



UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA
SEDE DE LA PATAGONIA

Incidencia del Ejercicio Físico en la disminución de caídas en
adultos mayores pertenecientes al Centro de Adulto Mayor del
sector rural de Las Quemadas, de la Comuna de Puerto Montt, 2018.

Tesina para optar al grado de Licenciado en Educación

Profesor Guía: Mg.Lorena Molina Cisterna

Alumnos:

Jorge Luis Altamirano Díaz.

Manuel Ignacio Ampuero Andrade

Luis Alfredo Paredes González.

Héctor Enrique Valdebenito Oyarzún.

Puerto Montt, Chile
2018

©Jorge Luis Altamirano Díaz, Manuel Ignacio Ampuero Andrade, Luis Alfredo
Paredes González, Héctor Enrique Valdebenito Oyarzún.
Se autoriza la reproducción parcial 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 _____, el ____ de _____ del _____, los abajo
firmantes dejan constancia que los alumnos
_____ y
_____ de la carrera de
_____ han aprobado la tesis
para optar al título de _____
con, una nota de _____.

Nombre y firma del profesor evaluador

Nombre y firma del profesor evaluador

Nombre y firma del profesor evaluador

DEDICATORIA

Nos gustaría dedicar totalmente esta tesina a todas las personas que nos han apoyado durante nuestro proceso de formación profesional, sobre todo a nuestras familias, las cuales siempre tenían una palabra de apoyo o de aliento en todo el proceso, específicamente este año, con todo lo específicamente relacionado a nuestra investigación.

AGRADECIMIENTOS

Como grupo de investigación en primer lugar queremos agradecer a todas las personas que estuvieron de alguna u otra forma implicados en la realización de esta investigación en particular, tanto nuestra profesora Lorena Molina Cisterna y además de Leonor Pérez Labraña, encargada de biblioteca, quienes nos ayudaron de gran manera en el proceso de formación universitaria que culmina, con la entrega de este proyecto.

TABLA DE CONTENIDOS

	Págs.
HOJA DE CALIFICACIÓN	II
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTOS	V
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS	X
GLOSARIO.....	XIII
RESUMEN.....	XIV
ABSTRACT	XV
INTRODUCCIÓN	XVI
1 CAPITULO I: ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	1
1.1 Formulación del problema.	1
1.2 Pregunta de investigación.....	5
1.3 Justificación del estudio.....	5
1.4 Delimitación.	6
1.5 Limitaciones.....	6
1.6 Estado del Arte	7
1.7 Alcance.....	8
1.8 Objetivo general.....	9
1.8.1 Objetivos específicos.	9
1.9 Hipótesis.....	9
2 CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	10
2.1 Marco de antecedentes.	10
2.1.1 Envejecimiento en Chile y el Mundo.	12
2.1.2 Adultos mayores.....	24
2.1.3 Ejercicio físico en adultos mayores	24
2.1.4 Caídas en adultos mayores.....	26
2.1.5 Marco conceptual.....	26
3 CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	31
3.1 Enfoque de investigación.....	31
3.2 Tipo de investigación	31
3.3 Diseño de investigación	32
3.4 Población	33

3.5	Muestra.....	33
3.6	Criterios de Inclusión	33
3.7	Criterios de Exclusión	34
3.8	Descripción de las técnicas e instrumentos	34
3.9	Validez delos Instrumentos.....	37
3.10	Operacionalización de las variables	38
3.10.1	Variable independiente	39
3.10.2	Variable dependiente	40
4	CAPITULO IV: ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS.....	41
4.1	Exposición de los resultados obtenidos.....	41
4.2	Exposición de los resultados del Re test	96
4.3	Tablas jerárquicas para comprobación de hipótesis	105
5	CAPITULO V: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	111
	REFERENCIAS	115
	ANEXOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Págs.
Gráfico N°1: Índice de adultos mayores de países seleccionados 2010 y 2025.	14
Gráfico N° 2: Porcentaje estimado de población de 60 años o más.	16
Gráfico N° 3: Tipos de medicamentos consumidos.	43
Gráfico N°4: Patologías asociadas.	45
Gráfico N°5: Cantidad de caídas. ¿Ha sufrido alguna vez alguna caída siendo adulto mayor? ¿Cuántas veces? ¿Por qué motivo?	47
Gráfico N°6: ¿Después de la caída consulto con algún médico o asistió a algún centro asistencial? ¿Porqué?	49
Gráfico N°7: ¿Cuándo sufrió la caída le comento a algún familiar, amigo u otro cercano?	51
Gráfico N° 8: ¿Realiza algún tipo de actividad física?	53
Gráfico N° 9: Distribución porcentual por sexo.	59
Gráfico N° 10: Distribución porcentual por rango de edad.	61
Gráfico N° 11: Distribución porcentual por localización.	63
Gráfico N° 12: Distribución porcentual por cantidad de medicamentos que utilizan.	67
Gráfico N° 13: Distribución porcentual por presencia de caídas previas.	69
Gráfico N° 14: Distribución porcentual por realización de actividad física.	71
Gráfico N° 15: Distribución porcentual por cantidad de actividad física a la semana.	74
Gráfico N° 16: Relación entre el test y re test estación unipodal pie derecho.	77
Gráfico N° 17: Relación entre el test y re test estación unipodal pie izquierdo.	79
Gráfico N° 18: Distribución porcentual por sexo.	82
Gráfico N° 19: Distribución porcentual por rango de edad.	84

Gráfico N° 20: Distribución porcentual por localización.	85
Gráfico N° 21: Distribución porcentual por cantidad de medicamentos que utilizan.	88
Gráfico N° 22: Distribución porcentual por presencia de caídas previas.	90
Gráfico N° 23: Distribución porcentual por realización de actividad física.	92
Gráfico N° 24: Distribución porcentual por cantidad de actividad física a la semana.	94
Gráfico N° 25: Relación entre test y re test time up and go.	95
Gráfico N° 26: Resultados retest Time up and go, estación unipodal pie derecho e izquierdo.	99
Gráfico N° 27: Resultados retest mediana y promedio, del Time up and go, estación unipodal pie derecho e izquierdo.	100
Gráfico N° 28: Se ha caído durante los 3 meses previos a la intervención.	101
Gráfico N° 29: Se cayó durante el tiempo que duro la intervención.	102

ÍNDICE DE TABLAS

	Págs.
Tabla N° 1: Población total estimada al 30 de junio, según grandes grupos de edad e índice de dependencia y demográfica. 2007, 2010 y 2015 (cifras absolutas y relativas).	15
Tabla N° 2: Número y porcentaje estimado de población de 60 años o más, según sexo y grandes grupos de edad. 1992-2015.	16
Tabla N° 3: En relación con su actividad física ¿Con que frase Ud. Se siente más representado(a)? Según edad.	17
Tabla N° 4: Como señala (Pontificia Universidad Católica, 2017) las principales enfermedades asociadas a las caídas son:	22
Tabla N° 5: Variable Independiente.	39
Tabla N° 6: Variable Dependiente.	42
Tabla N° 7: ¿Toma medicamentos? ¿Cuáles? Dosificación.	42
Tabla N°8: ¿Posee algún tipo de patología? Física y/o Psicológica.	44
Tabla N°9: ¿Ha sufrido alguna vez alguna caída siendo adulto mayor? ¿Cuántas veces? ¿Por qué motivo?	46
Tabla N°10: ¿Después de la caída consulto con algún médico o asistió a algún centro asistencial? ¿Por qué?	48
Tabla N°11: ¿Cuándo sufrió la caída le comentó a algún familiar, amigo u otro cercano?	50
Tabla N° 12: ¿Realiza algún tipo actividad física? ¿Cuántas veces a la semana?	52
Tabla N° 13: ¿Ha sufrido alguna caída siendo adulto mayor?	54
Tabla N° 14: Estación Unipodal /Pie Derecho por sujeto en segundos donde se puede ver promedio y media.	55
Tabla N° 15: Estación Unipodal/ Pie izquierdo por sujeto en segundos donde se puede ver promedio y media.	56
Tabla N°16: Sexo/Estación unipodal, pie derecho.	57

