el caso de los hombres (Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional [CASEN], 2015).

Hasta el año 2015, la región del Bío Bío se ubicaba en el quinto puesto a nivel nacional, equivalente a 389.191 adultos mayores, siendo 41,6% hombres (161.894) y 58,4% mujeres (227.297) (CASEN, 2015).

Según datos obtenidos de la Oficina de Estratificación Social de la Ilustre Municipalidad de Penco (Registro Social de Hogares, 2017), en Penco existen 7.744 personas mayores, lo que representa el 17,6 % de la población, si esto lo comparamos con el Censo de Población y Vivienda del año (2011), donde la comuna tenía solo un 8,9 % de personas mayores.

En la sociedad que actualmente vivimos, el adulto mayor en general es un ser de muy poca actividad física y que a su vez incide de manera significativa en su estado de salud físico y mental.

En la II Encuesta de Calidad de Vida (2006) realizada por el Ministerio de Salud y el INE se destacan temas de gran importancia para los adultos mayores, tales como el tabaquismo, la alimentación, la actividad física, entre otros, en donde el 30,4% (288.433) pasa la mayor parte del tiempo sentado(a) y camina poco, mientras tanto solo el 6,7 % (63.298) indica que su actividad es habitualmente vigorosa y de mucho esfuerzo.

Sánchez & Romero en el estudio “Actividad física y envejecimiento” indican que “...a través de los años el organismo va perdiendo sus capacidades físicas y fisiológicas, pero a través del ejercicio físico se puede ir mejorando las cualidades” (2001).

Por otra parte, según el profesor de educación física argentino Daniel R. Paglilla en la Revista Digital de Buenos Aires, publica “La Tercera Edad y la Actividad Física” en el cual indica que la actividad física declina con la edad, siendo en gran medida por lo biológico, pero por otra parte es debido factores sociales que dejan la actividad y el deporte “...una actividad física reglada, continua y adecuada retrasará los perjuicios que presentan las personas por el proceso de envejecimiento fisiológico y mantendrán por mayor tiempo la vigencia de las personas de la llamada tercera edad”.

También, Sandra Mahecha en el año 2002, en el estudio de “Actividad Física y Salud para el adulto mayor”, nos señala la importancia de la actividad física a modo de prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, siendo muy beneficioso en las cualidades físicas de las personas.

Se definen a un adulto mayor funcionalmente sano como el anciano capaz de enfrentar este proceso de cambio con un nivel adecuado de adaptación funcional y de satisfacción personal (OMS, 2018).

Obtener un catastro de la condición física de los adultos mayores de la casa del adulto mayor situada en la comuna de Penco, nos brindará datos certeros para determinar el nivel en que se encuentran las distintas variables de flexibilidad, fuerza y equilibrio estático - dinámico.

1.2 Justificación

Actualmente, existe un componente muy fuerte que ha sido sujeto a un considerable aumento en la cantidad de investigaciones y publicaciones que se ha realizado, siendo estas orientadas hacia el cambio sociodemográfico que se ha generado en nuestro país, y que tiene que ver con la población de adultos mayores, siendo este grupo etario el que más se modificó estadísticamente en los últimos años y es por esto que amerita ser estudiada en profundidad.

Esta investigación se inició por el gran interés que nuestro equipo tiene por este grupo etario, en donde es una edad en el cual son los más agradecidos por las actividades que uno realiza e incluso muchos de ellos solo necesitan la compañía que uno les brinda.

Pero por el contrario, cada vez se dejan más de lado, debido a múltiples factores que nosotros mismos somos unos de los principales responsables, ya que preferimos el rendimiento deportivo, selecciones deportivas, establecimientos educacionales, entre otros, en vez de trabajar con personas que realmente lo necesitan para disminuir su deterioro motriz.

Por otra parte el estado garantiza, a través de sus ejercicios estratégicos el fomentar el envejecimiento activo y el desarrollo de servicios sociales, de esta forma promoviendo la autonomía y el autocuidado de nuestros adultos mayores se deben definir estrategias de prevención, equiparación de oportunidades y, en general, de intervención positiva por parte del estado, con el fin de garantizar a todos los adultos mayores, el más amplio desarrollo posible y una real integración social (MIDEPLAN, 1993, p. 12).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, s.f), se recomienda que el adulto mayor realice “150 minutos de actividad física a la semana con una intensidad moderada-vigorosa para adulto mayor o 300 minutos de actividad leve”.

1.3 Delimitaciones

Cobertura geográfica

El grupo de estudio corresponde a 21 adultos mayores autovalentes con un rango etario de 65 a 74 años provenientes de la Casa del Adulto Mayor ubicado en la calle Chacabuco N° 3, situada en la comuna de Penco.

La investigación se realizó con el apoyo de Cristian Alejandro Melo Vega, que se desempeña como coordinador de la Casa del adulto mayor, quien fue el encargado de facilitarnos el centro para realizar la evaluación.

Cobertura temporal

Esta investigación se inicia el Jueves 20 de Septiembre del 2018 a las 11:00 horas (debido a que a esa hora los abuelitos ya tomaron su desayuno y estarán con mayor disposición a ayudarnos) con la aplicación de un test piloto en Coronel, específicamente en el Eleam Sra. "Rosa Amelia Ogalde" ubicado en Riquelme #953 (entre Lautaro y Francia). Enfocado primeramente a tener consideraciones futuras o aspectos que quizás anteriormente no los habíamos tomando en cuenta, y posterior a ello realizar el test para nuestra investigación.

El test piloto se aplicó en el mismo Eleam, específicamente en una sala diseñada para realizar terapias, masajes o ejercicios de movilidad a los residentes.

La aplicación de la medición oficial, se realizó el día jueves 09 de Octubre del 2018, en la Casa del adulto mayor perteneciente a la comuna de Penco. En donde determinamos la condición física de 21 mujeres y hombres adultos mayores autovalentes, con un rango etario de 65 a 74 años.

1.4 Estado del Arte

Investigación 1

Título: “Actividad física para mejorar fuerza y equilibrio en el adulto mayor”

Autores: Luz Marina Chalapud – Narváez & Armando Escobar – Almarino.

Dicha investigación realizó un programa para el mejoramiento de la fuerza en miembros inferiores y equilibrio en el adulto mayor con una duración de 3 meses, con dos sesiones a la semana. Cada sesión fue aumentando la intensidad junto con la complejidad de los ejercicios, para obtener resultados significativos y todo esto con el fin de conservar la funcionalidad y la autonomía de las personas con tercera edad.

En cuanto a los resultados fueron positivos con respecto al equilibrio y la fuerza muscular en los miembros inferiores en los participantes, en el cual permitió demostrar la efectividad del programa en la población de adultos mayores. Con esto queda en claro que es necesario mantener un buen equilibrio para realizar desplazamientos, disminuyendo considerablemente el riesgo de caídas.

Chalapud & Escobar (2017), concluyeron que:

Los resultados de este estudio constataron que la actividad física es efectiva para mejorar el equilibrio y la fuerza muscular de miembros inferiores...también es un instrumento adecuado para conservar la funcionalidad y la autonomía de las personas de la tercera edad.

Investigación 2

Título: “Cambios en la aptitud física en un grupo de mujeres adultas mayores bajo el modelo de envejecimiento activo”.

Autores: Jorge Correa Bautista, Elda Gámez Martínez, Milciades Pinilla & Karen Rodríguez Daza.

El propósito de la investigación (2012), fue describir los cambios en la aptitud física posterior a un programa de intervención de actividad física basado en el modelo de envejecimiento activo en 21 sujetos de al menos 60 años, de una localidad de la ciudad de Bogotá-Colombia.

La implementación del programa de actividad física, tuvo una duración de 1 hora diaria, con frecuencia de 5 días por semana, con un tiempo de duración de 12 semanas; las cualidades físicas intervenidas fueron la capacidad aeróbica, la fuerza de miembros superiores e inferiores, flexibilidad, agilidad, y composición corporal, además de realizarse sesiones de educación en salud.

Los autores Correa et.al. concluyeron que:

Es posible observar los cambios que existen luego de un plan de intervención en actividad física de 12 semanas...los cambios existentes en la aptitud física medidas por el SFT son estadísticamente significativas.

Investigación 3

Título: “Condición física funcional de adultos mayores de centros día, vida, promoción y protección integral, Manizales”.

Autores: Julialba Castellanos Ruiz, Diana Gómez Gómez & Claudia Guerrero Mendieta.

La investigación tenía como estudio determinar la condición física funcional de adultos mayores de los Centros Día, Centros Vida y Centros de Promoción Protección Integral al Adulto Mayor del área urbana del municipio de Manizales.

A los adultos mayores Se les evaluó las variables de condición física funcional: fuerza muscular, flexibilidad, resistencia aeróbica, equilibrio y agilidad e índice de masa corporal.

Según Castellanos, Gómez & Guerrero concluyeron que:

La condición física funcional, en los participantes de Centros Día y Centros Vida mostró mayor compromiso de flexibilidad en miembros superiores...índice de masa corporal en Centros de Promoción y Protección tiende a clasificarse como peso insuficiente.

Investigación 4

Título: “Características antropométricas y condición física funcional de adultos mayores chilenos insertos en la comunidad”.

Autores: Francisco Guede, Luis Chiroso, Sergio Fuentealba, Cesar Vergara, David Ulloa, Sergio Salazar, Héctor Márquez & Paola Barboza.

El objetivo del estudio fue analizar las características antropométricas y condición física funcional de adultos mayores autovalentes.

Barboza et al. (2017) concluyeron que:

Se presentó una alta prevalencia de exceso de peso, RCM y bajo rendimiento físico, especialmente en mujeres...debido a su bajo costo y complejidad...debiese implementarse en programas de atención primaria orientados a la conservación de la funcionalidad del AM.

En conclusión podemos inferir que nuestra investigación con otros estudios, es que la mayoría se basa netamente en el estudio de la condición física del adulto mayor, y además de ello implementar diversos programas de estimulación y trabajo en las cualidades físicas del adulto mayor, entre otras. A diferencia de nuestra investigación será netamente determinar las variables físicas del adulto mayor: Flexibilidad, fuerza muscular y equilibrio dinámico y estático por medio de cinco test extraídos del Senior Fitness Test y además del test Unipodal para determinar el equilibrio estático, y de esta forma para investigaciones futuras poder implementar un programa de intervención de actividades físico- recreativas para la mejora de estas cualidades, ya que según la investigación realizada por Correa – Bautista, et al. (2012):

La aplicación de un programa de entrenamiento para mejorar el envejecimiento activo de los adultos mayores y ser medido sus avances por medio del SFT, traería mejoras a su condición física funcional, dándoles así, autonomía y vigor en su quehacer diario.

1.5 Pregunta de investigación:

¿Los adultos mayores autovalentes con un rango etario de 65 a 74 años de la Casa del adulto mayor pertenecientes a la comuna de Penco, presentan un nivel bajo en los indicadores de las variables físicas; fuerza, flexibilidad y equilibrio estático – dinámico?

1.6 Objetivo General:

Evaluar las variables físicas de fuerza, flexibilidad, equilibrio estático y dinámico de los adultos mayores autovalentes con un rango etario de 65 a 74 años de la Casa del adulto mayor pertenecientes de la comuna de Penco.

Objetivos Específicos:

- Determinar el estado de condición física funcional en la que se encuentran los adultos mayores por medio de los test “Chair sit and reach”, “Back scratch”, “Chair stand”, “Arm curl”, “Unipodal” y “Get up and go”.
- Identificar la flexibilidad mediante el “Chair sit and reach test” y “Back Scratch Test”.
- Identificar la fuerza muscular a través de “Chair Stand Test” y “Arm Curl Test”.
- Identificar el equilibrio estático y dinámico a través de las pruebas “Unipodal” y “Test Get Up And Go”.

CAPITULO II. MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

2.1 ASPECTOS CONTEXTUALES DEL ADULTO MAYOR

La tercera edad se define como un término antrópico-social que hace referencia a la población de personas mayores, no necesariamente jubilada, normalmente de 65 años o más (Anónimo, 2009).

Según la psicóloga María José Gálvez (2015), indica que: “Pasado los 60 años de edad en Chile las personas entran a la categoría de “mayores”.

Para los países desarrollados es a los 65 años (OMS) y para los países en vías de desarrollo a los 60 OPS & SENAMA citado por Gálvez (2015).

Además Gálvez (2015) señala que la diferencia entre la tercera y cuarta edad es que la tercera edad va desde los 60 a 79 años y mientras que la cuarta edad comienza desde los 80 años en adelante.

Según suele afirmar que el término “tercera edad” va dejando de utilizarse por los profesionales y es más utilizado el termino de personas mayores (España – Argentina) y adulto mayor (América Latina) en el cual es la séptima y última etapa de la vida aconteciendo después de esta, la muerte (Velásquez, 2010 citado por Cordero & López, 2013).

2.1.1 ADULTO MAYOR

Se denomina adulto mayor a mujeres y hombres a partir de 60 y 65 años respectivamente, es un criterio de Las Naciones Unidas y asumido por el Gobierno de Chile en la Ley 19.828 que crea el Servicio Nacional del Adulto Mayor (Senama, s.f).

Desde SENAMA, promueve la utilización del término Adulto Mayor:

En reemplazo de tercera edad, anciano, abuelo, viejo, senescente que pueden ser entendidos en un sentido peyorativo y que se asocian a una imagen negativa, discriminatoria y sesgada de la vejez.

En Chile y el mundo el “Día Internacional del adulto Mayor”, se celebra el 1 de Octubre (Organización de las Naciones Unidas, 2018).

Para este año el objetivo de dicha celebración es promover los derechos, dar mayor visibilidad a las personas mayores como parte activa, reflexionar sobre el progreso y desafíos y por ultimo Involucrar a un público amplio de todo el mundo (ONU,2018).

Si bien, los adultos mayores son catalogados personas con muy poca movilidad articular, asociados a múltiples enfermedades, quienes lo relacionan con personas sedentarias, poco activas, entre otras. Cada vez son más los adultos mayores quienes llevan una vida activa en diferentes aspectos de la vida: realizando deporte, trabajando, asistiendo a diferentes tipos de talleres recreativos, entre otras actividades que siempre involucran a personas en la etapa de la adultez.

En Chile, la población Adulto Mayor ha ido en aumento de forma considerable. Actualmente una de cada diez personas pertenece al grupo Adulto Mayor y se espera que para el año 2025 esta proporción sea de uno por cada cinco (INE, 2007). Además el Instituto Nacional de estadísticas (2007), indica que la proporción de Adulto Mayor en los países desarrollados es mayor que la de los países en desarrollo (21% y 8% de la población total, respectivamente).

El Instituto Nacional de estadísticas (2007) asegura que:

La distribución por sexo en los adultos mayores presenta un incremento porcentual constante en hombres y mujeres desde 1992. El

envejecimiento se concentra más en la población femenina, debido a una menor mortalidad.

En cuando al año 2017, el INE entregó los primeros resultados del Censo 2017, el que reveló que en Chile, los adultos mayores superan los 2 millones 800 mil personas, equivalente al 16,2 de los habitantes del país. Establecimiento que el 55,7 % de la población con 60 años o más corresponde a mujeres, mientras que el 44,3% a hombres (SENAMA, 2017).

INE (2017) citado por SENAMA (2017), indica que las regiones con mayor cantidad de personas con 60 años o más corresponden a la Región Metropolitana con más de un millón, seguida de la Región del Biobío con un total de 352.637, mientras que la Región de Valparaíso está en la tercera ubicación con 342.035.

Según el director nacional del Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA), Rubén Valenzuela:

“Estos resultados confirman que las previsiones realizadas hace 10 años se han cumplido con creces, y que los programas que se han realizado desde SENAMA, han sido comprensivos de este escenario”.

2.1.2 CLASIFICACION DEL ADULTO MAYOR SEGÚN GRADO DE FUNCIONALIDAD

Desde una perspectiva funcional, un adulto mayor sano es aquel capaz de enfrentar el proceso de cambio a un nivel adecuado de adaptabilidad funcional y satisfacción personal OMS (1985) citado por Sanhueza et al. (2005).

Fillenbaum (1984) citado por Sanhueza et al. (2005) confirma 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.

Como concepto, el Ministerio de salud define funcionalidad como 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 llevar a cabo las actividades de la vida cotidiana, se dice que la funcionalidad esta indemne, citado por Sanhueza – Castro – Merino (2005).

Según el Ministerio de Salud de Chile, citado por el glosario Gerontológico, indica que funcionalidad es la capacidad de una persona de llevar por sí misma la orientación de sus actos, hacer lo que ella o él desee de su entorno, realizando las actividades de la vida diaria desde el punto de vista psíquico, físico y social.

La investigación sobre funcionalidad en Chile no ha sido un tema muy explorado, el único estudio conocido es del año 1985 que fue realizado por el Sociólogo Oscar Domínguez, quien midió, como parte de un estudio internacional, apoyado por la OPS, el nivel de autonomía en la población chilena revelando tres categorías: autovalentes 77%, frágiles 30% y totalmente dependientes 3% (Sanhueza, 2003).

El Minsal, clasifica a los Adultos Mayores según su grado de funcionalidad en:

- Adulto mayor autovalente sano
- Adulto mayor frágil
- Adulto mayor dependiente

Según Kornfeld (s.f) entre los dependientes existen 3 tipos de niveles:

- Leve: Puede realizar por sí mismo 5 de las 6 AVD (Actividades de la vida diaria).
- Moderado: Puede realizar por sí mismo entre 2 y 4 AVD.
- Severo: Totalmente incapacitado para realizar AVD

2.1.3 ADULTO MAYOR AUTOVALENTE

Según el Minsal, citado por el Glosario Gerontológico define a un adulto mayor autovalente sano aquella persona mayor de 60 años, cuyas características físicas, funcionales, mentales y sociales están de acuerdo con su edad cronológica... es capaz de realizar las actividades funcionales esenciales de autocuidado: comer, vestirse, desplazarse, bañarse y las actividades necesarias para adaptarse a su medio ambiente.

2.2 EXPECTATIVA DE VIDA

Herrera et al. (2018) indica que el factor demográfico más destacado y a considerar al observar el envejecimiento poblacional es la esperanza de vida, en tanto constituye el corolario de un conjunto de avances y desarrollos de las sociedades. En este sentido se observa, según World Population Prospect, citado por Senama (2017), indico que la esperanza de vida aumentó a nivel mundial en 3,6 años, comparando el período 2000-2005 con el 2010-2015.

Se espera que para el periodo 2045-2050 Asia, Europa y América Latina y el Caribe hayan ganado entre 6 y 7 años en expectativa de vida, proyectándose que para nuestro continente llegará a los 81 años (Herrera et al. 2018).

En el año 2018, Herrera et al. Indican que esto se profundizará en el futuro, ya que, según las previsiones, las expectativas de vida al nacer pasarán de 63,7 años entre 1970-1975 a 79,7 entre 2015-2020, proyectándose una expectativa de 84,6 años en el quinquenio 2045-2050, lo que significará un incremento aproximado de 21 años.

Mediante el aumento de la expectativa de vida de la población chilena, nos hace explorar aquella edad más avanzada, aquellos adultos mayores que poseen arriba de 80 años y más.

En 2012, Valdivia & Domínguez indicó que a la fecha:

Hay más de 300.000 chilenos (115.299 hombres y 202.714 mujeres) han superado la barrera de los 80 años, viviendo de esta forma más años que los que les correspondía vivir considerando su expectativa de vida al nacer. En el año 1950, la expectativa al nacer en Chile era de 54 años, alrededor de 25 años menos que la expectativa al nacer proyectada para Chile para el periodo 2010-15 (79,1 años) (p. 5-12).

2.3 CALIDAD DE VIDA

En primera instancia en el 2001, la calidad de vida se define como un concepto integrador que comprende todas las áreas de la vida (carácter multidimensional) y hace referencia tanto a condiciones objetivas como a componentes subjetivos (Gómez, M & Sabeh, E).

Según Velandia (1994), citado por Vera, M. (2007), indica que la calidad de vida es la resultante de la interacción entre las diferentes características de la existencia humana (vivienda, vestido, alimentación, educación y libertades humanas)...teniendo en cuenta el proceso evolutivo del envejecimiento, las adaptaciones del individuo a su medio biológico y psicosocial cambiante.

Con respecto al estudio del “Significado de la calidad de vida del adulto mayor para sí mismo y para su familia” que se realizó en el 2007, se puede inferir que la calidad de vida para el adulto mayor, es por sobre todo tener paz, aquella tranquilidad que no logro mantener durante su vida pasada, sentirse cuidado y protegido por sus familiares, por sobre todo con dignidad y permitiéndole ejercer la libre expresión como a todos (Vera, M. 2007).

2.4 VEJEZ

Diferentes expertos tratan de establecer diferentes estadios, etapas o niveles evolutivos que ocurren durante toda nuestra existencia. Cada una varía dependiendo de cada autor, pero son conscientes en que la evolución del comportamiento humano cuenta con cuatro esenciales periodos: la infancia, la adolescencia, la edad adulta y la vejez (Fernández, R. s.f).

Se puede definir vejez como un estado, relativamente largo, por el que pasan los seres humanos; pero un estado que además es el último período del ciclo vital Warner, K & Sherry, L. 2003 citado por Ocampo, J & Landoño, I. 2007.

Moragas (1991), indica que existen 3 conceptos de vejez, donde encontramos: La vejez cronológica, siendo la que se mide a lo largo del tiempo. Luego está la vejez funcional, donde el envejecimiento origina reducciones de la capacidad funcional debido al transcurso del tiempo, y por último esta la vejez etapa vital, basada que el transcurso del tiempo produce efectos en la persona.

2.5 ENVEJECIMIENTO

El concepto de envejecimiento o senectud, es proveniente del latín “senescere” que significa alcanzar la vejez (1985), siendo este un concepto que se efectúa a lo largo de toda la vida, sin embargo la vejez se enmarca en un rango definido de edad (Motlis).

Existen diferentes autores que conceptúan el envejecimiento, según la organización mundial de la salud (s.f), lo define como la consecuencia de la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares a lo largo del tiempo, lo que lleva a un descenso gradual de las capacidades físicas y mentales, un aumento del riesgo de enfermedad, y finalmente a la muerte” (p. 8), Siguiendo esta misma línea de definición encontramos una similar la condición de llegar a viejo propuesto por Timiras (1996, p. 6).

Definimos el envejecer como un proceso dinámico, gradual, natural, e inevitable, proceso en el que se dan cambios a nivel biológico, corporal, psicológico y social. Transcurre en el tiempo y está delimitado por éste (Moreno (2005) citado por De Rosnay, 1988).

Según Calvo, E (s.f) menciona que existen numerosos enfoques teóricos para abordar el envejecimiento, pero al menos tres de ellos han tenido mayor influencia en las políticas públicas. Estos son los enfoques de envejecimiento saludable, activo y positivo.

2.5.1 ENFERMEDADES Y TRASTORNOS ASOCIADOS AL ENVEJECIMIENTO

Según la Real Academia Española, define enfermedad como la alteración más o menos grave de la salud (2018). Mientras tanto la OMS, especifica que las ENT, también conocidas como enfermedades crónicas no transmisibles, tienden a ser de larga duración y resultan la combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales.

Roubenoff & Hughes (2000) citado por Molina (2008), determino que sarcopenia es un término referido a la pérdida de masa muscular que ocurre con el envejecimiento.

Para el Dr. Juan Carlos Molina “La sarcopenia es un marcador de la fragilidad en la adultez mayor, que en etapas avanzadas afecta a los movimientos corporales, dificultando la marcha y perjudicando en algunos casos la autonomía o capacidad para desenvolverse en actividades cotidianas”.

En Colombia, la revista Colombiana de Reumatología “La artritis reumatoide es una enfermedad de etiología desconocida y de la naturaleza auto inmunitaria que se caracteriza patológicamente por un proceso inflamatorio que afecta el tejido sinovial de las articulaciones” Vinaccia – Alpi et al. (2017).

2.5.2 ENVEJECIMIENTO SALUDABLE

El primer enfoque que se dio a conocer es el “envejecimiento saludable”. Según Calvo (2013), indica que este concepto viene del campo de la biomedicina y que correspondería a una de las principales perspectivas que relacionaban al envejecimiento a principio de los años 90’, enfocado principalmente en una independencia funcional en el adulto mayor y de esta forma poder participar activamente en la sociedad.

Centrándonos en el envejecimiento saludable, aunque este término es utilizado por la OMS en un documento en 1990, éste es sustituido por el de “envejecimiento activo” en 2002, con motivo de la formulación del II Plan Internacional de Acción sobre Envejecimiento de Naciones Unidas en 2002 (Fernández, R. 2011).

2.5.3 ENVEJECIMIENTO ACTIVO

El segundo enfoque de la subdivisión del envejecimiento, es el envejecimiento activo. Este enfoque según Calvo, 2013 surge a fines de los 90’, cuando la OMS propuso adoptar un enfoque más amplio:

El énfasis se desplazó gradualmente hacia optimizar las oportunidades de participación y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas a medida que ellas y las sociedades envejecen.

La Organización Mundial de la salud, en el 2001 inicio una campaña que incentivaba el envejecimiento activo, en el cual indica que es un proceso de aprovechar al máximo las oportunidades para tener un bienestar físico, psíquico y social durante toda la vida, cuyo objetivo es extender la calidad y esperanza de vida.

El concepto de envejecimiento activo según la OMS citado por FIAPAM, 2013, lo define como el proceso por el que se optimizan las oportunidades física, social y mental durante la vida, con el objetivo de ampliar la esperanza de vida saludable, la productividad y la calidad de vida en la vejez.

Con respecto al Servicio Nacional del adulto Mayor, en el 2013 se implementó un programa llamado “Envejecimiento Activo” que busca contribuir al envejecimiento activo de personas mayores en situación de vulnerabilidad social.

Se subdivide en tres componentes: Talleres para fortalecer habilidades en la vejez, jornadas y seminarios para fortalecer habilidades en la vejez, y espacio Mayor, con el propósito de contribuir oportunidades de acceso a la cultura, recreación y esparcimiento (Senama, s.f).

2.5.4 ENVEJECIMIENTO POSITIVO

Chile, dada la preocupación por sus mayores, se ha propuesto una Política Integral de Envejecimiento Positivo para el periodo 2012 – 2025 (Senama, s.f). Según Calvo & Madero señala que, como concepto el envejecimiento positivo, posee múltiples similitudes con el envejecimiento saludable y activo, ya que ambos integran aspectos sociales como sanitarios. Todos los enfoques anteriores se han dado de forma secuencial, incorporando cada uno postulados anteriores, indicando que el envejecimiento positivo entrega mayor relevancia al bienestar subjetivo (2016).

Según Calvo & Madero (2016) indica que la política integral de envejecimiento activo contiene tres grandes objetivos generales:

1. *Proteger la salud funcional de las personas mayores.*
2. *Mejorar la integración de las personas mayores en los distintos ámbitos de la sociedad.*
3. *Incrementar los niveles de bienestar subjetivo de las personas.*

2.6 POLITICAS PÚBLICAS SOBRE EL ADULTO MAYOR

2.6.1 SENAMA

El Servicio Nacional del Adulto Mayor que su sigla lo identifica como SENAMA es un servicio público creado por medio de la promulgación de la Ley N°19.828, el 17 de Septiembre de 2002. Comenzó sus funciones en enero de 2003 (SENAMA, s.f).

En Chile, el Senama es la institución encargada de resguardar los derechos y deberes de nuestros adultos mayores. Fue creado como un servicio público, funcionalmente descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio que se encuentra sometido a la súper vigilancia del Presidente de la República a través del Ministerio de Desarrollo Social, a cargo del Ministro Alfredo Moreno.

El principal objetivo del Senama es Contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas mayores del país.

MISIÓN:

“Fomentar el envejecimiento activo y el desarrollo de servicios sociales para las personas mayores, cualquiera sea su condición, fortaleciendo su participación y valoración en la sociedad, promoviendo su autocuidado y autonomía, y favoreciendo el reconocimiento y ejercicio de sus derechos; por medio de la coordinación intersectorial, el diseño, implementación y evaluación de políticas, planes y programas”.

VISIÓN:

“Convertirse para fines de la presente década en un Servicio Público Moderno, orientado a sus usuarios, que busca lograr la plena integración del adulto mayor a la sociedad, su protección ante la vulnerabilidad, el abandono y el ejercicio de sus derechos”.

2.6.2 ELEAM

Eleam, que su sigla significa Establecimiento de Larga Estadía, son una de las formas de entregar servicios de cuidado a las personas mayores, están regidos por el reglamento D.S N°14 de Agosto del 2010 del Ministerio de Salud (MINSAL), y son fiscalizados por los Servicios de Salud del correspondiente territorio.

Los Establecimientos de Larga Estadía se definen como:

“Lugares en que residen adultos mayores que, por motivos biológicos, psicológicos o sociales requieren de un medio ambiente protegido y cuidados diferenciados para la mantención de su salud y funcionalidad”.
(SENAMA, s.f)

Los usuarios recurrentes de este tipo de instituciones son personas mayores de 60 años y con mermas en su capacidad funcional.

De acuerdo al Catastro de Establecimientos de Larga Estadía realizado en el año 2012 (SENAMA), existen 12.632 personas mayores en situación de dependencia física, psíquica y postración que residen en los ELEAM a nivel nacional.

El Senama, cuenta con doce Establecimientos de Larga Estadía en funcionamiento a lo largo de todo el país, quienes son administrados por Municipios o fundaciones sin fines de lucro.