Tabla N°17: Sexo/Estación unipodal, pie izquierdo.	58
Tabla N°18: Edad/Estación unipodal, pie derecho.	60
Tabla N°19: Edad/Estación unipodal, pie izquierdo.	60
Tabla N° 20: Localización/estación unipodal, pie derecho.	62
Tabla N° 21: Localización/estación unipodal, pie izquierdo	62
Tabla N° 22: Patologías de base/Estación unipodal, pie derecho.	64
Tabla N° 23: Patologías de base/Estación unipodal, pie izquierdo.	64
Tabla N° 24: Medicamentos/Estación unipodal, pie derecho.	65
Tabla N° 25: Medicamentos/Estación unipodal pie izquierdo.	66
Tabla N°26: Caídas previas/Estación unipodal, pie derecho.	68
Tabla N°27: Caídas previas/Estación unipodal pie izquierdo.	68
Tabla N°28: Actividad física/Estación unipodal, pie derecho.	70
Tabla N° 29: Actividad física/Estación unipodal, pie izquierdo.	71
Tabla N° 30: Cantidad de actividad física a la semana/Estación unipodal, pie derecho.	72
Tabla N° 31: Cantidad de actividad física a la semana/Estación unipodal, pie izquierdo.	73
Tabla N° 32: Estación Unipodal/ Pie izquierdo (Re test).	75
Tabla N°33: Estación unipodal/ Pie derecho (Re test).	76
Tabla N° 34: Relación entre test y re test estación unipodal pie derecho por individuo.	76
Tabla N° 35: Relación entre el test y re test estación unipodal pie izquierdo por individuo.	78
Tabla N°36: La tabla expone los resultados obtenidos en el test time up and go por la población evaluada.	80
Tabla N°37: La siguiente tabla muestra la relación obtenida entre el sexo y el tiempo obtenido en el test time up and go.	81
Tabla N°38: La siguiente tabla contiene los datos de relación de edad con el tiempo obtenido en el test time up and go.	81
Tabla N° 39: Relación entre la localización de los individuos y el test time up and go.	85

Tabla N°40: Relación con los resultados obtenidos en el time up and go en relación con las patologías de la población evaluada.	86
Tabla N° 41: Relación de los medicamentos que consumen los sujetos evaluados en relación al test time up and go.	87
Tabla N°42: Relación entre las caídas previas y la realización del test time up and go.	89
Tabla N° 43: Relación entre la actividad física realizada por los sujetos y el tiempo obtenido en el test time up and go.	91
Tabla N°44: Relación de la actividad física que realizan los sujetos evaluados en relación a los datos obtenidos del test time up and go.	93
Tabla N° 45: Relación entre test y re test time up and go.	95
Tabla N° 46: Resultados re test time up and go, estación unipodal pie derecho e izquierdo.	97
Tabla N° 47: Parámetros time up and go, estación unipodal pie derecho e izquierdo.	98
Tabla N°48: ¿Ha sufrido alguna caída siendo adulto mayor?	101
Tabla N° 49: Escala jerárquica de prueba de hipótesis.	107
Tabla N° 50: Porcentaje de mejora en los test por sujeto.	107
Tabla N° 51: Tabla jerárquica de comprobación de la hipótesis.	108

GLOSARIO

AM: Adulto mayor.

AVD: Actividades de la vida diaria.

CASEN: Caracterización Socioeconómica Nacional.

CECOF: Centro Comunitario de Salud Familiar.

CESFAM: Centro de Salud Familiar.

CIA: Agencia Central de Inteligencia.

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

EUPD: Estación unipodal pie derecho.

EUPI: Estación unipodal pie izquierdo.

HI: Hipótesis de investigación

HO: Hipótesis nula

INE: Instituto Nacional de Estadísticas.

MINSAL: Ministerio de Salud.

OMS: Organización Mundial de Salud.

ONU: Organización Naciones Unidas.

OPS: Organización Panamericana de Salud.

SABE: Salud, bienestar y envejecimiento.

SENAMA: Servicio Nacional del Adulto Mayor.

TUAG: Time up and go.

RESUMEN

La investigación a realizar tiene como objetivo analizar la incidencia de sesiones de ejercicio físico en una población de adultos mayores de edades entre 71 a 77 años, autovalentes, de la comuna de Puerto Montt, específicamente del sector “Las Quemas”, en donde identificaremos de qué manera la actividad física incide en la disminución de caídas.

El instrumento utilizado en una primera instancia, fue una entrevista semiestructurada, con el propósito de recopilar datos que podrían incidir en el proceso investigativo, ya sea el consumo de medicamentos, caídas previas, patologías asociadas, entre otras. Posterior a esto, realizaremos el test EMPAM, el cual es un examen anual de medicina preventiva para el adulto mayor, específicamente su parte B, la cual se enfoca en establecer el riesgo de caídas en los adultos mayores.

Una vez realizada la recolección de datos, efectuamos sesiones de actividad física, distribuidas en 26 clases de 60 minutos, durante 9 semanas, desde Septiembre a Noviembre.

Respecto a los resultados de nuestra investigación se observa que existió una mejora o mantención en la toma de los 3 re test, específicamente estación unipodal (pie derecho) existió una mejora del 80%, en la estación unipodal (pie izquierdo) existió una mejora del 60%, respecto al test time up and go se deduce que la mejora fue del 60%. Por otro lado nuestra entrevista semiestructurada respecto a la pregunta si ha sufrido caídas durante 3 meses previos a la intervención y luego si sufrió durante la misma, arrojó una mejora del 60%.

Para concluir podemos señalar la importancia que tuvo para los adultos mayores esta intervención, tanto por los resultados obtenidos, como también por lo necesario que es mantener a los adultos mayores en constante movimiento y ejercicio físico, lo cual favorece a una disminución del riesgo de caídas, a una autovalencia más prolongada en el tiempo, junto a una mejora en la calidad de vida de cada uno de ellos.

Palabras claves: Incidencia, Adulto Mayor, Ejercicio Físico, Caídas, EMPAM, Rural.

ABSTRACT

The present paper aims at analyzing the impact of a training plan when being applied to elderly populations, throughout the study, the improvement in their physical capacities will be identified to later demonstrate its correlation with the risk of falls reduction. This will be conducted in a senior center called Centro del Adulto Mayor Las Quemadas, located in the city of Puerto Montt.

In order to establish standard parameters and the training plan, our main tool will be the section B in a preventive medicine test used for senior citizens, also known as EMPAM (Examen de medicina preventiva para el adulto mayor). This exam measures cognitive as well physical capacities; with the final purpose of improving their life style while also maintaining their autonomy. Secondly, we will apply a semistructured interview that will allow us to have a general insight of the research.

Our intervention consists of 26 classes, distributed in 9 weeks starting from September until November. Each one is previously planned according to the EMPAM test results (section B)

Keywords: Impact, elder, physical exercise, falls, EMPAM.

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se dará a conocer la incidencia del ejercicio físico en la disminución de caídas en adultos mayores pertenecientes al centro de adulto mayor Las Quemadas, de la comuna de Puerto Montt. Es fundamental identificar de qué manera el ejercicio físico incide en las caídas y cómo esta contribuye a los adultos mayores en la mejora de su calidad de vida y autovalencia frente a las acciones de la vida cotidiana, debido a que no existen estudios realizados anteriormente sobre el tema en la Región de los Lagos, comuna de Puerto Montt, específicamente en el sector Las Quemadas.