Entre ellos en la Región del Bío - Bío, se encuentran dos ELEAM. El primero llamado Señora “Rosa Amelia Ogalde Cortes” ubicado en Coronel y quien recibe un aporte mensual de \$20.771.973 y anual de \$249.263.676. El segundo establecimiento llamado Doctor “Juan Lobos Krause” con dirección en Hualpén, quien recibe una subvención mensual de \$32.972.241 y anual de \$395.666.892 (Eleam citado por Senama, s.f).

2.7 CASA DEL ADULTO MAYOR

En el año 2012 bajo la administración del alcalde Víctor Hugo Figueroa Rebolledo, se crea la Oficina del Adulto(a) Mayor dependiente de la Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO) oficina que tiene como finalidad proporcionar atención integral a personas mayores de 60, promoviendo el envejecimiento como un proceso activo y saludable.

La Oficina del Adulto Mayor de Penco, también cuenta con esta Casa del Adulto(a) Mayor, la cual posee un espacio físico de 600 metros cuadrados donde se desarrollan distintos programas y proyectos sociales, de carácter municipal y nacional, que benefician a la población mayor de la comuna. Esta Casa fue inaugurada en el mes de septiembre del año 2016 la cual fue posible tras la recuperación de la antigua Estación de Ferrocarriles, teniendo una capacidad máxima de 150 personas y está disponible no sólo para los socios que participan de alguna organización funcional, sino que a todas y todos los vecinos mayores que deseen compartir, divertirse y aprender.

2.8 CONDICION FISICA EN EL ADULTO MAYOR

Conceptos como condición física, aptitud física, capacidad motriz, etcétera, son términos que de forma coloquial se emplean indiferentemente para designar una misma realidad. Sin embargo quienes estudiamos en las áreas relacionadas con la pedagogía en educación física, preparación física, técnico deportivo entre otros, sabemos que cada concepto tiene un significado distinto.

El concepto de condición física, hace referencia a la capacidad de realizar trabajo diario con vigor y efectividad (es decir, con máxima eficiencia y mínimo gasto energético), retardando la aparición de la fatiga y previniendo la aparición de lesiones (Clarke, 1967, citado por Pacheco, s.f).

Navarro, M (1998) define condición física como la situación que permite estar a punto, bien dispuesto o apto para lograr un fin relacionado con la constitución y naturaleza corporal.

En cuanto a la Organización Mundial de la Salud (s.f) indica que la condición física o “Physical Fitness” lo tilda como un bienestar integral, corporal, mental y social.

Además existe un concepto más relacionado con los adultos mayores y es condición física funcional. Entre los autores que postulan el término anteriormente mencionado se encuentra los creadores del Sénior Fitness Test llamados Rikli R. y Jones, C. (2001), que indican que la condición física funcional es la capacidad física para desarrollar actividades normales de la vida diaria de forma segura, con independencia y sin una excesiva fatiga.

Siguiendo con el concepto de condición física funcional los autores Delgado, Gutiérrez& Castillo (1997) citado por Pacheco (s.f) lo define como:

“La capacidad física funcional viene a designar la vitalidad de una persona y su aptitud real para las acciones que emprende. Esto es lo adquiere la persona para poder realizar actividad física”.

2.8.1 CAPACIDAD FISICA

En general, todas las capacidades físicas actúan como sumandos de un todo integral que es el sujeto y se manifiestan en su totalidad en cualquier movimiento físico-deportivo (Muñoz, D. 2009).

Según Daniel Muñoz (2009) indica que la primera clasificación de la cual tenemos constancia acerca de las capacidades física básica es la de *Bellin de Coteau (finales del S. XIX)*, que ha sido el punto de partida del resto de clasificaciones:

- Velocidad.
- Resistencia.
- Fuerza.
- Destreza: Flexibilidad, Coordinación, Equilibrio y Agilidad.

Blázquez (1993) citado por Muñoz (2009), nos indica que:

“Las Capacidades Físicas Básicas, son la base de los aprendizajes y de la actividad física y considera que la reducción de la Condición Física a esos cuatro elementos nos da una clasificación práctica y confortable a la vez que simplista”.

2.8.2 FLEXIBILIDAD

Muy a menudo se tiende a relacionar elasticidad y flexibilidad como sinónimos, sin embargo son conceptos muy distintos entre sí. En cuanto a elasticidad se puede definir como la propiedad general de los cuerpos sólidos, en virtud de la cual recobran más o menos completamente su extensión y forma, tan pronto como cesa la acción de la fuerza que las deformaba (Real Academia Española, s.f), por el contrario flexibilidad se expresa como la capacidad física para llevar a cabo movimiento de amplitud de las articulaciones, así como la elasticidad de las fibras musculares (Martínez – López. 2003 citado por Bastos et al. 2008).

2.8.3 EQUILIBRIO

Según la RAE se define equilibrio como situación de un cuerpo que, a pesar de tener poca base de sustentación, se mantiene sin caerse o Contrapeso, contrarresto o armonía entre cosas diversas, en otras definiciones encontramos a Torres (2008) citado por Muñoz (2009) en el cual señala que el equilibrio es una habilidad para mantener el cuerpo compensado, tanto en posiciones dinámicas como estáticas.

Además la Real Academia Española el equilibrio es un estado de un cuerpo cuando fuerzas encontradas que obran en él se compensan destruyéndose mutuamente (s.f). El equilibrio nos permite al ser humano insértanos en el medio, siendo no innato, por lo tanto, se puede mejorar por la actividad motriz.

Dietrich (2001), define equilibrio como la capacidad de mantener o recuperar la posición del cuerpo durante la ejecución de posiciones estáticas o en movimiento. Se mantiene siempre que el centro de gravedad este dentro de la base de sustentación y no posea una inercia que tienda a sacarlo del mismo.

El equilibrio en el adulto mayor se ve disminuido con el paso de los años, ya que el envejecimiento está asociado a los siguientes cambios: disminución de agudeza visual y alteración en la acomodación, enlentecimiento de los reflejos, reducción de la circulación sanguínea y de la conducción nerviosa de oído interno (Villalobos, A. & López, R. 2010).

Rigal (2006), indica que existen dos tipos de equilibrio:

Estático: Es el proceso perceptivo – motor que busca un ajuste de la postura y una información sensorial exteroceptiva y propioceptiva cuando el sujeto no imprime una locomoción corporal (Redondo, 2011).

Dinámico: El centro de gravedad sale de la vertical corporal para realizar un desplazamiento y, tras una acción reequilibradora, regresa a la base de sustentación (Redondo, 2011).

2.8.4 FUERZA MUSCULAR

Al hablar de fuerza en el ámbito del adulto mayor, nos indica Chiroso (2000) citado por Ceballos (2012) que la pérdida de esta capacidad, asociada con la edad, está íntimamente relacionada con la disminución sustancial de masa del área de la sección transversal muscular, aclara Schlüssel (2008) citado por Carbonell (2009) “Esta disminución es significativa a partir de la década de los 50 años en mujeres y de los 30 o 40 en hombres”, además Gale (2007) citado por Carbonell (2009) menciona una baja fuerza muscular, tanto de piernas como de prensión manual, son predictores fuertes e independientes de mortalidad en personas mayores.

La pérdida de la Fuerza Muscular esquelética es una reconocida consecuencia del envejecimiento. Esta disminución de la fuerza está directamente relacionada con la pérdida de la masa muscular esquelética que ocurre con la edad (García, 2010).

2.9 SEDENTARISMO EN EL ADULTO MAYOR

La organización Mundial de la Salud (2002) citado por (Anónimo, 2015) define el sedentarismo como la poca agitación o movimiento.

Según los resultados de la encuesta 2015, el porcentaje de población sedentaria en Chile ha disminuido 2,6% entre las mediciones de 2012 (82,7%) y 2015 (80,1%), y un 7% entre 2006 (87,1%) y 2015 (80,1%), entendiendo al sedentario como un sujeto que realiza menos de 30 minutos de ejercicio físico de moderada intensidad, mínimo tres veces por semana (GOB, 2016).

Según la OMS (s.f) Indica que no ser sedentario, es realizar algún tipo de actividad física moderada 150 minutos a la semana.

Existe en Chile una Sociedad de Geriatria y Gerontología de Chile que forma parte de Coalición Mover, un movimiento que busca terminar con la creciente pandemia de sedentarismo en la población (Anónimo, 2015).

Según la Encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deportes en la Población Chilena de 18 años y más (2012) citado por (Anónimo, 2015), indica que en Chile, el 82,7% de la población se declara sedentaria.

Según un estudio canadiense demostró que más de tres mil adultos que sobrepasan los 50 años, el sedentarismo incrementa el riesgo de muerte en quienes son más frágiles; es decir, quienes no hacen ejercicio (Jara, s.f citado por Urbina, 2017).

La Encuesta Nacional de Salud, 2009 señala que *“resulta alarmante que el sedentarismo de los adultos mayores vaya acompañado también de una alta prevalencia de obesidad”* (ENS, 2009).

2.10 ACTIVIDAD FISICA EN EL ADULTO MAYOR

En la sociedad, muchas personas siguen cometiendo el error de hablar de actividad física y ejercicio físico como sinónimos, siendo que ambos conceptos son muy diferentes entre sí.

Caspersen, Powell & Christenson (1985) propusieron en un artículo de una publicación una definición sobre actividad física en el cual indican que es cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que resulta en gasto energético.

El presidente de la Sociedad de Geriatria y Gerontología de Chile, Dr. Rubén Alvarado señala que:

“El contacto con la naturaleza ayuda en la reducción del estrés, mejora del ánimo y una menor necesidad de medicamentos analgésicos. Algunos estudios revelan que después de realizar actividad en el aire libre mejora 20% la memoria y la atención” (2015).

La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas (OMS, s.f).

La Sociedad de Geriátría y Gerontología de Chile, realiza ciertas recomendaciones para los adultos mayores (2015):

- Realizar al menos 90 minutos de actividad física durante la semana.
- 45 minutos de actividad física aeróbica de intensidad vigorosa durante la semana.
- Para fortalecer los músculos, practicar al menos 2 veces por semana en principales grupos musculares.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

La investigación se define como “Un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno” (Hernández, Fernández, Baptista, 2010, p.4)

Según Pérez Serrano (1994), el conocimiento de la realidad puede obtenerse de diferentes maneras, pero desde una vista científica es de gran importancia por no decir infaltable apegarse a un método, o sea, siempre realizar cada paso obedeciendo un patrón o un orden.

Las siguientes técnicas experimentales, nos ha ayudado para la recopilación de información y posteriormente la recolección de datos, en conjunto con la obtención de los resultados.

3.1 TIPO DE INVESTIGACION

De acuerdo a los objetivos planteados en nuestra investigación y logre su objetivo general, se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo, ya que busca cuantificar los datos con respecto a las variables de flexibilidad, fuerza muscular y equilibrio estático – dinámico.

En la concepción cuantitativa de la ciencia el objetivo de la investigación consiste en establecer relaciones causales que supongan una explicación del fenómeno (Bisquerra, 1998, p. 56).

Se remite a conteos numéricos y métodos matemáticos (Baptista & Fernández, 2014, p.4).

Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías (Baptista & Fernández, 2014, p.4).

3.2 PARADIGMA DE INVESTIGACION

En el estadio positivo el conocimiento se basa en la observación y la experimentación. Este estadio está en la línea de la tradición empírica de Bacon, abandonando intentos metafísicos y especulativos para explicar la naturaleza de los fenómenos (Bisquerra, 1998, p. 57).

En contexto positivismo se desarrolla la perspectiva científica cuantitativa. Algunas de sus características son: preferente utilización del método hipotético deductivo, estudios sobre muestras grandes de sujetos seleccionados por métodos de muestreo probabilísticos, aplicación de test y medidas objetivas del comportamiento, la consideración del investigador como elemento externo al objeto que se investiga, aplicación de técnicas estadísticas en el análisis de datos, generalización de los resultados, etc (Bisquerra, 1998, p. 58).

3.3 ALCANCE DE ESTUDIO

Definir el alcance de nuestra investigación, nos guía para formular la estrategia necesaria para llevar a cabo la investigación.

La investigación busca describir las variables físicas de flexibilidad, fuerza y equilibrio estático y dinámico en adultos mayores de 65 – 74 años.

Descriptivo

Según Hernández, Fernández & Baptista (2010, p.80.) busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población.

No se manipula ninguna variable. Se limita a observar y describir los fenómenos. Se incluyen dentro de la investigación descriptiva a los estudios de desarrollo, estudios de casos, encuestas, estudios correlacionales, estudios de seguimiento,

análisis de tendencias, series temporales, estudios etnográficos, investigación histórica, etc (Bisquerra, 1989, p. 65).

El objetivo está en describir un fenómeno. Existe una gran variedad de estudios descriptivos. La observación es el elemento básico. En la observación se pueden utilizar distintas técnicas, como la observación sistemática, la observación participante, encuestas, entrevistas, test, etc. Algunos utilizan metodología cuantitativa (por ejemplo los test) y otros cualitativa (por ejemplo los estudios etnográficos) (Bisquerra, 1989, p. 66).

3.4 DISEÑO DE INVESTIGACION

Según Hernández, Fernández, Baptista, 2010 define diseño como plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación (p.120).

El diseño de nuestra investigación es no experimental definida como estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos (Hernández, Fernández& Baptista, 2010, p.149).

Transversal

Investigaciones que recopilan datos en un momento único (Hernández, Fernández& Baptista, 2010, p.151).

3.5 DESCRIPCION DE LA POBLACION

La población que se evaluó las variables físicas, son un grupo de 21 personas entre hombres y mujeres adultos mayores autovalentes, con un promedio de edad de 69 años, procedentes de la ciudad de Penco, específicamente de la Casa del adulto mayor.

3.6 TECNICAS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA

El estudio se realizó en adultos mayores autovalentes residentes de la Casa del adulto mayor de la comuna de Penco. El estudio de nuestra investigación es no probabilístico ya que se seleccionó solo los adultos mayores autovalentes y con un rango etario definido. La elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra (Hernández, Fernández & Baptista. 2010).

3.7 DESCRIPCION DE TECNICAS E INSTRUMENTOS

El instrumento para la evaluación de las variables físicas fueron los test “Back Scratch”, “Chair sit and reach”, “Chair stand”, “Arm curl”, “Unipodal” y “Get up and go” que en gran parte conforman la batería del Senior Fitness Test (SFT) que fue diseñada por Roberta E. Rikli y Jessi Jone (2001), en el cual fue adaptada para adultos mayores para conocer la condición física funcional, por medio de diferentes test, además del test unipodal que evalúa el equilibrio estático.

3.8 CRITERIOS ETICOS

Guardar el bienestar físico y emocional al momento de ser evaluados. Todo esto con el consentimiento de cada uno de los adultos mayores, ya que antes de aplicar los test se informó sobre el objetivo de nuestra investigación, en conjunto con la demostración de cada prueba a evaluar.