Nos centramos, en primer lugar en una entrevista semiestructurada, lo cual nos orientó como grupo de investigación de qué manera actuar frente a nuestra población, luego nos enfocamos en la aplicación del test EMPAM, el cual es un manual de aplicación de examen de medicina preventiva del adulto mayor, en su parte B, la cual presenta el riesgo de caídas, donde encontramos dos pruebas, que son: estación unipodal y time up and go. Esta prueba es llevada a cabo por el Gobierno de Chile, a través del Ministerio de Salud.

A partir de nuestros test y entrevista semiestructurada, se logró dar respuesta a nuestra hipótesis de investigación, pudiendo identificar si el ejercicio físico incide positivamente en la disminución de caídas en adultos mayores, del Centro de adulto mayor Las Quemadas.

Logramos identificar como grupo de investigación que 2 de los 3 test tuvieron un porcentaje de indiferente en relación a la hipótesis. El re test time up and go tuvo un porcentaje del 60% por lo cual se encasilla en el rango de indiferente al igual que la estación unipodal del pie izquierdo, en lo relacionado con la estación unipodal del pie derecho tuvo un porcentaje de un 80% por lo cual se encasilla en el rango de aceptada. De los datos podemos desprender que en ambas pruebas que se encasillaron en el rango de indiferente se

aproximan más al criterio de aceptado, es por esto que decidimos como grupo de investigación dar como aprobada nuestra hipótesis.

Los resultados obtenidos en nuestra investigación fueron variados, pero todos se ubicaron dentro de la mantención o la mejora de los resultados obtenidos. Según indica (OMS, 2018) el tiempo necesario para lograr una mejora en la disminución del riesgo de caídas es de 12 semanas, con un mínimo de 150 semanales, lo ideal mínimo 3 intervenciones veces a la semana

Respecto a la metodología utilizada en nuestra investigación, esta posee con un enfoque cuantitativo, debido a que a través de los test time up and go y estación unipodal, identificamos y medimos aspectos relevantes para nuestra investigación con datos numéricos confiables y precisos, estableciendo hipótesis previamente para al final de nuestra investigación llegar a la comprobación de la misma.

Por otro lado, el tipo de investigación es descriptivo, debido a que nuestra investigación buscó determinar las características del grupo al cual intervenimos, para de esta manera establecer una descripción acertada sobre los aspectos a los cuales tuvimos que apuntar nuestro trabajo durante la investigación.

Nuestro diseño de investigación es experimental, pre experimental tipo II, debido a que nuestra investigación requirió la manipulación intencional de una acción en particular, para así poder analizar sus posibles resultados. Dentro de lo experimental, se engloba dentro del pre experimental, tipo II, este se refiere a un diseño de pre prueba y post prueba con un grupo en específico, es decir una prueba (test) antes de nuestras sesiones de actividad física y otra al concluir nuestras 9 semanas de intervención.

La investigación tuvo una duración de 9 semanas, en la cual se comenzó por aplicar los test descritos anteriormente (time up and go y estación unipodal) de forma diagnóstica, junto a una entrevista semiestructurada, para recopilar datos sobre el riesgo de caída que presentó cada uno de los adultos mayores de

dicho centro, con la finalidad de evitar las caídas, las cuales traen un deterioro en sus capacidades generales y con ello una disminución de su calidad de vida y autovalencia.

Se sugiere realizar nuevas intervenciones en el sector de Las Quemadas, debido a la importancia que trae para los adultos mayores de este sector en todo ámbito. En general se sugiere realizar intervenciones de este tipo en toda zona rural, debido a que todo este tipo de intervenciones se realizan y van enfocadas principalmente a las zonas netamente urbanas. Por otro lado también se recomienda como sugerencia para futuras investigaciones, interiorizarse e investigar más en los aspectos enfocados en riesgos de caídas en adultos mayores, debido a que específicamente en la Región de Los Lagos, comuna de Puerto Montt, no existen estudios o investigaciones respecto a este tema en particular, aparte de la realización del EMPAM, en su parte B (riesgo de caídas) el cual se realiza en los CESFAM Y CECOF de la comuna.

1 CAPITULO I: ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.

1.1 Formulación del problema.

En los adultos el proceso de envejecimiento se asocia con varios cambios que predisponen a las caídas, definidas como “acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga” (OMS, 2018), las caídas constituyen la segunda causa mundial de muerte por lesiones no intencionales, alcanzando una frecuencia, según la Organización Mundial de la Salud, de 424.000 caídas mortales al año.

Como menciona la OMS (2018) en primer lugar, no todos los adultos mayores se caen por la misma razón. De hecho, existen multitud de razones y factores que contribuyen al aumento de las tasas de caídas en los adultos mayores. En esta sección encontramos cuatro categorías principales de factores de riesgo: Biológicos, de la conducta, ambientales y socioeconómicos.

Según Arellano (2015) la edad, el género y el estado de salud son variables que inciden de manera fundamental en las cifras mundiales, un factor llamativo que incide en la situación descrita es la condición socioeconómica como pobreza y hacinamiento. En término macro, al año se producen 37,3 millones de caídas que, aunque no sean mortales, requieren atención médica y suponen la pérdida de más de 17 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad (Arellano, 2015).

Otros antecedentes que de igual manera cabe mencionar, se refiere a que las caídas son muy poco consideradas o preguntadas, ya sea en controles, encuestas realizadas a los adultos mayores, ya que no son vistas como un problema real que aqueja a esta población, también otro factor que puede

incidir en que no sea considerada de correcta manera, es que los adultos mayores muchas veces omiten que han sufrido una precipitación al suelo, ya sea por vergüenza o simplemente por no considerarlo un hecho relevante que valga la pena ser estudiado o tratado. Los geriatras también han dejado de lado esta conducta, ya que se enfocan principalmente en patologías de otra índole.

En Chile, los accidentes y traumatismos ocupan el sexto lugar como causa de muerte en el adulto mayor. Según informe del ministerio de salud. Aproximadamente el 10% de las caídas conducen a fracturas, siendo las más frecuentes antebrazo, cadera y húmero (...) Dentro de los conceptos de importancia en torno a este tema es necesario señalar que la mayoría de las caídas en el adulto mayor traducen un síntoma de enfermedad o trastorno subyacente. Por este motivo no es apropiado atribuir las caídas solamente a peligro ambiental o a la edad (...) Es sabido que las caídas son más frecuentes en personas con más años, ya que existen cambios propios del envejecimiento que predisponen a estos eventos. Asimismo, suelen anteceder a un periodo de declinación gradual de las funciones de la vida diaria y al desarrollo de estados confusionales agudos (...) Las caídas pueden ocasionar fracturas, hemorragias internas, neumonía aspirativa, lesiones de tejidos blandos y perdidos de la funcionalidad e independencia, entre otros (citado en Gac, 1996)

La etiología de las caídas en el anciano suelen ser de etiología multifactorial, asociadas a factores ambientales, patologías y/o medicamentos de acuerdo a Marín et al. (2005, p.83-84):

- 1) Peligros ambientales:
 - Suelos resbaladizos.
 - Camas altas.
 - Escalas sin barandillas.
 - Escalones altos y estrechos.
 - Iluminación deficiente.
 - Muebles u objetos mal ubicados. (obstáculos para el desplazamiento inseguro)
 - Ropa y calzado inapropiado.
 - Otros.
- 2) Fármacos:
 - Diuréticos.
 - Hipoglucemiantes.
 - Antidepresivos.
 - Neurolépticos.
 - Alcohol.

Según Rose (2014) los adultos mayores con ciertas enfermedades crónicas y limitaciones en sus actividades también presentan tasas más altas de lesiones por caídas, respecto a adultos mayores sin estas afecciones. Entonces si tomamos en cuenta esto, y revisamos una serie de antecedentes sobre cómo envejece la población Chilena, encontraremos que gran parte de nuestros adultos mayores presenta una o más patologías asociadas.

Como indica Rose, en el año 2014 existen una serie de programas ya sean de concientización y que generalmente se combina con inspecciones y modificaciones del domicilio, también en conjunto con una serie de intervenciones con ejercicios han logrado tener un efecto positivo sobre las tasas de caídas en adultos mayores.