3.9 TECNICAS DE ANALISIS DE LA INFORMACION

Se utilizó el programa “SPSS” (Statistical Product and Service Solutions) para el análisis de la información, obtenidas por medio de la aplicación de los test, ingresando los datos de las variables físicas de la muestra de la Casa del adulto mayor.

Dentro de las características según QuestionPro Inc (2017) “La base del software estadístico SPSS incluye estadísticas descriptivas como la tabulación y frecuencias de cruce, estadísticas de dos variables, además pruebas T, ANOVA y de correlación. Con SPSS es posible realizar recopilación de datos, crear estadísticas y análisis de decisiones de gestión”.

3.10 INSTRUMENTO

3.10.1 SENIOR FITNESS TEST (SFT)

La batería SFT, diseñada por Rikli y Jones, surgió por la necesidad de crear una herramienta que nos permitiese valorar la condición física de los mayores con seguridad así como de forma práctica.

Esta batería es un grupo de pruebas muy simple, útil y económica que permite medir la capacidad física del adulto mayor. Se emplea para desarrollar las actividades cotidianas de manera segura, con independencia y sin llegar a la fatiga excesiva (Rikli y Jones, 2002 citado por Sánchez Monter, A. 2008).

Cualidades de la SFT (Rikli y Jones, 2001)

La SFT puede realizarse en personas con diferentes edades entre 60 y 94 años de edad y niveles de capacidad física y funcional ya que esta batería cubre un amplio rango de capacidad funcional, desde los más frágiles a los elite.

La SFT es de fácil aplicación en cuanto al equipamiento y espacio necesarios, por lo que puede realizarse fuera del laboratorio.

Todas estas cualidades nos permiten utilizar esta batería tanto en el ámbito de investigación como en el de la aplicación práctica. La SFT posee múltiples aplicaciones (Rikli y Jones, 2001):

Procedimientos y consideraciones para la administración de la batería SFT

La SFT fue diseñada como una herramienta sencilla y de fácil aplicación, pero debe llevarse a cabo siguiendo unas normas de seguridad y de realización para así conseguir una valoración fiable, segura y eficaz (Rikli y Jones, 2001).

- Los examinadores deberán familiarizarse con los procedimientos de cada prueba tanto en su administración como en la recogida de los datos para después adquirir una amplia experiencia en su aplicación antes de realizarlo con los mayores.
- Antes de realizar la batería los participantes deberán completar un documento por escrito de consentimiento donde se les informará sobre los objetivos y los riesgos.
- Se selecciona a los participantes ya que algunas personas no podrán realizar los test: a los que por razones médicas se les contraindica la realización de ejercicio físico, los que han padecido insuficiencia cardiaca congestiva, los que padecen actualmente dolores articulares, dolor en el pecho, vértigos o angina durante el ejercicio o aquellos que tienen una presión sanguínea alta (160/100) no controlada.
- El día anterior a la evaluación los participantes deberán seguir una serie de instrucciones: no realizar actividad física extenuante uno o dos días antes de la valoración, no beber alcohol en exceso 24 horas antes de los test, comer algo ligero 1 hora antes de las pruebas, llevar ropa y calzado cómodo y seguro, no olvidar en ambientes calurosos gafas de sol y gorra y en ambientes fríos ropa de abrigo, informar al examinador de cualquier circunstancia o condición médica que pudiera afectarle a la hora de realizar las pruebas. También las pruebas de resistencia aeróbica (6 minutos caminando o la de la marcha durante 2 minutos) podríamos realizarlas antes del día de la evaluación para determinar el ritmo a seguir.

- El material necesario para realizar las pruebas debe estar preparado con anterioridad: silla, cronómetro, mancuernas de 5 y 8 libras, escala, cinta adhesiva, un trozo de cuerda o cordón, cinta métrica (5-10 metros), 4 conos, palillos, cinta métrica, regla, contador de pasos, lapiceros, etiquetas de identificación.
- La hoja de registro, donde iremos anotando las puntuaciones debe estar preparada de antemano, a continuación se muestra la hoja utilizada.

SENIOR FITNESS TEST			
Día: _____		H ___ M ___	Edad _____
Nombre: _____		Peso _____	Altura _____
Tests	1º intento	2º intento	observaciones
1. Sentarse y levantarse de una silla			
2. Flexiones del brazo			
3. 2 minutos marcha			
4. Flexión del tronco en silla			
5. Juntar las manos tras la espalda.			
6. Levantarse, caminar y volverse a sentar.			
*test de caminar 6 minutos. Omitir el test de 2 minutos marcha si se aplica este test.			

(Traducido de Rikli y Jones, 2001)

El orden de las pruebas es el que se recoge en la ficha anterior pero si realizamos la prueba de 2 minutos marcha deberíamos omitir la de caminar 6 minutos o en el caso de querer hacer las dos pruebas, la de los 6 minutos la haríamos otro día. El peso y la altura pueden realizarse en cualquier momento ya que no supone ningún esfuerzo.

- Las condiciones ambientales deben ser seguras y cómodas tanto por la temperatura como la humedad y si aparecen síntomas de sobrecalentamiento o sobreesfuerzo el participante tendrá que parar.

- Si aparecen los siguientes signos que normalmente se relacionan con una situación de esfuerzo excesivo o sobrecalentamiento debemos para inmediatamente: fatiga inusual o dificultad para respirar, vértigo, dolor en el pecho, latidos irregulares del corazón, dolor de cualquier clase, entumecimiento, pérdida de control muscular y de equilibrio, náuseas o vómitos, confusión o desorientación o visión velada.

- Antes de comenzar la valoración debemos tener claro el procedimiento a seguir en caso de emergencia, así como donde está situado el teléfono más cercano o cual es el teléfono de urgencias y en caso de lesión o accidente recoger toda la información relativa al mismo.

Procedimiento para cada prueba

A continuación vamos a realizar una descripción completa de cada uno de los test que componen la batería Senior Fitness Test incluyendo el objetivo, el procedimiento, la puntuación y normas de seguridad. Antes de cada prueba el examinador realizará una demostración de forma que el mayor pueda comprenderla y en el caso de las pruebas que requieren cierta velocidad debemos mostrarlas con cierto ritmo para que entiendan que ese es el objetivo de la prueba (Rickli y Jones, 2001).

- ***CHAIR STAND TEST (Sentarse y levantarse de una silla)***

Objetivo: Evaluar la fuerza del tren inferior.

Procedimiento:

1. El participante comienza sentado en el medio de la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y los brazos cruzados en el pecho.
2. Desde esta posición y a la señal de “ya” el participante deberá levantarse completamente y volver a la posición inicial (ver figura 2) el mayor número de veces posible durante 30”.

3. Tenemos que demostrar el ejercicio primero lentamente para que el participante vea la correcta ejecución del ejercicio y después a mayor velocidad para que así comprenda que el objetivo es hacerlo lo más rápido posible pero con unos límites de seguridad.

4. Antes de comenzar el test el participante realizará el ejercicio uno o dos veces para asegurarnos que lo realiza correctamente.

Puntuación:

Número total de veces que “se levanta y se sienta” en la silla durante 30”.

Si al finalizar el ejercicio el participante ha completado la mitad o más, del movimiento (levantarse y sentarse), se contará como completo. Se realiza una sola vez.

Normas de seguridad:

El respaldo de la silla debe estar apoyado en la pared o que alguien lo sujete de forma estable.

Observar si el participante presenta algún problema de equilibrio.

Parar el test de forma inmediata si el participante siente dolor.

- **ARM CURL TEST (Flexiones del brazo)**

Objetivo: Evaluar la fuerza del tren superior.

Procedimiento:

1. El participante comienza sentado en la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y la parte dominante del cuerpo pegado al borde de la silla.

2. Cogemos el peso con el lado dominante y lo colocamos en posición perpendicular al suelo, con la palma de la mano orientada hacia el cuerpo y el brazo extendido.

3. Desde esta posición levantaremos el peso rotando gradualmente la muñeca (supinación) hasta completar el movimiento de flexión del brazo y quedándose la palma de la mano hacia arriba, el brazo volverá a la posición inicial realizando un movimiento de extensión completa del brazo rotando ahora la muñeca hacia el cuerpo.

4. A la señal de “ya” el participante realizará este movimiento de forma completa el mayor número de veces posible durante 30”.

5. Primero lo realizaremos lentamente para que el participante vea la correcta ejecución del ejercicio y después más rápido para mostrar al participante el ritmo de ejecución.

6. Para una correcta ejecución debemos mover únicamente el antebrazo y mantener fijo el brazo (pegar el codo al cuerpo nos puede ayudar a mantener esta posición)

Puntuación:

Número total de veces que “se flexiona y se extiende” el brazo durante 30”.

Si al finalizar el ejercicio el participante ha completado la mitad o más, del movimiento (flexión y extensión del brazo), se contará como completa.

Se realiza una sola vez.

Normas de seguridad:

Parar el test si el participante siente dolor.

- ***CHAIR-SIT AND REACH-TEST (Test de flexión del tronco en silla)***

Objetivo: Evaluar la flexibilidad del tren inferior (principalmente bíceps femoral)

Procedimiento:

1. El participante se colocará sentado en el borde de la silla (el pliegue entre la parte alta de la pierna y los glúteos debería apoyarse en el borde delantero del asiento).
2. Una pierna estará doblada y con el pie apoyado en el suelo mientras que la otra pierna estará extendida tan recta como sea posible enfrente de la cadera.
3. Con los brazos extendidos las manos juntas y los dedos medios igualados el participante flexionará la cadera lentamente intentando alcanzar los dedos de los pies o sobrepasarlos.
4. Si la pierna extendida comienza a flexionarse el participante volverá hacia la posición inicial hasta que la pierna vuelva a quedar totalmente extendida.
5. El participante deberá mantener la posición al menos por 2 segundos
6. El participante probará el test con ambas piernas para ver cuál es la mejor de las dos (solo se realizará el test final con la mejor de las dos). El participante realizará un breve calentamiento realizando un par de intentos con la pierna preferida.

Puntuación:

El participante realizará dos intentos con la pierna preferida y el examinador registrará los dos resultados rodeando el mejor de ellos en la hoja de registro.

Se mide la distancia desde la punta de los dedos de las manos hasta la parte alta del zapato.

Tocar en la punta del zapato puntuará “Cero”

Si los dedos de las manos no llegan a alcanzar el pie se medirá la distancia en valores negativos (-)

Si los dedos de las manos sobrepasan el pie se registra la distancia en valores positivos (+).

Normas de seguridad:

El respaldo de la silla debe estar apoyado en la pared o que alguien lo sujete de forma estable.

Recordar al participante que exhale el aire lentamente cuando realiza el movimiento de flexión

El participante nunca debe llegar al punto de dolor.

Las personas que padezcan osteoporosis severa o que sientan dolor al realizar este movimiento no deben realizar el test.

- ***BACK SCRATCH TEST (Test de juntar las manos tras la espalda)***

Objetivo: Evaluar la flexibilidad del tren superior (principalmente de hombros)

Procedimiento:

1. El participante se colocará de pie con su mano preferida sobre el mismo hombro y con la palma hacia abajo y los dedos extendidos. Desde esta posición llevará la mano hacia la mitad de la espalda tan lejos como sea posible, manteniendo el codo arriba.
2. El otro brazo se colocará en la espalda rodeando la cintura con la palma de la mano hacia arriba y llevándola tan lejos como sea posible, intentando que se toquen los dedos medios de ambas manos.
3. El participante deberá practicar el test para determinar cuál es el mejor lado. Podrá realizarlo dos veces antes de comenzar con el test.

4. Debemos comprobar que los dedos medios de una mano están orientados hacia los de la otra lo mejor posible.
5. El examinador podrá orientar los dedos del participante (sin mover sus manos) para una correcta alineación.
6. Los participantes no podrán cogerse los dedos y tirar de ellos.

Puntuación:

El participante realizará dos intentos con el mejor lado antes de comenzar con el test y se anotará en la hoja de registro poniendo un círculo en la mejor de ellas.

Se mide la distancia entre la punta de los dedos medianos de las dos manos.

Si los dedos solo se tocan puntuará "Cero"

Si los dedos de las manos no llegan a tocarse se medirá la distancia en valores negativos (-)

Si los dedos de las manos se solapan se registra la distancia en valores positivos (+).

Siempre se mide la distancia desde la punta de los dedos de una mano a la otra independientemente de la alineación detrás de la espalda.

Normas de seguridad:

Detener el test si el participante siente dolor.

Recordar a los participantes que continúen respirando cuando realicen el estiramiento y eviten movimientos bruscos.

- **GET UP AND GO TEST (Test de levantarse, caminar y volverse a sentar)**

Objetivo: Evaluar la agilidad y el equilibrio dinámico

Preparación: Colocar una silla pegada a la pared y un cono a 8 pies (2,44 metros), medido desde la parte posterior del cono hasta el borde anterior de la silla.

Procedimiento:

1. El participante se sentará en el medio de la silla manteniendo la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y las manos sobre sus muslos. Un pie estará ligeramente adelantado respecto al otro y el tronco inclinado ligeramente hacia delante.
2. A la señal de “ya” el participante se levantará y caminará lo más rápido que le sea posible hasta rodear el cono y volver a sentarse.
3. El tiempo comenzará a contar desde el momento que decimos “ya” aunque el participante no haya comenzado a moverse.
4. El tiempo parará cuando el participante se siente en la silla.

Puntuación:

El examinador realizará una demostración de la prueba al participante y el participante lo realizará una vez a modo de prueba.

El test se realizará dos veces y el examinador lo registrará marcando con un círculo la mejor puntuación.

Normas de seguridad:

El examinador se colocará entre el cono y la silla para ayudar al participante en el caso en el que el participante pierda el equilibrio. En las personas más débiles debemos valorar si se levantan y se sientan de forma segura.

Valores de referencia

Dentro de la SFT, los *valores de referencia* nos permiten interpretar los resultados de la batería así como motivar al participante ya que una vez que han finalizado el test muchos quieren saber que puntuación han obtenido, qué significado tiene esa puntuación y que pueden hacer para mejorarlo, y por supuesto nos servirá para mejorar su capacidad funcional.

Las tablas normativas y los criterios de referencia fueron desarrollados para la SFT basándose en un estudio realizado a más de 7.000 mayores independientes de entre 60 a 94 años de edad, de 267 diferentes lugares de Estados Unidos.

A continuación se muestran el intervalo normal (entre el 25th percentil y el 75th percentil) según el género y en las distintas edades (desde los 60 a los 94 años de edad).

3.10.2 ESTACION UNIPODAL

La prueba consiste en pararse con los brazos cruzados sobre del tórax apoyando las manos en los hombros, luego levantar una pierna hasta llegar a la posición de flexión de rodilla y cadera a 90 grados. A las personas con evidentes problemas de equilibrio, como el usar ayudas técnicas no se les debe aplicar esta prueba.

- El evaluador deberá demostrar la ejecución de la prueba
- Situarse a un costado de la persona a evaluar, estar atento a posibles pérdidas de equilibrio.
- Se solicita a la persona pararse con los brazos cruzados sobre del tórax apoyando las manos en los hombros, luego levantar una pierna hasta llegar a la posición de flexión de rodilla y cadera a 90°. Debe mantener la posición el mayor tiempo posible.
- Repetir lo mismo con la otra extremidad
- El tiempo se medirá en segundos, desde el momento en que la persona logra los 90° grados
- Si no logra la posición descrita, busca apoyo, se desestabiliza o las extremidades inferiores se tocan entre si al estar de pie, se considerara que el resultado esta alterado.
- Repetir la prueba tres veces en cada pie, se registra el mejor tiempo obtenido.

Normal: 5 segundos

Alterado: < 4 segundos

CAPÍTULO IV. ANALISIS DE LOS RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación se presenta el análisis descriptivo y discusión de los datos obtenidos a través de los seis test aplicados a la población de adultos mayores, considerando que el SFT (Senior Fitness Test) utiliza el intervalo normal según el género y en las distintas edades como una buena condición física funcional entendiéndose entonces que a mayor puntaje obtenido, es mejor su condición física y el test Unipodal solamente se enfoca en el tiempo que puede mantener el equilibrio. El análisis de los datos se realizó en el programa estadístico SPSS versión 17.0 y el programa Excel Windows 10 con una descripción de las variables: flexibilidad, fuerza y equilibrio estático y dinámico.

Tabla 1. Datos obtenidos de la muestra de la Casa del adulto mayor

Evaluación de los adultos mayores										
S	E	P	T	G	1	2	3	4	5	6
1	65	84	1,64	M	14	8	2	-4	6,81	5
2	68	96	1,68	M	12	15	4	-31	6	5
3	66	81	1,77	M	15	22	9	-12	5,2	5
4	74	65	1,5	M	10	12	-2	-25	7	5
5	74	90	1,77	M	13	18	7	-24	6	5
6	65	80	1,42	F	10	13	3	-6	8	5
7	65	59	1,45	F	17	22	5	1	7	5
8	65	60	1,71	F	16	0	0	-18	6	5
9	65	72	1,67	F	12	12	5	1	6	5
10	66	53	1,52	F	15	13	4	-3	7,2	3
11	66	62	1,49	F	14	16	-4	-10	5	5
12	69	70	1,5	F	15	16	7	-12	7,42	5
13	69	53	1,4	F	13	21	0	-33	6	5
14	70	90	1,52	F	10	10	10	-10	8,3	5
15	70	70	1,64	F	15	13	2	-10	9	5
16	72	64	1,61	F	10	13	-1	14	10	5
17	72	64	1,52	F	15	16	4	0	7,7	5
18	73	59	1,58	F	16	17	2	0	8,6	1
19	74	56	1,5	F	10	10	18	4	7,61	5
20	74	78	1,48	F	16	17	2	-17	7	1
21	74	56	1,6	F	13	22	13	3	5	5

Nota: S – Sujeto; E – Edad; P – Peso; T – Talla; G - Género; 1 – Chair Stand Test; 2 – Arm Crul Test; 3 – Chair Sit And Reach Test; 4 – Back scratch Test; 5 – Get Up And Go; 6 – Unipodal.

Tabla 2. Media y desviación estándar clasificados por género (total hombres- mujeres) según rango etario.

Media y Desviación estándar						
Sujetos	1	2	3	4	5	6
M. 65 – 69 años	13,88 ± 2,17	15,75 ± 3,85	3 ± 3,7	9 ± 10,9	6,95 ± 1,27	4,75 ± 0,7
M. 70 – 74 años	13 ± 2,67	15,38 ± 4,14	6,25 ± 6,65	1,88 ± 9,73	7,76 ± 1,43	4 ± 1,85
Total M	13,44 ± 2,39	15,56 ± 3,86	4,63 ± 5,46	5,44 ± 10,64	7,36 ± 1,37	4,38 ± 1,41
H. 65 – 69 años	13,67 ± 1,53	15 ± 7	5 ± 3,6	15,67 ± 13,87	6 ± 0,8	5 ± 0
H. 70 – 74 años	11,5 ± 2,12	15 ± 4,24	2,5 ± 6,36	24,5 ± 0,7	6,5 ± 0,7	5 ± 0
Total H	12,8 ± 1,92	15 ± 5,39	4 ± 4,3	19,2 ± 10,94	6,2 ± 0,72	5 ± 0

Nota: 1 – Chair Stand Test; 2 – Arm Curl Test; 3 – Chair Sit And Reach Test; 4 – Back Scratch Test; 5 – Get Up And Go Test; 6 – Unipodal; M – Mujeres; H - Hombres
Valores: Media, ± Desviación Estándar

Tabla 3. Frecuencia de mujeres entre 65 a 69 años en los seis test aplicados según valoración obtenida.

Frecuencia mujeres 65 a 69 años			
Test Aplicados	BAJO lo normal	NORMAL	SOBRE lo normal
1.Sentarse y levantarse de una silla	1	6	1
2.Flexión del tronco en silla	1	4	3
3.Flexiones del brazo	0	6	2
4.Juntar las manos tras la espalda	5	3	0
5.Levantarse, caminar y volverse a sentar	5	3	
6.Unipodal	1	7	0

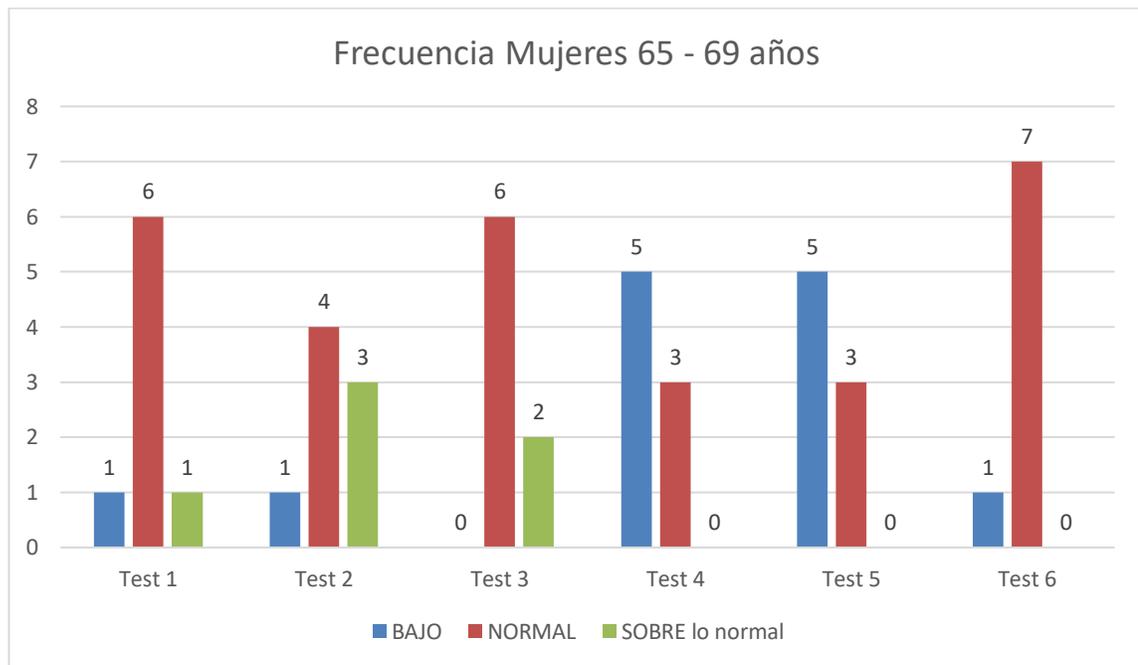


Tabla 4. Frecuencia de mujeres entre 70 a 74 años en los seis test aplicados según valoración obtenida.

Frecuencia mujeres 70 - 74 años			
Test Aplicados	BAJO lo normal	NORMAL	SOBRE lo normal
1.Sentarse y levantarse de una silla	0	6	2
2.Flexión del tronco en silla	0	5	3
3.Flexiones del brazo	2	4	2
4.Juntar las manos tras la espalda	3	2	3
5.Levantarse, caminar y volverse a sentar	6	2	0
6.Unipodal	2	6	0

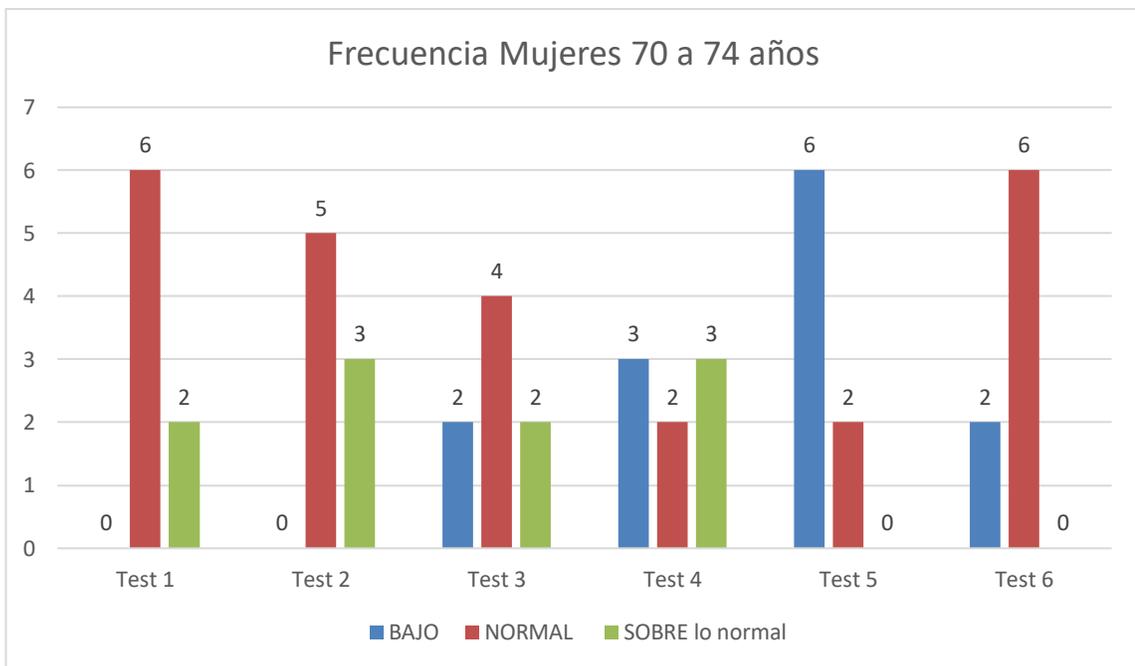
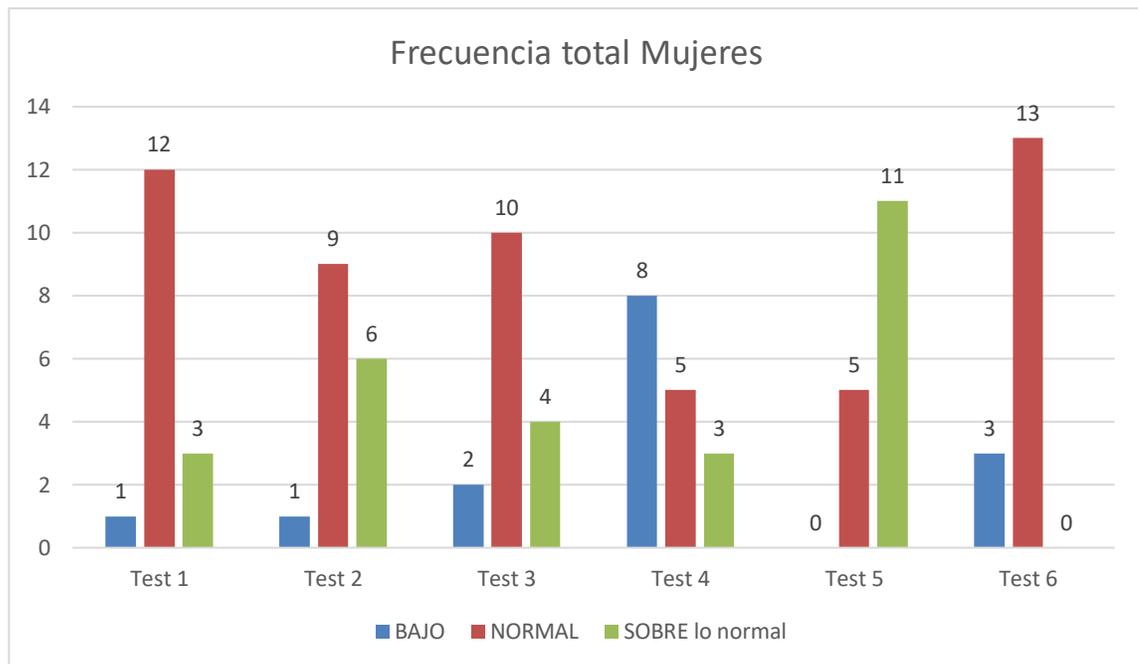


Tabla 7. Frecuencia total de mujeres entre 65 a 74 años en los seis test aplicados según valoración obtenida.

Frecuencia mujeres 65 a 74 años			
Test Aplicados	BAJO lo normal	NORMAL	SOBRE lo normal
1.Sentarse y levantarse de una silla	1	12	3
2.Flexión del tronco en silla	1	9	6
3.Flexiones del brazo	2	10	4
4.Juntar las manos tras la espalda	8	5	3
5.Levantarse, caminar y volverse a sentar	0	5	11
6.Unipodal	3	13	0



Los resultados obtenidos en este estudio coinciden en algunos aspectos con los reportados con otros autores, donde predominó en su gran mayoría el género femenino en la muestra evaluada. En la gran mayoría de los adultos mayores investigados demuestran ciertas similitudes con respecto a las características sociodemográficas. La investigación “Cambios en la aptitud física en un grupo de mujeres adultas mayores bajo el modelo de envejecimiento activo” (Correa – bautista et al. 2012) realizada a 150 adultos mayores mujeres, en la ciudad de Bogotá – Colombia se puede determinar los datos arrojados en las siguientes pruebas pertenecientes del SFT (Senior Fitness Test) obteniendo un promedio

en la fuerza miembro superior de 13,75 repeticiones, fuerza miembro inferior 15,00 repeticiones, flexibilidad miembro superior -7,1 cm y por último flexibilidad miembro inferior - 1,14 cm con respecto a nuestra investigación los resultados obtenidos fueron: fuerza miembro superior 14,75 repeticiones, fuerza miembro inferior 14 repeticiones, flexibilidad miembro superior -10 cm y por último flexibilidad miembro inferior 2,5 cm.

Los datos obtenidos en el estudio realizado en Colombia en Fuerza superior e inferior obtuvieron una valoración NORMAL en conjunto con nuestra investigación, siguiendo con la flexibilidad del tren superior e inferior ambos estudios arrojaron un resultado BAJO LO NORMAL.