Como recalca Abizanda (2012) en los adultos mayores se producen una serie de cambios fisiológicos que van alterando el equilibrio y que predisponen a las caídas, dentro de los cambios fisiológicos que alteran e inciden a las caídas encontramos la vista, en la cual se produce un descenso de la agudeza visual, disminución de la visión cercana y disminución en la visión periférica entre otras. También dentro de los cambios fisiológicos encontrados, podemos identificar en el oído, la propiocepción y el aparato locomotor.

Abizanda (2012) menciona que las caídas producen una serie de consecuencias posteriores y las agrupa en cuatro grandes grupos, entre los que podemos identificar consecuencias psicológicas, sociales, médicas y económicas. Entre las consecuencias sociales podemos recalcar que se produce una mayor dependencia, condiciona el entorno familiar del adulto mayor. En las económicas, Abizanda recalca que se producen una serie de gastos hospitalarios, en fármacos, entre otros, posterior a producirse la caída, por lo cual menciona que lograr intervenir en la prevención de la caída ahorraría todos estos gastos que muchas veces pueden ser omitidos. En las consecuencias médicas encontramos una serie de riesgos, siendo el más grave la mortalidad, también se producen una serie de fracturas, contusiones, heridas, lesiones tendinosas, traumatismos torácicos y abdominales, etc. En las afecciones psicológicas que se pueden producir después la caída, la principal y más relevante es el miedo a volver a caerse, lo cual trae consigo un descenso en una serie de actividades diarias que el adulto mayor realizaba antes de que produzca la caída.

Es por esto que no se tiene certeza del impacto que genera el ejercicio físico, frente al riesgo de caídas de los adultos mayores de la comuna de Puerto Montt, específicamente del centro de adulto mayor Las Quemadas. Y como esta

influye en su calidad de vida y autovalencia, frente a las actividades de su vida cotidiana.

1.2 Pregunta de investigación.

- ¿Cuál es la incidencia del ejercicio físico en el riesgo de caídas en adultos mayores pertenecientes al centro del adulto mayor Las Quemadas, de la Comuna de Puerto Montt, el año 2018?

1.3 Justificación del estudio.

Durante el transcurso de estos años el tema de la vejez ha estado bastante presente en la agenda pública y en especial en el ámbito de la salud, nos hemos percatado como grupo, que muchos de los síntomas que se presentan en diversas patologías, son mirados como simples elementos que se van haciendo presente en la vejez. Dentro de estos síntomas, se encuentran las caídas. La caída se considera dentro de lo común entre las personas de edad más avanzada, pero debe comprenderse como un síntoma de que algo no está funcionando de correcta manera. Es decir, debe ser tomado como un llamado de atención, que por un lado dice que debe revisarse y realizarse exámenes o algún tipo de chequeo médico, ya que debemos buscar que las caídas sean erradicadas o disminuyan, y que los adultos mayores le den un mayor énfasis a estas. Las caídas, con todos los efectos que esta conlleva, pueden llevar a un adulto mayor a la dependencia y a la postración, de una manera totalmente rápida. Los dos conceptos recién expuestos (dependencia y postración), son los que debemos evitar y/o disminuir. Al realizar nuestra intervención, estaremos previniendo y buscando evitar las caídas en general de los adultos mayores, para prolongar tanto su calidad de vida como su autovalencia.

¿Por qué es relevante identificar y prevenir las caídas en los Adultos Mayores? Debido a que una caída puede traer consigo problemas tanto en la morbilidad, mortalidad y dependencia. Se estima que un tercio de los Adultos Mayores que vive en la comunidad sufre una o más caídas al año. A nivel nacional, la encuesta SABE Chile de OPS (2001) arrojó una prevalencia de un 35,3% anual de caídas en adultos mayores viviendo en la comunidad. Estadísticas y datos internacionales revelan que cerca de un tercio de las personas mayores de 65 años sufren una caída en su hogar o fuera de este. De este tercio se expresa que aproximadamente 1 de cada 40 ingresa a un centro asistencial. Se tiene claro que con el transcurso de los años existe un incremento en las caídas que sufren los adultos mayores de nuestro país. Estudios realizados muestran que la incidencia anual de caídas se incrementa conforme a la edad: entre los adultos mayores jóvenes (65 – 70 años) la prevalencia es del 25% y llega al 35 – 45% en edades más avanzada (80 – 85 años).

1.4 Delimitación.

- Los sujetos sometidos a esta investigación pertenecen al país de Chile, Región de Los Lagos, Provincia de Llanquihue, ciudad de Puerto Montt, sector rural “Las Quemadas”. La población a investigar posee un rango de edad de 71 a 77 años de edad, todos autovalentes, del Centro de Adulto Mayor Las Quemadas.

1.5 Limitaciones.

- Al ser una zona propiamente rural, la autovalencia de los adultos mayores, produce que realicen la mayoría de sus actividades de la vida cotidiana caminando, es por esto que el clima pasa a ser un factor que no podemos dejar de lado en nuestra intervención, debido a que en

algunas ocasiones que el clima no sea favorable, puede imposibilitar a algún adulto mayor en su llegada al centro.

- Número de sesiones, por lo cual la asistencia sea irregular, quizás no podamos efectuar o llevar a cabo el número de sesiones y/o semanas que nosotros encontremos adecuadas, ya que la intervención será a un grupo ya conformado y con otro programa previamente establecido.
- Desconocimiento de las patologías que los adultos mayores padecen, como a este grupo etario generalmente se le asocian una serie de enfermedades asociadas a la edad, como las enfermedades crónicas no transmisibles, por ejemplo lo puede ser la hipertensión, diabetes, entre otras.

1.6 Estado del Arte

Según expresa la encuesta CASEN (Caracterización socioeconómica nacional), un 81% de los adultos mayores de nuestro país, es decir, sobre 60 años, posee un carácter autovalente, esto torna realmente necesario nuestro plan de intervención de ejercicio físico enfocado a la disminución de caídas de nuestra población y por otro lado a la mejora en la calidad de vida de estos. Es fundamental ir prologando la autovalencia dentro de los adultos mayores y directamente a partir de esto evitar el proceso de dependencia de los mismos, lo cual trae consigo desventajas a un nivel generalizado de la calidad de vida de los adultos mayores del país (Ministerio de Desarrollo Social, 2015).

Por otro lado, esta encuesta, expresa que en el año 2013 la población de adultos mayores de nuestro país alcanzaba los 2.885.157 millones de personas lo cual equivale a un 16.7% de la población total del país (Ministerio de Desarrollo Social, 2015).

El censo realizado en nuestro país el año 2012, expresaba un 14% de personas sobre 60 años, y por otro lado 61 personas sobre 60 años respecto a cada 100 menores lo cual refleja que la población de adultos mayores de nuestro país va directamente a un aumento de estos durante el transcurso de los años. Este censo también señala que la población de mayores de 60 años en el año 2025 superara en cantidad a la población menor de 15 años. Esto hace totalmente necesario mejorar la infraestructura en general tanto de casas como de espacios públicos o de carácter vial, mientras más adultos mayores existan, mayor debe ser el cuidado con estos, para evitar todo tipo de problemas o accidentes que estos puedan tener, específicamente para nuestro tema, para disminuir las caídas en nuestros adultos mayores (INE, 2013).

Los datos recién expuestos dan a conocer lo necesario que es aumentar las políticas públicas por parte del SENAMA, de carácter inclusivo, comprender que ellos son parte de nuestra sociedad y entender que ellos tienen el mismo derecho que todos los integrantes del país a una vida normal, digna y con una calidad de vida que los lleve a pasar por esta etapa sin sobresaltos y problemas los cuales pueden ser desde caídas o problemas de salud de todo índole e incluso la muerte.

1.7 Alcance.

Ésta investigación será de carácter descriptivo, ya que como define Hernández, Fernández y Baptista (2014) es la información detallada respecto a un fenómeno o problema para describir sus dimensiones (variables) con precisión. Ésta investigación nos permitirá analizar el efecto que tiene el ejercicio físico sobre el riesgo de caídas en adultos mayores y todas las variables que esta conlleva.

1.8 Objetivo general.

- Identificar la incidencia del ejercicio físico en la disminución de caídas en adultos mayores autovalentes, del centro de adulto mayor las Quemas, de la Comuna de Puerto Montt, 2018.

1.8.1 Objetivos específicos.

- Determinar el nivel de actividad física que realizan los adultos mayores del Centro de Adulto Mayor Las Quemas mediante la entrevista semiestructurada, durante el año 2018.
- Determinar frecuencia de caídas en adultos mayores del Centro de Adulto Mayor Las Quemas, durante el año 2018.
- Identificar incidencia de caídas post intervenciones de ejercicio físico, a través de la toma del retest EMPAM en su parte B, en los adultos mayores del centro de Adulto Mayor Las Quemas.

1.9 Hipótesis.

- Hipótesis de investigación (HI): Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), esta se define como una proposición tentativa sobre la o las posibles relaciones entre dos o más variables.
- Hipótesis nula (HO): Según Hernández et al. (2014) son proposiciones que se utilizan para negar o refutar lo que afirma la hipótesis de investigación, es decir, son el reverso de la hipótesis de investigación.
- HI: El ejercicio físico incide positivamente en la disminución del riesgo de caídas en adultos mayores, del centro del adulto mayor Las Quemas.
- HO: El ejercicio físico no incide positivamente en la disminución riesgo de caídas en adultos mayores, del centro del adulto mayor Las Quemas.

2 CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Marco de antecedentes.

En los adultos mayores se logran identificar y encontrar una serie de patologías que se asocian a su edad, es por esto que podemos encontrar una serie de estudios sobre las diferentes enfermedades que los aquejan y que son en las cuales más énfasis se han puesto ya sea en las políticas públicas de salud y también los especialistas para este grupo, que son los Geriatras. Pero el riesgo de caída a no ser considerado una patología no ha tenido una gran profundización como situación que afecte a los adultos mayores, es por esto que ha sido dejada de lado y muy poco tratada. Por lo señalado anteriormente no existen grandes estudios que nos permitan conocer a cabalidad los factores que son determinantes en que los adultos mayores sean los predominantes sujetos a sufrir caídas, muchas veces y en las diferentes consultas los adultos mayores nunca son consultados respecto a que si en algún momento de su vida han tenido alguna caída, como esta ha sido y de qué manera la han sobrellevado, etc. Pero como menciona Santillana, Alvarado, Medina, Gomez, & Cortes, (2002) las caídas deben ser consideradas como un problema de salud en la población adulta mayor, no sólo por su frecuencia sino por sus consecuencias (físicas, sociales y psicológicas). En estudios de países desarrollados la prevalencia varía de 30 % a 50 % y se menciona una incidencia anual de 25 % a 35 %, cifras que se incrementan conforme avanza la edad de los pacientes y sus discapacidades, es por eso la relevancia de los estudios que se han relacionado sobre esta situación que los aqueja, ya que nos permite conocer esta realidad muchas veces dejada de lado tanto a nivel de sistema de salud y a nivel de los especialistas, y también de las personas que podemos contribuir a disminuir esta condición siempre en el marco de nuestra especialidad.

Debido a la poca evidencia sobre el tema también logramos encontrar una serie de textos que si abordan esta problemática, como lo son:

- Texto de Manual de Prevención de Caídas en el Adulto Mayor (MINSAL). (Ver en anexo).
- “Factores de riesgo de caídas en ancianos: revisión sistemática”

El texto “Manual de prevención de Caídas en el Adulto Mayor”, surge como una necesidad de acuerdo al creciente aumento de este grupo etario, ya que con el transcurso de los años los adultos mayores en Chile han tenido un crecimiento a nivel demográfico en la sociedad Chilena.

Este manual nos lleva a responder una serie de interrogantes, pero su propósito principal es el lograr desarrollar un taller del adulto mayor en cada uno de los centros de atención de primaria del país.

Las caídas en nuestros adultos mayores no siempre están asociadas a la edad, sino que también pueden surgir como una alerta de que algo no funciona como debería o que está ocurriendo algún problema, al igual, por otro lado nos permite poner mayor énfasis en estudios y/o anamnesis para identificar los factores predominantes. Como menciona el MINSAL, este taller tiene como finalidad educar a nuestros adultos mayores en el control de todos los factores del riesgo de caídas, y también combinar todo esto con los beneficios de la actividad física. Este manual nos presenta los factores asociados, cuidados especiales y la manera y los contenidos que debemos desarrollar en cada uno de los talleres que se llevaran a cabo según el manual.

Por otro lado, el texto “Factores de riesgo de caídas en ancianos: Revisión Sistemática”, nos explica como el envejecimiento de la población mundial ha puesto en evidencia los problemas que existen en la salud pública, la cual no se ha investigado a cabalidad, específicamente la caída en los adultos mayores. “Aunque en los últimos 20 años se han llevado a cabo numerosas investigaciones y publicaciones sobre este tema, las caídas siguen representado una destacada causa de pérdida funcional”. (Gómez-Conesa & Da Silva, 2013)

También debemos mencionar que en este estudio se presentan porcentajes de probabilidad de caídas, donde se prevé que por lo menos un tercio de los adultos mayores se caerán una vez en un año, y el 15% se caerán por lo menos dos veces en el mismo tiempo.

Sumado a esto, explica las consecuencias negativas que tiene la caída de los adultos mayores, dando a lugar el síndrome conocido como “postcaída”, los cuales se representan con síntomas de inseguridad, miedo y ansiedad ante la posibilidad de una nueva caída. (Gómez-Conesa & Da Silva, 2013).

2.1.1 Envejecimiento en Chile y el Mundo.

El proceso de envejecimiento de la población se caracteriza por el aumento de las personas que tienen 60 años o más. Su relevancia se debe a que este proceso tiene impactos múltiples en la sociedad.

Nuestro país, al igual que los países desarrollados, está viviendo una etapa avanzada de transición al envejecimiento demográfico de su población.

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.

Al comparar con la población menor de 15 años, los adultos mayores ascienden actualmente a uno por cada dos niños y niñas. Para el 2025, esta relación sería de 103 por cada 100 menores de 15.

El proceso de envejecimiento de la población se encuentra en diferentes etapas en el mundo. 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).

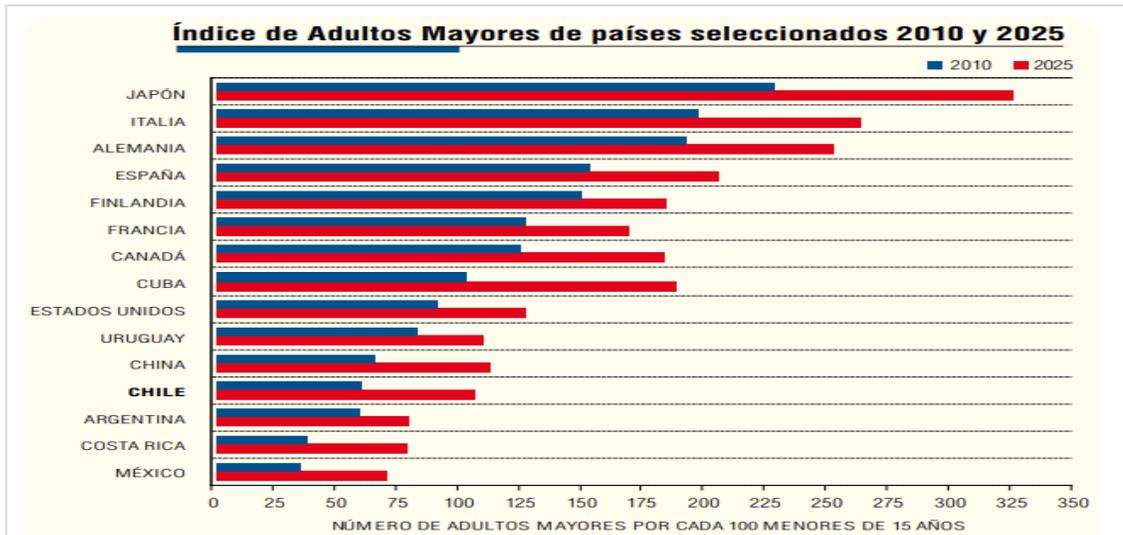
De acuerdo a las Perspectivas de Población Mundial de Naciones Unidas, en el 2010, Japón, con 225 adultos mayores por 100 menores de 15, Italia y Alemania con alrededor de 190, serán los países de mayor envejecimiento. Para ese año, Japón tendrá cuatro veces más adultos mayores por cada 100 niños y niñas que Chile.