Tabla 5. Frecuencia de hombres entre 65 a 69 años en los seis test aplicados según valoración obtenida.

Frecuencia hombres 65 a 69 años			
Test Aplicados	BAJO lo normal	NORMAL	SOBRE lo normal
1.Sentarse y levantarse de una silla	0	3	0
2.Flexión del tronco en silla	0	1	2
3.Flexiones del brazo	1	1	1
4.Juntar las manos tras la espalda	2	1	0
5.Levantarse, caminar y volverse a sentar	0	1	2
6.Unipodal	0	3	0

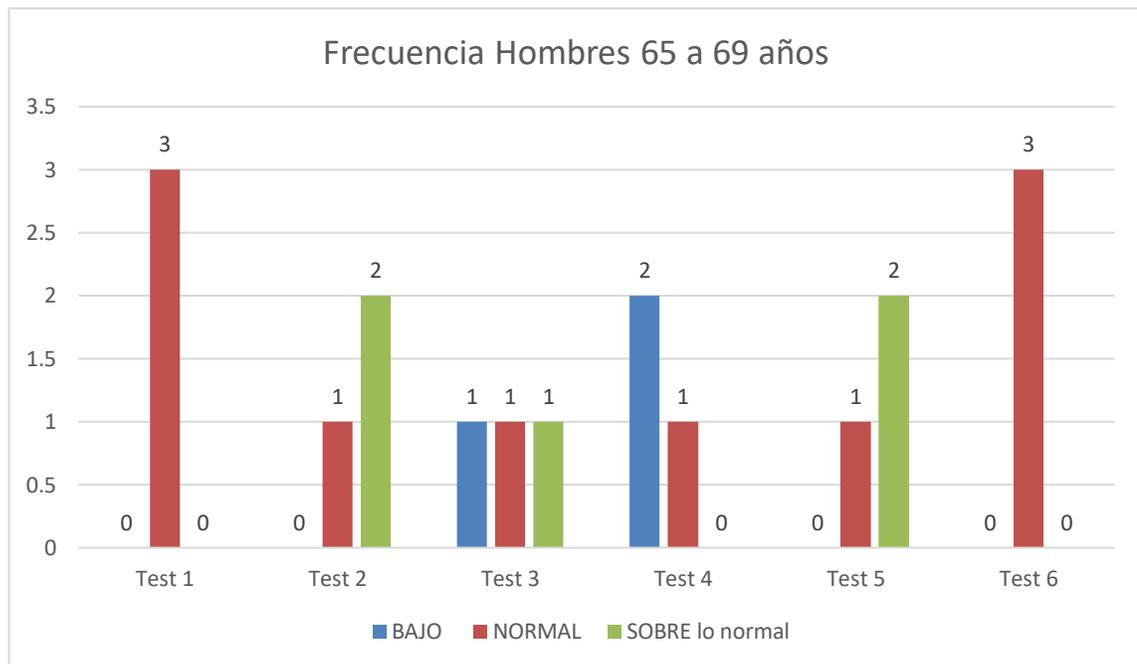


Tabla 6. Frecuencia de hombres entre 70 a 74 años en los seis test aplicados según valoración obtenida.

Frecuencia hombres 70 a 74 años			
Test Aplicados	BAJO lo normal	NORMAL	SOBRE lo normal
1.Sentarse y levantarse de una silla	1	1	0
2.Flexión del tronco en silla	0	1	1
3.Flexiones del brazo	1	1	0
4.Juntar las manos tras la espalda	2	0	0
5.Levantarse, caminar y volverse a sentar	0	1	1
6.Unipodal	0	2	0

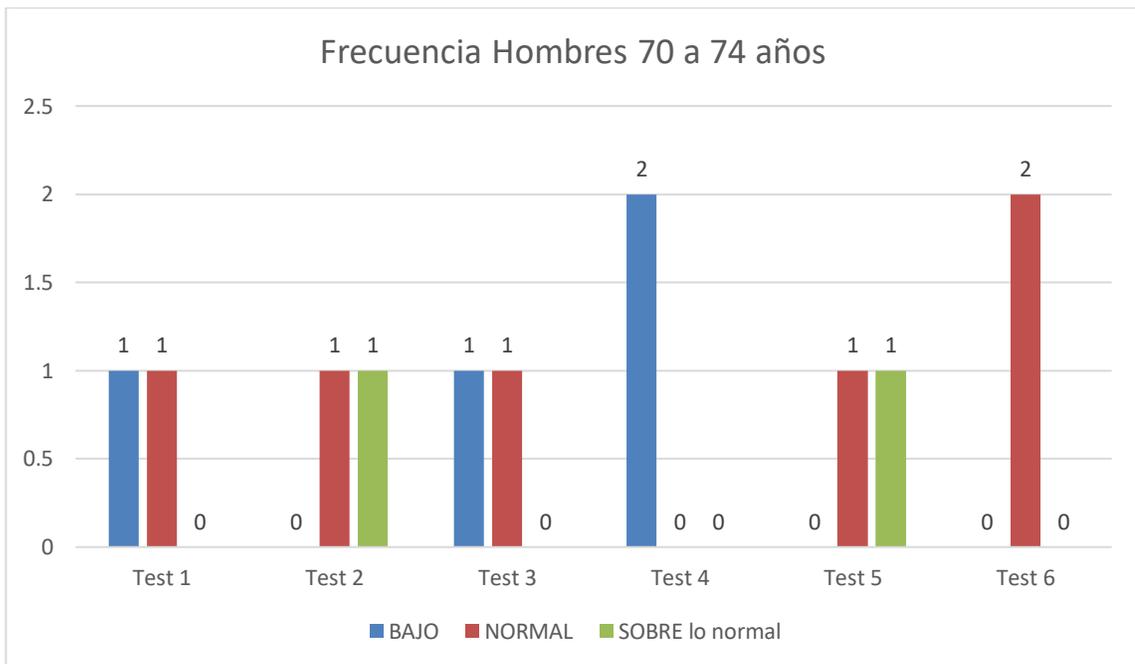
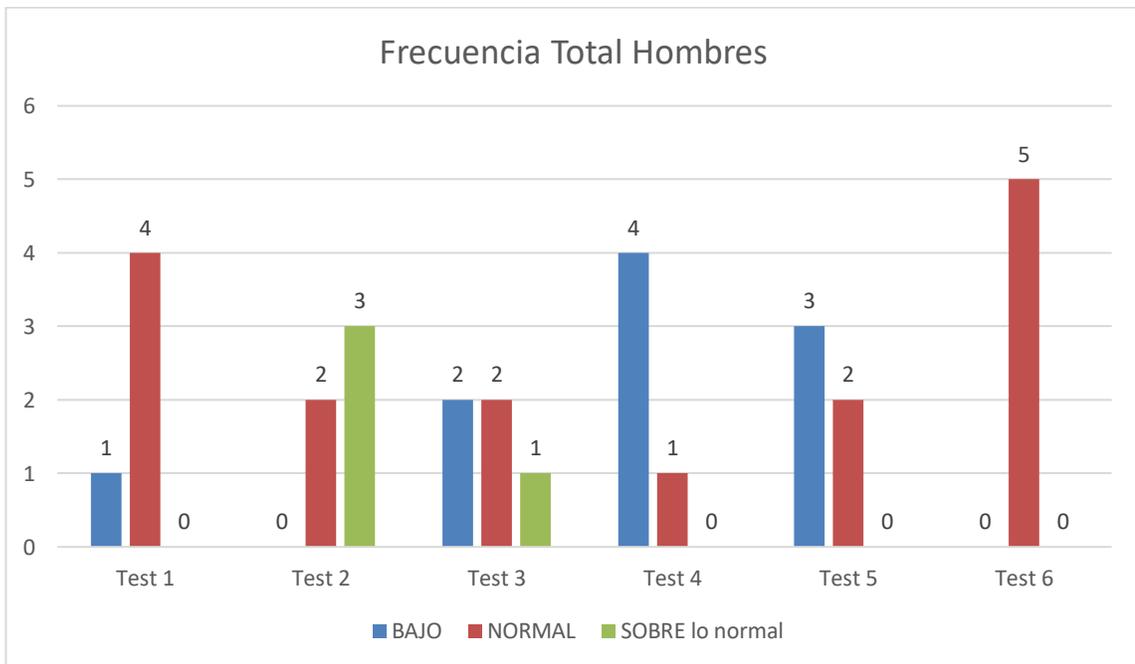


Tabla 8. Frecuencia total de hombres entre 65 a 74 años en los seis test aplicados según valoración obtenida.

Frecuencia hombres 65 a 74 años			
Test Aplicados	BAJO lo normal	NORMAL	SOBRE lo normal
1.Sentarse y levantarse de una silla	1	4	0
2.Flexión del tronco en silla	0	2	3
3.Flexiones del brazo	2	2	1
4.Juntar las manos tras la espalda	4	1	0
5.Levantarse, caminar y volverse a sentar	3	2	0
6.Unipodal	0	5	0



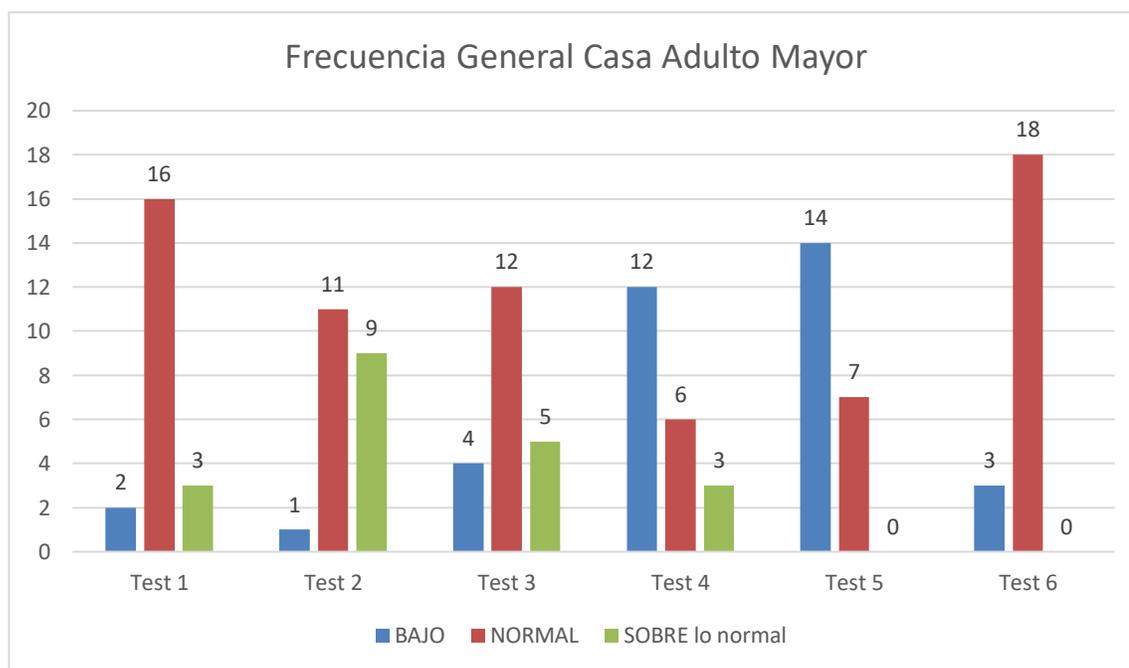
Por otro lado el estudio “Rendimiento en las pruebas Timed up and go y Estación Unipodal en adultos mayores chilenos entre 60 y 89 años” (Mancilla et al. 2015) hace referencia a los test sentarse, caminar y volver a sentar y equilibrio estático, en el cual evaluó a adultos mayores de Talca que asisten a tres centros del Cefsam de dicha comuna. Al analizar el rendimiento de los sujetos en las pruebas, divididas por edad y género, indica que los adultos mayores hombres presentan mejor rendimiento en ambas pruebas con respecto a las mujeres, obteniendo 11,03 segundos en el test Unipodal con una valoración SOBRE lo normal y 8,07 segundos en el test Timed up and go con una valoración SOBRE lo normal, mientras tanto las mujeres en el test unipodal en promedio obtuvieron 9,49 segundos con una valoración SOBRE lo normal, mientras que en el test timed up and go mantuvieron un 9,22 segundos estableciéndose en un rango SOBRE lo normal.

Este estudio se contrarresta un poco con nuestra investigación ya que las mujeres obtuvieron un promedio de 4,38 segundos en el test unipodal posicionándose en un rango ALTERADO, mientras que en el test “Timed up and go” su resultado fue de 7,36 segundos ubicándolas en un rango por SOBRE lo normal, así mismo los hombres de nuestro estudio en promedio obtuvieron 5 segundos alcanzando un rango NORMAL en el Unipodal y en el test timed up and go su resultado fue de 6,2 segundos posicionándose en un rango SOBRE lo normal.

De manera que ambos estudios obtuvieron como resultados valoraciones SOBRE lo normal, solo a diferencia que en el test Unipodal tanto hombres como mujeres obtuvieron una valoración NORMAL y ALTERADO respectivamente.

Tabla 9. Frecuencia total hombres y mujeres entre 65 a 74 años en los seis test aplicados según valoración obtenida.

Frecuencia hombres y mujeres de 65 a 74 años			
Test Aplicados	BAJO lo normal	NORMAL	SOBRE lo normal
1.Sentarse y levantarse de una silla	2	16	3
2.Flexión del tronco en silla	1	11	9
3.Flexiones del brazo	4	12	5
4.Juntar las manos tras la espalda	12	6	3
5.Levantarse, caminar y volverse a sentar	14	7	0
6.Unipodal	3	18	0



Basándonos en el estudio de caso “Análisis de la condición física y percepción de un grupo de adultos mayores que asisten a un taller de ejercicio físico en San José de la Mariquina” (Cid, N. & Jaramillo, A. 2012) aplicado en Valdivia, en el cual acuden 54 personas (4 hombres y 50 mujeres) mediante la batería de Senior Fitness Test.

Al analizar los datos de dicho estudio con nuestra investigación podemos observar que en el “Test de flexión de tronco” estuvieron en los rangos NORMALES acorde a su edad, de igual manera en el test “Juntar las manos tras

la espalda”, el cual permite conocer la flexibilidad del tren superior, donde estuvieron NORMAL, en relación al test “Flexión de brazo”, los resultados obtenidos de este test son positivos, ya que el 100% de los adultos mayores se encuentran en rango NORMAL, ya que la cantidad de repeticiones que cada evaluado realizó se encuentra entre los rangos establecidos por el SFT, en cuanto al test levantarse, caminar y volver a sentar que permite evaluar la agilidad y equilibrio de los adultos mayores, las evaluaciones permitieron establecer que un 70% del grupo se encuentra en estado NORMAL, sin embargo un 30% de la muestra total obtuvieron BAJO lo normal.