Proceso de envejecimiento demográfico en Chile.

Como indica (INE, 2007).

- Aproximadamente el 2025 la cantidad de menores de 15 años y los Adultos Mayores se igualarán en términos absolutos y porcentuales (20%), en todas las regiones del país.
- Entre 2010 y 2020, el número de dependientes tenderá a aumentar debido al mayor impacto del incremento de Adultos Mayores, que superará la baja porcentual de los menores de 15.
- Desde el punto de vista del Índice de Adultos Mayores, en 2010 en Chile habría 58 Adultos Mayores por cada 100 menores de 15 años, los que en 2020 llegarían a 86 y a 103 en 2025.

Gráfico N°1: Índice de adultos mayores de países seleccionados 2010 y 2025.



Fuente: Naciones Unidas. Perspectiva de Población Mundial.2006.

Como señala el (INE, 2007) la población Chilena cada vez va en aumento a convertirse en una sociedad más longeva dado que su tasa de natalidad es de 13,7 nacimientos/1.000 habitante (CIA, 2017) y a partir de los datos recabados podemos analizar que en 2007 había un porcentaje de 12,1% de personas de 60 años o más, en el año 2010 aumento a 13,0% habiendo un aumento gradual de 0,9%, pasando de un total de 2.005.684 a 2.213.436 y siguiendo este aumento de forma gradual podemos observar que del año 2010 al 2015 hubo un aumento de un 1,7% lo que se traduce en un total de 424.895 adultos mayores en un total de 5 años. Cabe destacar que a partir del siguiente gráfico N° 1 estadístico encontramos un aumento porcentual de 2,6% en un total de 8 años de estudio, habiendo un total de 632.647 adultos mayores al 2015.

En cuanto a la tasa de natalidad podemos mencionar que el año 2007 había un total de 3.958.354 de personas entre 0 y 14 años de edad habiendo un

descenso gradual de un 2,8% lo que se traduce en un total de 213.144 personas en un total de 8 años de transcurrido el estudio. (INE, 2007).

Tabla N° 1: Población total estimada al 30 de junio, según grandes grupos de edad e índice de dependencia y demográfica. 2007, 2010 y 2015 (cifras absolutas y relativas).

Chile: Población total estimada al 30 de junio, según grandes grupos de edad e Índice de Dependencia Demográfica. 2007, 2010 y 2015 (Cifras absolutas y relativas)

GRUPO DE EDAD	2007		2010		2015	
	Número	%	Número	%	Número	%
Total	16.598.074	100,0	17.094.270	100,0	17.865.185	100,0
0-14	3.958.354	23,8	3.814.756	22,3	3.745.210	21,0
15-59	10.634.036	64,1	11.066.078	64,7	11.481.644	64,3
60 o +	2.005.684	12,1	2.213.436	13,0	2.638.331	14,7
IDD		56,1		54,5		55,6

IDD = Índice de Dependencia Demográfica (Número de personas menores de 15 y de 60 o más, por cada cien de 15-59 años).

Fuente: INE, Chile: Proyecciones y Estimaciones de Población. Total País: 1990-2050.

En Chile, 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, lo que incide en una esperanza de vida superior respecto de los hombres.

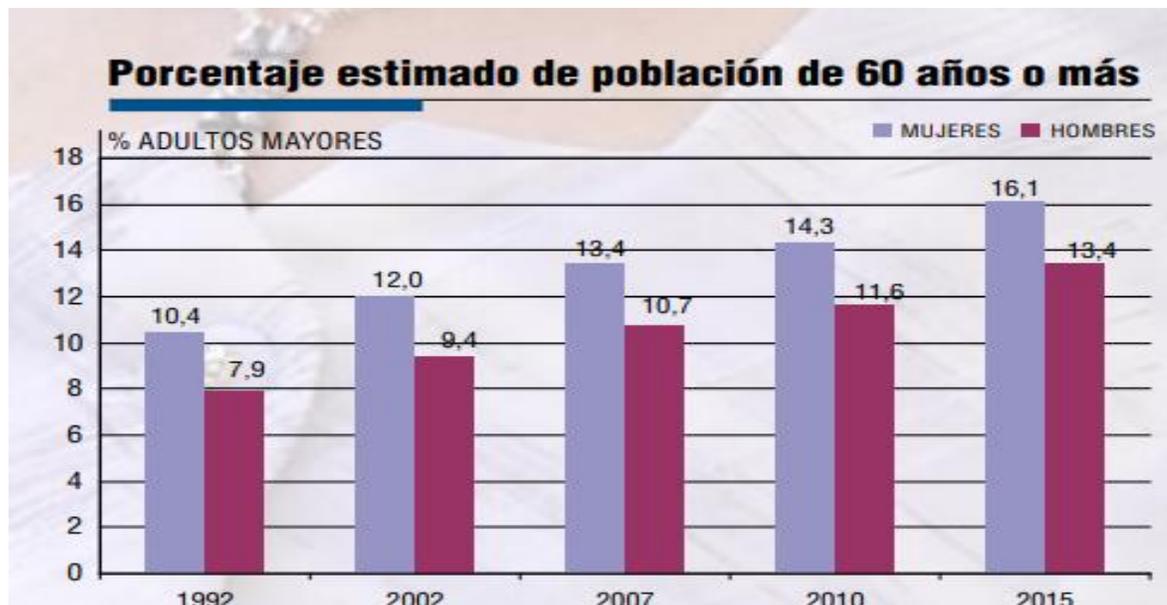
Tabla N° 2: Número y porcentaje estimado de población de 60 años o más, según sexo y grandes grupos de edad. 1992-2015.

Número y porcentaje estimado de población de 60 años o más, según sexo y grandes grupos de edad. 1992-2015

SEXO Y EDAD	1992		2002		2007		2010		2015	
Mujeres total	6.909.786	100,0	7.952.375	100,0	8.382.006	100,0	8.632.948	100,0	9.025.953	100,0
60-74	524.359	7,6	675.456	8,5	783.946	9,4	857.101	9,9	1.021.077	11,3
75 o más	193.761	2,8	278.721	3,5	338.601	4,0	375.324	4,3	436.016	4,8
Hombres total	6.755.455	100,0	7.793.208	100,0	8.216.068	100,0	8.461.322	100,0	8.839.232	100,0
60-74	418.523	6,2	563.762	7,2	671.066	8,2	743.174	8,8	898.151	10,2
75 o más	116.728	1,7	170.015	2,2	212.071	2,6	237.837	2,8	283.087	3,2

Fuente: INE, Chile. Proyecciones y Estimaciones de Población. Total País 1990 – 2050.

Gráfico N° 2: Porcentaje estimado de población de 60 años o más.



Fuente: INE, Chile. Proyecciones y Estimaciones de Población. Total País 1990 – 2050.

Como se muestra en el gráfico N° 1 la población de personas adultos mayores ha tenido un aumento gradual a lo largo de los años. Se puede observar una mayor cantidad de mujeres adultos mayores por sobre el sexo masculino.

Desde el año 1992 al 2015 el aumento porcentual de mujeres ha sido de un 6 % aproximadamente, esto nos permite deducir que a lo largo de los años este porcentaje de adultos mayores seguirá aumentando en la sociedad chilena.

También se puede desprender del siguiente gráfico N° 1 que entre el año 2007 y 2010 la población de adulto mayor tuvo el crecimiento más bajo ya que en ambos sexos creció solo un 0,9%.

Tabla N° 3: En relación con su actividad física ¿Con que frase Ud. Se siente más representado(a)? Según edad.

En relación con su actividad física ¿Con qué frase Ud. se siente más representado(a)? Según edad.								
EDAD	Pasa la mayor parte del tiempo sentado(a) y camina poco		Camina bastante, pero no realiza ningún esfuerzo vigoroso		Hace esfuerzos vigorosos frecuentemente		Su actividad es habitualmente vigorosa y de mucho esfuerzo	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
15 a 19	321.019	22,3	702.417	48,8	232.413	16,1	183.615	12,8
20 a 44	1.089.013	20,5	2.554.934	48,2	795.343	15,0	865.872	16,3
45 a 64	817.018	22,8	1.769.813	49,3	535.186	14,9	467.104	13,0
65 a 74	288.433	30,4	529.038	55,8	67.262	7,1	63.298	6,7
75 y más	367.606	52,4	279.714	39,9	26.605	3,8	27.710	3,9

Fuente: MINSAL – INE. II Encuesta de Calidad de Vida y Salud. Chile.

En la II Encuesta de Calidad de Vida, realizada por el Ministerio de Salud y el INE se destacan temas de gran importancia para los adultos mayores. La alimentación, el tabaquismo y otros factores son algunos de los temas del estudio que aportan al conocimiento de cómo viven los mayores de 60 en Chile. En cuanto a la actividad física el 55,8% de las personas entre 65 y 74 años camina bastante pero no es capaz de realizar ningún tipo de esfuerzo vigoroso,

y este porcentaje se reduce cuando los adultos mayores llegan a la edad de 75 años o más, ya que su actividad disminuye.

La población de adultos mayores en nuestro país es de alrededor de 1.300.000 personas, lo que corresponde a 9,0% de la población total (según censo de 1992) y se proyecta que para el año 2025 será 3.600.000, por lo que cada vez es de mayor importancia el adecuado conocimiento de los problemas biomédicos-sociales que afectan a este grupo de personas (Gac, Marín, & Castro, 2003).

A partir del catastro de adultos mayores a nivel regional podemos señalar que la región de los lagos presento un total de personas de 1.073.135 en donde 124.669 son adultos mayores, dividiéndose en 55.220 hombres y 67.449 mujeres, lo que representa un 11,62% del total de adultos mayores del país según informa instituto nacional de estadísticas (INE) en Julio del 2003.

Internacionalmente se ha comunicado que, en los adultos mayores que consultan en un policlínico general, hay cuatro síndromes que con frecuencia los médicos no pesquisan. Estos son los llamados «*gigantes de la geriatría*: incontinencia urinaria, demencia, inmovilidad y caídas». La caída definida como «un evento involuntario que precipita a la persona a un nivel inferior o al suelo» es un problema frecuente en los AM. La razón de una caída rara vez es única y la mayoría de las veces la causa es multifactorial, constituyendo un síndrome clínico. Se estima que la incidencia anual de caídas en el anciano joven (65-70 años) es de 25% y llega a 35-45% al tener edad más avanzada (80-85 años), pero superados los 85 años el número de caídas reportadas disminuye, posiblemente por restricción de la actividad física. Se ha comprobado que los AM frágiles se caen más que los vigorosos (52% vs 17%), aunque las consecuencias de las caídas son más graves en estos últimos. Las únicas publicaciones nacionales sobre caídas en AM, son la revisión de L Cartiery el estudio que se realizó en AM que están en control ambulatorio. (Gac, Marín, & Castro, 2003).

Las caídas pueden tener graves consecuencias a nivel de la morbilidad, mortalidad y dependencia. (MINSAL, 2010)

Se estima que uno de cada tres Adultos Mayores que vive en la comunidad sufre una o más caídas al año.

A nivel nacional, la encuesta SABE Chile de OPS (2001) arrojó una prevalencia de un 35,3% anual de caídas en adultos mayores viviendo en la comunidad.

Estadísticas internacionales señalan que cerca de un tercio de las personas de 65 y más años que viven en sus casas sufren una o más caídas cada año y que, de éstas, aproximadamente una de cada cuarenta ingresará a un hospital.

A medida que aumenta la edad, aumentan las caídas. Estudios realizados en la comunidad muestran que la incidencia anual de caídas se incrementa conforme a la edad: entre los adultos mayores jóvenes (65 – 70 años) la prevalencia es del 25% y llega al 35% – 45% en edades más avanzada (80 – 85 años).

Esta situación se agrava en los Adultos Mayores que viven en establecimientos de larga estadía, ya que uno de cada dos presentan una o más caídas durante el año.

La persona mayor que se cae una vez, tiene mayor riesgo de volver a caerse en los próximos meses.

Por otro lado, las caídas al ser causa de morbilidad, mortalidad y dependencia, se asocian a altos costos para los servicios de salud.

Una caída puede ser el primer indicio de una enfermedad no detectada. La caída puede ser la manifestación de fragilidad en el Adulto Mayor, y además ser un factor de mortalidad.

Es frecuente que el Adulto Mayor que presenta una caída desarrolle temor de volver a caer, lo que puede provocar limitación en la realización de las actividades de la vida diaria como: levantarse, deambular al interior de la casa, salir al exterior. Este fenómeno se denomina Síndrome Post Caída.

Todos aquellos factores que afectan el equilibrio contribuyen a favorecer las caídas: (MINSAL, 2010)

- Disminución de agudeza visual y alteración de la acomodación.
- Reducción de la circulación sanguínea y de la conducción nerviosa del oído interno.
- Disminución de la sensibilidad propioceptiva.
- Enlentecimiento de los reflejos.
- Sarcopenia, atrofia muscular.
- Atrofia de partes blandas (ligamentos, tendones, capsula articular, meniscos).
- Degeneración de estructuras articulares (artrosis).

Según los estudios realizados a nivel nacional, podemos definir el perfil de los adultos mayores que caen frecuentemente de la siguiente manera (MINSAL, 2010):

- Personas del sexo femenino.
- Mayores de 75 años.
- Aquellas personas con mayor dependencia para las actividades de la vida diaria (AVD), ej. Dificultad para levantarse de una silla.
- Quienes toman más de 3 medicamentos (hipotensores, hipoglicemiantes y psicofármacos) al día, asociado a presencia de patologías.
- Las personas que presentaban alteraciones visuales y auditivas.

- Personas portadoras de enfermedades crónicas, neurológicas, osteoarticulares y musculares, que aquellos que realizan actividades de riesgo.
- Personas que se exponen a barreras arquitectónicas.
- Aquellos con antecedentes previos de caídas (el 75% podría sufrir una nueva caída en los siguientes seis meses).

Como menciona el MINSAL (2010) en el adulto mayor los principales factores de riesgo son:

- Alteraciones de equilibrio estático y dinámico.
- Quienes toman más de 3 medicamentos.
- Alteraciones visuales y auditivas.
- Sexo femenino.
- Mayores de 75 años.
- Mayor dependencia para las actividades de la vida diaria
- Portadores de enfermedades crónicas.
- Aquellos que realizan actividades de riesgo.
- Exposición a barreras arquitectónicas.
- Antecedentes previos de caídas (el 75% podría sufrir una nueva caída en los siguientes seis meses).