CAPITULO V. CONCLUSIÓN

Nuestra investigación buscó determinar el nivel de las variables físicas; fuerza muscular, flexibilidad y equilibrio estático - dinámico en los adultos mayores autovalentes con un rango etario de 65 a 74 años, para establecer cuál es su nivel de condición física. El estudio nace por la necesidad de contar con datos reales referentes a los adultos mayores que residen en la Casa del adulto mayor situado en Penco.

Como resultado por medio de la aplicación de los seis test extraídos del Senior Fitness Test y el Unipodal en los adultos mayores autovalentes, se puede llegar a la conclusión que estas variables son muy determinantes para saber en qué nivel se encuentran con respecto a su condición física funcional.

Por otra parte, es muy importante el desarrollo de esta investigación en la ciudad de Penco específicamente en la Casa del Adulto mayor, ya que ayuda a la comunidad a saber los datos claros y certeros de cómo se encuentra la población actual de adultos mayores autovalentes, posibilitando establecer nuevos proyectos que vayan en beneficio directo de la población evaluada.

Respecto a nuestro primer objetivo específico “Determinar el estado de condición física funcional en la que se encuentran los adultos mayores por medio de los diferentes test...” se designaron test extraídos desde la batería SFT y el test de equilibrio estático “Unipodal” para determinar en qué intervalos se encontraban los adultos mayores autovalentes de la casa del adulto mayor de penco.

Por consiguiente el segundo objetivo específico que es “Identificar la flexibilidad mediante el “Chairsit and reach test” y “Back Scratch Test”, se estableció que en el “Chairsit and reach test” el 52,38 % de los adultos mayores se encuentra en un intervalo normal, también un 42,85% en el intervalo sobre lo normal y un número minoritario correspondiente al 4,76% bajo lo normal. Respecto al “Back Scratch Test”, el 61,90% de los adultos mayores autovalentes se encuentran en

el intervalo bajo lo normal, un 23,80% en el intervalo normal y finalmente un 14,28% en el intervalo sobre lo normal.

En tercer lugar se encuentra el objetivo específico “Identificar la fuerza muscular a través de “Chair Stand Test” y “Arm Curl Test” identificándose que en el “Chair Stand Test” el 76,19% de los adultos mayores autovalentes se encuentran en un rango de normalidad, el 14,28% en un intervalo sobre lo normal y el 9,52% restante en un intervalo bajo lo normal. Respecto al segundo test de fuerza “Arm Curl Test” el 57,14% se encuentra en un intervalo de normalidad seguido por un 23,80% que se encuentra en un intervalo bajo lo normal y finalmente un 19,04 que se encuentra en el intervalo sobre lo normal.

Y como último objetivo específico, “Identificar el equilibrio estático y dinámico a través de las pruebas “Unipodal” y “Test Get Up And Go”. En el primer test respecto al equilibrio estático correspondiente al test “Unipodal” el 85,72% de los adultos mayores autovalentes se encuentran en un intervalo no alterado y el restante 14,28% en un intervalo alterado. El segundo test que nos muestra los resultados del equilibrio dinámico del adulto mayor “Test Get Up And Go” se ve una mayor deficiencia ya que el 61,90 % de los adultos mayores autovalentes están en un intervalo bajo lo normal y un 38,09% en un intervalo normal.

Con respecto a la hipótesis planteada “Los adultos mayores autovalentes con un rango etario de 65 a 74 años de la casa del adulto mayor perteneciente a la comuna de Penco, presentan un nivel bajo en los indicadores de las variables físicas: fuerza, flexibilidad, y equilibrio estático – dinámico”, cabe mencionar que la variable de flexibilidad del tren superior junto a el test de levantarse, caminar y volver a sentar fueron la más débil respecto a los resultados generales de los test, no obstante cabe mencionar que las variables de fuerza ,equilibrio unipodal y flexibilidad de tren inferior se mantuvieron predominantemente en los intervalos normales o sobre lo normal.

Según los resultados obtenidos se debe promover el ejercicio físico en los adultos mayores, ya que se puede divisar por medio de este estudio, que con diferentes talleres dedicados a la actividad y ejercicio físico se puede ralentizar el deterioro de estas variables de aptitud física con ello se puede favorecer la calidad de vida del adulto mayor.

Finalmente se puede aludir que en diferentes estudios sociodemográficos a nivel mundial sobre todo en nuestro país, señalan que dos de cada cuatro personas van a ser adultos mayores, por lo tanto hay una tendencia a una sobrepoblación de este grupo etario. Por consiguiente, el adulto mayor va a estar ligado fuertemente en el ámbito escolar ya que muchos de ellos son quienes se hacen cargo de sus propios nietos tomando un rol de apoderado, por lo tanto, este estudio si bien es cierto no fue pensado en el contexto escolar, si tiene una proyección para prolongar esto en futuros estudios donde la comunidad escolar integre al adulto mayor pensado que van a ser quienes estarán a cargo de nuestros futuros alumnos.

CAPITULO VI. BIBLIOGRAFIA

- Anónimo. (2009). Portal de la igualdad. *Mayores*. Recuperado por:
<http://coslada.es/semsys/igualdad/mayores/viewer/728;jsessionid=F64AA8BBB36D51A9759E89E5C22F1AD8>
- Baldini, M. , Bernal, A. , Jiménez, R. , Garatachea, N. (2006). *Valoración de la condición física funcional en ancianos*. Recuperado de:
<http://www.efdeportes.com/efd103/condic.htm>
- Bisquerra, R. (1998). *Métodos de la investigación educativa*. Recuperado de:
<http://dip.una.edu.ve/mead/metodologia1/Lecturas/bisquerra2.pdf>.
- Bisquerra. R. (1989). *Clasificación de los métodos de investigación*. Recuperado de:
<http://dip.una.edu.ve/mead/metodologia1/Lecturas/bisquerra2.pdf>
- Braganca, M. , Bastos, A. , Salguero, A. & Gonzalez, R. (2008). Flexibilidad: Conceptos y generalidades. *Revista Digital. Buenos Aires. Año 12. Nº 116. 2008. Edeportes*. Recuperado por:
<http://www.efdeportes.com/efd116/flexibilidad-conceptos-y-generalidades.htm>
- Calvo, E (s,f). Enfoques sobre el envejecimiento: envejecimiento saludable, activo y positivo. Curso 1. *Unidad III*. Recuperado por:
http://www.esteban-calvo.com/wp-content/uploads/2015/02/Calvo_2013_enfoques-envejecimiento-maltrato-PUC.pdf

- Calvo, E. & Madero, I. (2016). Programa adulto mayor UC. Enfoques sobre el envejecimiento: *Envejecimiento saludable, activo y positivo y su promoción entre las personas mayores*. Recuperado por: http://www.esteban-calvo.com/wp-content/uploads/2016/08/Calvo_Madero_2016_enfoques_envejecimiento_PUC_CHAPTER.pdf
- Carbonell, A. , Aparicio, V. & Delgado, M. (2009). Efectos del envejecimiento en las capacidades físicas: Implicaciones en las recomendaciones de ejercicio físico en personas mayores. Facultad de ciencias de la actividad física y el deporte. Universidad de Granada, España. *Revista Internacional de ciencias del deporte*. Recuperado por: <https://www.cafyd.com/REVISTA/01701.pdf>
- Casen. (2015). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional*. Recuperado por: <https://drive.google.com/file/d/0B7vJuiYMbnNCNWFvTIRpQmxDamM/view>.
- Castellanos, J. , Gómez, DE. & Guerrero CM. *Condición física funcional de adultos mayores de Centros Día, Vida, Promoción y Protección Integral, Manizales*. *Hacia promoc. salud*. 2017; 22(2): 84-98. DOI: 10.17151/hpsal.2017.22.2.7
- Ceballos, O. , Álvarez, J. & Medina, R. (2012). Actividad Física y Calidad de Vida en Adultos Mayores. Un análisis en la ciudad de Monterrey.
- Chalapud-Narváez, L. & Escobar-Almario, A. (2017). Actividad física para mejorar fuerza y equilibrio en el adulto mayor. *Revista Universidad y Salud*. 2017;19(1):94-101. DOI: <http://dx.doi.org/10.22267/rus.171901.73>

- Cordero, E. & López, A. (2013). Proyecto aplicado para optar al grado de magister en familia. “Sistematización del programa de desvinculación laboral universidad del Bío Bío, Octava Región, Chile”. Recuperado por: http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/398/1/Cordero_Miranda_Elena.pdf
- Correa, J. , Gámez, E. , Pinilla, M. & Rodríguez, K. (2012). Cambios en la aptitud física en un grupo de mujeres adultas mayores bajo el modelo de envejecimiento activo. *Revista Facultad Medicina*. Vol. 60 No. 1. Recuperado por: <file:///C:/Users/Pancho/Downloads/31226-113094-1-PB.pdf>
- División social - programa adulto mayores. MIDEPLAN (1993). Recuperado de: <http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/btca/txtcompleto/DIGITALIZADOS/Folletos%20Mide/mds-14-1993.pdf>
- Fernández, R (s.f). La psicología de la vejez. Catedrática de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico. *Universidad Autónoma de Madrid*. Recuperado en 20 de septiembre de 2018, de <http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%C2%BA16/Roc%C3%ADo%20Fernandez%20Ballesteros.pdf>.
- Fernández, R. (2011). Envejecimiento Saludable. *Universidad autónoma de Madrid*. Recuperado de <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/fernandez-borrador-envejecimiento-01.pdf>
- García, D. (2010). Desempeño Físico en personas mayores. *Publicación Periódica de Gerontología y Geriatría*. Vol.5. Nº 3. 2010. Recuperado por: <http://files.sld.cu/gericuba/files/2011/01/desempeno-fisico-2010-3.pdf>

Gobierno de Chile (2015). *Encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deportes 2015 en la población de 18 años y más*. [Archivo PDF]. Recuperado de:
http://www.ipsuss.cl/ipsuss/site/artic/20160712/asocfile/20160712103825/encuesta_nacional_de_habitos_2015.pdf

Gómez, M. & Sabeh, E. (2001). Calidad de Vida. Evolución del Concepto y su influencia en la investigación y la práctica. *Instituto Universitario de Integración en la Comunidad, Facultad de Psicología, Universidad de Salamanca*. Recuperado de:
<http://campus.usal.es/~inico/investigacion/invesinico/calidad.htm>.

Guede, Francisco A., Chiroso, Luis J., Fuentealba, Sergio A., Vergara, César A., Ulloa, David L., Salazar, Sergio E., Márquez, Héctor A., & Barboza, Paola A.. (2017). Características antropométricas y condición física funcional de adultos mayores chilenos insertos en la comunidad. *Nutrición Hospitalaria*, 34(6), 1219-1327. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.1288>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (quinta edición). México: McGraw-Hill. Recuperado de:
<file:///C:/Users/nicou/Desktop/tesis/libro%20metodologia.pdf>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (sexta edición). México: McGraw-Hill.

Herrera, F. , Massad, C. ,Navarro, H. , Mora, T. , Sánchez, J. , Peña, F. , & Miranda, I. (2018). Senama. Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores: *Análisis de brechas legislativas y propuestas para su implementación en Chile*. Santiago. Ediciones Servicio Nacional del Adulto Mayor. Recuperado por:
https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/senama_libro_ddhh_final.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas. (2007). *Enfoque estadístico de Adulto Mayor en Chile*. Recuperado por: <http://www.ine.cl/docs/default-source/FAQ/enfoque-estad%C3%ADstico-adulto-mayor-en-chile.pdf?sfvrsn=2> .

Kornfeld, R. (s.f). Políticas públicas en Latinoamérica: Institucionalidad y rol del estado. *Servicio Nacional del Adulto Mayor – Senama*. Gobierno de Chile. Recuperado de: https://gerontologia.org/portal/archivosUpload/uploadManual/Rosa_Kornfeld_LARNA_Chile.pdf

Mahecha, S. (2002). *Actividad física y salud para el adulto mayor*. Recuperado por: <https://docplayer.es/12120982-Actividad-fisica-y-salud-para-el-adulto-mayor.html>.

Ministerio de Salud. (2006). *II Encuesta de calidad de vida y salud Chile 2006*. Recuperado por: <http://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2015/11/ENCAVI-2006.pdf>.

Ministerio desarrollo social. (2011). *Censo de Población y vivienda del año*. Recuperado por: http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/ipos/pdf/ipos_2011_poblacion.pdf.

Molina, J. (2008). Sarcopenia en la pérdida funcional: rol del ejercicio. Sección Geriátrica, Departamento de Medicina. *Revista Hospital Clínico Universidad de Chile*. Recuperado por: <https://www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/sarcopenia.pdf>

Moragas, R. & Linz, J. (1991). Gerontología social: envejecimiento y calidad de vida. *Barcelona: Herder, 1991*.

- 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* vol. 5 (19) pp.222-237 <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista20/artvejez16.htm>
- Motlis, J. (1985). El dado de la vejez y sus seis caras: cómo interpretar el acontecer del envejecimiento. *Madrid: Altalena*.
- Munideporte. (2012). *Senior Fitness Test (SFT)*. Recuperado de: <http://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/20080624183752soniagarcia1.pdf>
- Muñoz, D. (2009). Capacidades física básicas. Evolución, factores y desarrollo. Sesiones prácticas. *Revista Digital. Buenos Aires. Año 14 Nº 131. 2009. Efdeportes*. Recuperado por: <http://www.efdeportes.com/efd131/capacidades-fisicas-basicas-evolucion-factores-y-desarrollo.htm>
- Muñoz, D. (2009). La coordinación y el equilibrio en el área de educación física. Actividades para su desarrollo. *Revista Digital - Buenos Aires – año 13 – n ° 130*. Recuperado por: <http://www.efdeportes.com/efd130/la-coordinacion-y-el-equilibrio-en-el-area-de-educacion-fisica.htm>
- Naciones Unidas. (2017). *Envejecimiento*. Recuperado por: <http://www.un.org/es/sections/issues-depth/ageing/index.html>
- Navarro, M. (1998). La condición física en la población adulta de la isla gran Canaria y su relación con determinadas actitudes y hábitos de vida. *Tesis Doctoral*. Recuperado de <file:///C:/Users/nicou/Downloads/1157.pdf>
- Ocampo, J & Landoño, I. (2007). Ciclo vital individual: Vejez. *Revista de la asociación colombiana de gereontologia y geriatría*. Volumen 21 numero 3 julio – Septiembre 2007. Editorial Bochica Ltda. Recuperado de http://acgg.org.co/pdf/pdf_revista_07/21-3.pdf#page=36

- Organización de las Naciones Unidas. (2018). Día internacional del Adulto Mayor. “Sostenibilidad y la inclusión de las personas mayores en el entorno urbano”. Recuperado por: www.un.org/es/events/olderpersonsday/
- Organización Mundial de la Salud, (s.f). *Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud*. Recuperado por: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/
- Organización Mundial de la Salud. (2001). Campaña de la OMS por un envejecimiento activo. El abrazo Mundial. Recuperado por: https://www.who.int/ageing/publications/alc_elmanual.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2012). *Campaña del Día Mundial de la salud 2012*. Recuperado de: <https://www.who.int/world-health-day/2012/toolkit/campaign/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (2018). *Enfermedades no transmisibles*. Recuperado por: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Organización Mundial de la Salud. (2018). *Envejecimiento y Salud*. Recuperado por: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
- Organización Mundial de la Salud. (s.f). *Envejecimiento*. Recuperado de: <https://www.who.int/topics/ageing/es/>
- Pacheco, M. (s.f). Condición Física y Salud. *Cuido Mi condición Física*. Recuperado por: <http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/fundamentacion2.pdf>
- Paglilla, D. (2001). La tercera edad y la actividad física. *Efdeportes*. Revista Digital. Buenos Aires. N° 36. Recuperado de: <http://www.efdeportes.com/efd36/3aedad.htm>.

- Questionpro. (2017). *Qué es el spss y cómo utilizarlo*. Recuperado de:
<https://www.questionpro.com/es/que-es-spss.html>
- Real academia española. (2018). *Enfermedad*. Recuperado por:
<http://lema.rae.es/drae2001/srv/search?id=QwYKkYnFODXX2X8MsEdD>.
- Real Academia Española. (s.f). *Elasticidad*. Recuperado por:
<http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=elasticidad>
- Real Academia Española. (s.f). *Equilibrio*. Recuperado por:
<http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=equilibrio>
- Redondo, C. (2011). Innovación y experiencias educativas. “*Coordinación y equilibrio: Base para la educación física en primaria*”. Recuperado por:
https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_39/CRISTINA_REDONDO_1.pdf
- Registro Social de Hogares. (2017). *Encuesta Registro social de Hogares*.
Recuperado por:
http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/storage/docs/RSH_paper_2.pdf.
- Rikli, R. y Jones, C. (2001). Senior Fitness test manual. Estados Unidos de America. Human Kinetics.
- Sánchez, P. & Romero, M. (2001). Actividad física y envejecimiento. *Efdeportes*.
Revista Digital. Buenos Aires. N°32. Recuperado de:
<http://www.efdeportes.com/efd32/envej.htm>.
- Sanhueza Parra, M., Castro Salas, M. & Merino Escobar, J. (2005). Adultos Mayores Funcionales: Un nuevo concepto en salud. *Ciencia y enfermería*, 11(2), 17-21. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532005000200004>
- Sanhueza, M. (2003). Adultos Mayores Funcionales en Chile. *Medwave*. Año 3, No.11, Edición Diciembre 2003. Recuperado por:
<https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Enfermeria/4553>

- Sanhueza, M. , Castro, Manuel. & Merino, José. (2005). Adultos mayores funcionales: Un nuevo concepto en salud. *Ciencia y enfermería*, 11(2), 17.21. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532005000200004>
- Senama. (2017). Ministerio de Desarrollo Social. *Censo 2017 revelo que más del 16% de la población chilena es adulto mayor*. Recuperado por: <http://www.senama.gob.cl/noticias/censo-2017-revelo-que-mas-del-16-de-la-poblacion-chilena-es-adulto-mayor>
- Senama. (s.f). Ministerio de desarrollo Social. Gobierno de Chile. Recuperado por: <http://www.senama.gob.cl/servicio-nacional-del-adulto-mayor>
- Servicio Nacional del Adulto mayor. (s,f). *Programa envejecimiento activo*. Recuperado por: <http://www.senama.gob.cl/envejecimiento-activo>
- Servicio Nacional del adulto mayor. (s.f) .*Establecimientos de Larga Estadía*. Recuperado por: http://catastroeleam.senama.cl/que_es_eleam.html
- Servicio Nacional del Adulto Mayor. (s.f). *Listado de Establecimiento de Larga Estadía*. Recuperado por: <http://www.senama.gob.cl/establecimientos-de-larga-estadia-para-adultos-mayores-eleam>
- Servicio Nacional del Adulto Mayor. (s.f). *Política integral de envejecimiento positivo para Chile 2012-2025*. Recuperado por: <http://omayor.cl/wp-content/uploads/2016/05/Pol-tica-Integral-de-Envejecimiento-Activo.pdf>
- Servicio Nacional del adulto mayor. (s.f). Recuperado por: <http://www.senama.gob.cl/servicio-nacional-del-adulto-mayor>
- Sociedad de geriatría y gerontología de Chile María José Gálvez. (2015). *Día internacional del adulto mayor*. Recuperado por: <https://www.socgeriatria.cl/site/?p=168>

- Timiras, P. (1996). Bases fisiológicas del envejecimiento y geriatría. *Masson*. Recuperado de: https://books.google.cl/books?id=loyG4Gox4MsC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Urbina, S. (2017). El Sedentarismo aumenta la mortalidad solo en personas mayores con mal estado físico. Santiago: *Economía y negocios*. Recuperado de: <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=390656>
- Valdivia, G. , & Domínguez, A. (2012). Población de 80 y más años en Chile: Una visión preliminar desde el punto de vista epidemiológico. *Revista Médica Clínica Las Condes*, Vol 23, Iss 1, Pp 5-12 (2012), (1), 5. doi:10.1016/S0716-8640(12)70267-5
- Vera, M. (2007). Significado de la calidad de vida del adulto mayor para sí mismo y para su familia. *Anales de la Facultad de Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos* 68(3), 284-290. Recuperado en 30 de octubre de 2018, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832007000300012&lng=es&tlng=es.
- Vidarte Claros, J. , Vélez Álvarez, C. , Sandoval Cuellar, C. , & Alfonso Mora, M. (2011). Actividad física: Estrategia de promoción de la salud. *Hacia la Promoción de la Salud*, 16(1), 202-218. Recuperado por: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772011000100015&lng=en&tlng=es.
- Vidarte Claros, J., Quintero Cruz, M., & Herazo Beltrán, Y. (2012). Efectos del ejercicio físico en la condición física función y la estabilidad en adultos mayores. *Revista Hacia la promoción de la salud*.17 (2), 79 - 90. Recuperado por: www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v17n2/v17n2a06.pdf

Villalobos, A. & López, R. (2010). Manual de Prevención de Caídas en el Adulto Mayor. *Programa de Salud del adulto mayor Gobierno de Chile. Ministerio de Educación*. Recuperado por: <http://www.minsal.cl/portal/url/item/ab1f8c5957eb9d59e04001011e016ad7.pdf>

Vinaccia-Alpi, S. ,Quiceno, J. ,Lozano, F. & Romero, S. (2017). Calidad de vida relacionada con la salud, percepción de enfermedad, felicidad y emociones negativas en pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide. *Acta Colombiana de Psicología*, 20(1), 60-69. <https://dx.doi.org/10.14718/ACP.2017.20.1.4>

ANEXOS

Tabla 1: Valoración Senior Fitness Test y Test Unipodal en Mujeres adultas mayores autovalentes entre 65 – 69 años.

Mujeres 65-69 años	Bajo lo Normal	Normal	Sobre lo Normal
Sentarse y levantarse de una silla (rep.)	Menor a 10	11 a 16	17 y mas
Flexión del tronco en silla	Menor a - 0.4	(-0.5) a (+ 4.5)	(+4.6 y mas)
Flexiones del brazo (rep.)	Menor a 11	12 a 18	19 y mas
Juntar las manos tras la espalda	Menor a -3.4	(-3.5) a (+1.5)	(+1.6 y mas)
Levantarse, caminar y volverse a sentar	Menor a 4.7	4.8 a 6.4	6.5 y mas
Unipodal	Menor a 4	5	6 y mas

Tabla 2: Valoración Senior Fitness Test y Test Unipodal en Mujeres adultas mayores autovalentes entre 70 – 74 años.

Mujeres 70-74 años	Bajo lo Normal	Normal	Sobre lo Normal
Sentarse y levantarse de una silla (rep.)	Menor a 9	10 a 15	16 y mas
Flexión del tronco en silla	Menor a - 0.9	(-1.0) a (+ 4.0)	(+4.1 y mas)
Flexiones del brazo (rep.)	Menor a 11	12 a 17	18 y mas
Juntar las manos tras la espalda	Menor a -3.9	(-4.0) a (+1.0)	(+1.1 y mas)
Levantarse, caminar y volverse a sentar	Menor a 4.8	4.9 a 7.1	7.2 y mas
Unipodal	Menor a 4	5	6 y mas

Tabla 3: Valoración Senior Fitness Test y Test Unipodal en Hombres adultos mayores autovalentes entre 65 - 69 años.

Hombres 65 - 69 años	Bajo lo Normal	Normal	Sobre lo Normal
Sentarse y levantarse de una silla (rep.)	Menor a 11	12 a 18	19 y mas
Flexión del tronco en silla	Menor a - 2.9	(-3.0) a (+ 3.0)	(+3.1 y mas)
Flexiones del brazo (rep.)	Menor a 14	15 a 21	22 y mas
Juntar las manos tras la espalda	Menor a -7.4	(-7.5) a (-1.0)	(- 0.9 y mas)
Levantarse, caminar y volverse a sentar	Menor a 4.2	4.3 a 5.9	6.0 y mas
Unipodal	Menor a 4	5	6 y mas

Tabla 4: Valoración Senior Fitness test y Test Unipodal en Hombres adultos mayores autovalentes entre 70 – 74 años.

Hombres 70 - 74 años	Bajo lo Normal	Normal	Sobre lo Normal
Sentarse y levantarse de una silla (rep.)	Menor a 11	12 a 17	18 y mas
Flexión del tronco en silla	Menor a - 2.9	(-3.0) a (+ 3.0)	(+3.1 y mas)
Flexiones del brazo (rep.)	Menor a 13	14 a 21	22 y mas
Juntar las manos tras la espalda	Menor a -7.9	(-8.0) a (-1.0)	(-0.9 y mas)
Levantarse, caminar y volverse a sentar	Menor a 4.3	4.4 a 6.2	6.3 y mas
Unipodal	Menor a 4	5	6 y mas

INTERVALO NORMAL EN MUJERES

Tests	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Sentarse y levantarse de una silla (n° rep.)	12-17	11-16	10-15	10-15	9-14	8-13	4-11
Flexiones del brazo (n° rep.)	13-19	12-18	12-17	11-17	10-16	10-15	8-13
test de caminar 6 Minutos (yardas).	545-660	500-635	480-615	435-585	385-540	340-510	275-440
2 minutos marcha pasos	75-107	73-107	68-101	68-100	60-90	55-85	44-72
Flexión del tronco en silla (pulgadas)	(-0.5)-(+5.0)	(-0.5)-(+4.5)	(-1.0)-(+4.0)	(-1.5)-(+3.5)	(-2.0)-(+3.0)	(-2.5)-(+2.5)	(-4.5)-(+1.0)
Juntar las manos tras la espalda.	(-3.0)-(+1.5)	(-3.5)-(+1.5)	(-4.0)-(+1.0)	(-5.0)-(+0.5)	(-5.5)-(+0.0)	(-7.0)-(-1.0)	(-8,0)-(-1.0)
Levantarse, caminar y volverse a sentar.	6.0-4.4	6.4-4.8	7.1-4.9	7.4-5.2	8.7-5.7	9.6-6.2	11.5-7.3

INTERVALO NORMAL EN VARONES

	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Sentarse y Levantarse de una silla (n°rep)	14-19	12-18	12-17	11-17	10-15	8-14	7-12
Flexiones de brazo (n°rep)	16-22	15-21	14-21	13-19	13-19	11-17	10-14
Caminar 6 minutos (yardas)	610-735	560-700	545-680	470-640	445-605	380-570	305-500
2 minutos marcha (pasos)	87-115	86-116	80-110	73-109	71-103	59-91	52-86
Flexión del tronco en silla (pulgadas)	(-2.5)- (+4.0)	(-3.0)- (+3.0)	(-3.0)- (+3.0)	(-4.0)- (+2.0)	(-5.5)- (+1.5)	(-5.5)- (+0.5)	(-6.5)- (-0.5)
Juntar las manos tras la espalda (pulgadas)	(-6.5)- (+0.0)	(-7.5)- (-1.0)	(-8.0)- (-1.0)	(-9.0)- (-2.0)	(-9.5)- (-2.0)	(-9.5)- (-3.0)	(-10,5)- (-4.0)
Levantarse caminar y volverse a sentar (seg.)	5.6-3.8	5.9-4.3	6.2-4.4	7.2-4.6	7.6-5.2	8.9-5.5	10.0-6.2

PARA TENER EN CUENTA:

1 PULGADA SON: 2.54 CENTÍMETROS

1 YARDA SON: 91.44 CENTIMETROS

CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																			
	AGOSTO SEMANA				SEPTIEMBRE SEMANA				OCTUBRE SEMANA				NOVIEMBRE SEMANA				DICIEMBRE SEMANA			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Reuniones de grupo																				
Selección del tema																				
Análisis del tema																				
Selección de variables																				
Analizar "Elearn de Hualpen"																				
Entrevista con directora "Elearn"																				
Análisis de la muestra																				
Análisis a "Elem coronel"																				
Entrevista con secretaria elearn coronel																				
Análisis de muestra para efectuar plan piloto																				
Ejecución de plan piloto																				
Cambio de rango de edad																				
Cambio de centro y comuna																				
Entrevista con profesor de talleres y directora																				
Análisis de la muestra en la casa del adulto mayor																				
Ejecución de tests																				
Análisis de datos casa del adulto mayor																				
Resultados de datos en la casa del adulto mayor																				
Discusión de datos en la casa del adulto mayor																				
Conclusión de datos en la casa del adulto mayor																				
Entrega de 3 tesis																				
Defensa tesis																				



UNIVERSIDAD SAN SEBASTIAN

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado señor (a):

A continuación se realizará una medición de la condición física en adultos mayores autovalentes. Consiste en el test “Chair sit and reach”, “Back scratch”, “Chair stand”, “Arm curl”, “Unipodal” y “Get up and go”

El propósito de los test es evaluar las variables físicas de fuerza, flexibilidad, equilibrio estático y dinámico.

Lo recién mencionado corresponde a la Tesina de la carrera de Pedagogía en Educación Física, Universidad San Sebastián sede Concepción, denominado “Determinar el nivel de las variables físicas: Fuerza, Flexibilidad y equilibrio estático y dinámico en adultos mayores autovalentes con un rango etario de 65 a 74 años de la Casa del adulto mayor, situada en Penco.

Por lo que necesito de su cooperación y solicito su consentimiento para participar en el estudio, comunicándole que los datos obtenidos serán confidenciales; expresándole agradezco por su colaboración.

Esta dispuesto a participar en esta intervención y contestar con sinceridad las preguntas que se le formulen.

Sí _____ No _____

NOMBRE Y FIRMA DEL PARTICIPANTE

NOMBRE Y FIRMA DEL PROFESOR