Tabla N° 4: Como señala (Hazzard, Salgado, Rubinstein, Kane, & Lipsitz, 2017) las principales enfermedades asociadas a las caídas son:

Causas Cardiovasculares. (Generalmente provocan síncope o mareos).	Causas Neurológicas	Causas Osteoarticulares	Causas diversas
Arritmias: bloqueos, enf. Del nodo, taquicardias supraventricular o ventriculares, fibrilación auricular.	AVE, TIA.	Osteoporosis.	Hipoglicemias.
Alteraciones de la presión arterial: ortostatismo, hipotensión esencial.	Dropattack.	Osteomalacia.	Anemias.
Miocardopatía obstructiva: estenosis aórtica, mixoma auricular.	Epilepsia u otras convulsiones.	Osteoartrosis.	Infecciones.
Embolia pulmonar.	Trastornos laberínticos:	Gonartrosis.	Intoxicaciones.

	isquémicos, infecciosos, traumáticos.		
Infarto del miocardio.	Secuelas de AVE u otros con trastornos de la marcha, Parkinson.	Coxoartrosis.	Endocrinos (tiroides).
Disfunción de marcapasos.	Hidrocefalos normotensivo.	Espondiloartrosis.	Psicógeno.
Hipersensibilidad del seno carotideo.	Miopatías. Mielopatías. Alteraciones cognitivas, cuadros confusionales.	Alteraciones de los pies.	Síncopes neurovegetativos.

Fuente: Elaboración propia.

2.1.2 Adultos mayores

Según señala la OMS, las personas de 60 a 74 años son consideradas de edad avanzada; de 75 a 90 viejas o ancianas y las que sobrepasan las 90 se les denominan grandes viejos o grandes longevos. A todo individuo mayor de 60 años se le llamara persona de la tercera edad. (OMS, 2018)

La Organización de Naciones Unidas (ONU) considera anciano a toda persona mayor de 65 años para los países desarrollados y de 60 años para los países en desarrollo. (ONU, 2012)

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) considera como personas adultas mayores, a aquellas que tienen 60 años de edad o más, teniendo en cuenta la esperanza de vida de la población en la región y las condiciones en las que se presenta el envejecimiento. (OPS, 2017)

Es a partir de los conceptos anteriormente definidos que podemos señalar que un adulto mayor es aquella persona con una edad avanzada y con todo lo que esta conlleva, por lo que se torna de forma fundamental la realización de ejercicio físico con el fin de mejorar su autonomía y calidad de vida.

2.1.3 Ejercicio físico en adultos mayores

Según señala la (OMS, 2018) para los adultos de este grupo etario, el ejercicio físico es una variedad de actividades físicas planificadas, estructuradas y repetitivas, con un objetivo en particular, en nuestro caso, disminuir el riesgo de caídas en adultos mayores.

Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y funcional, junto con reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles, depresión y deterioro cognitivo, la OMS (2018) recomienda que:

- Los adultos de 65 años en adelante dediquen 150 minutos semanales a realizar actividades físicas moderadas aeróbicas, o bien algún tipo de actividad física vigorosa aeróbica durante 75 minutos, o una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.
- La actividad se practicará en sesiones de 10 minutos, como mínimo.
- A fin de obtener mayores beneficios para la salud, los adultos de este grupo de edades dediquen hasta 300 minutos semanales a la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien 150 minutos semanales de actividad física aeróbica vigorosa, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.
- Se realizaran actividades que fortalezcan los principales grupos de músculos dos o más días a la semana.
- Cuando los adultos de mayor edad no puedan realizar la actividad física recomendada debido a su estado de salud, se mantendrán físicamente activos en la medida en que se lo permita su estado.
- Las investigaciones realizadas han demostrado que el ejercicio en los adultos mayores debe ser de moderada intensidad, de bajo impacto, prolongado en el tiempo (el taller debe tener una duración de 12 semanas) con una frecuencia de 3 veces a la semana, y que incorpore ejercicios de flexibilidad, fortalecimiento muscular, equilibrio y relajación.

Como se describe en este punto se torna fundamental la realización de actividad física por parte de los adultos mayores, debido a que través de esta se puede prevenir ciertas patologías como lo son el deterioro cognitivo y depresión, además de fortalecer su masa muscular, la cual se ve reducida por la sarcopenia, que se define como un pérdida de masa muscular progresiva y generalizada con pérdida de calidad y fuerza muscular esquelética. (Albala, 2017) Con el objetivo de permitirle a este grupo etario mejorar su autovalencia.

2.1.4 Caídas en adultos mayores

A partir de lo dicho anteriormente las caídas son un síndrome común entre los adultos mayores y es un claro síntoma de que “algo anda mal”. Es decir constituye una señal de alerta, que por un lado nos avisa que debemos inquirir más en los exámenes y por otro lado, debemos evitar que las caídas sigan ocurriendo. Las caídas, con su cascada de efectos, pueden rápidamente llevar a un adulto mayor a la dependencia y a la postración. Es esta dependencia y postración la que debemos evitar. (MINSAL, 2010).

A partir de las caídas podemos señalar que la edad juega un papel trascendental en el aumento de padecer esta y con las consecuencias que esto trae desde el punto de vista cognitivo y motriz.

2.1.5 Marco conceptual

Caída: Una caída se define como: consecuencia de cualquier acontecimiento que precipite al paciente al suelo en contra de su voluntad (OMS, 2018).

En los adultos mayores las caídas se pueden asociar a un sinnúmero de factores dado por las condiciones de salud en las que se encuentren, si son o no son autovalentes, la cantidad de medicamentos que consumen, etc.

Equilibrio: Se define como el proceso por el cual controlamos el centro de masa del cuerpo, respecto a la base de sustentación, sea estática o dinámica. (Equilibrio y movilidad, 2014, p.17).

Este concepto se ve disminuido en los adultos mayores dado que pasado los 40 años existe una baja de la masa muscular asociada a una pérdida del equilibrio.

Autovalencia: Persona adulto mayor capaz de realizar las actividades de la vida diaria. (Chile).

Rural: Perteneciente o relativo a la vida en el campo y a sus labores.

Ejercicio: Acción de ejercitar o ejercitarse, conjunto de movimientos corporales que se realizan para mantener o mejorar la forma física (Kids Health, 2018).

En relación al adulto mayor esta definición busca que mientras más ejercitado se encuentre el sujeto mayor autonomía va a tener y por ende se torna una persona mucho más autovalente.

Gerontología: Ciencia que estudia el envejecimiento, en sus diferentes aspectos, biológico, psicológico y social (Manual de Geriatría, 2002).

En donde el adulto mayor se presenta un deterioro a nivel biológico, desde el punto de vista orgánico como celular, psicológico, ya que hay un deterioro desde el punto de vista cognitivo llegando a padecer patologías como demencia senil, alzhéimer, etc. Y en el ámbito social donde al perderse la autonomía y autovalencia se produce una falta de comunicación con la sociedad producto de que muchas veces se les restringe ciertas actividades de su vida cotidiana.

Envejecimiento: En términos estadísticos el envejecimiento se entiende como el incremento de personas de edad avanzada y también como el aumento de la edad media de la población. (Guillen & Ruiperez, 2002, pág. 82).

El concepto de envejecimiento se ve muy en boga hoy en día dado que la sociedad chilena es una población donde su tasa de natalidad es muy baja y sus adultos mayores cada vez viven más años, por lo que se espera que Chile de aquí a 30 años más sea una sociedad netamente longeva.

Atrofia: Falta de desarrollo de cualquier parte del cuerpo, disminución en el tamaño o número, o en ambas cosas a la vez, de uno o varios tejidos que conforman un órgano, con la consiguiente minoración del volumen, peso y actividad funcional, a causa de escasez o retraso en el proceso nutritivo (Herrador, 2008).

El adulto mayor al ser una persona físicamente inactiva presenta un mayor riesgo de padecer atrofia desde el punto de vista muscular, ya que cierta zona del cuerpo al no ser utilizada pasa a perder su movilidad.

Sarcopenia: La sarcopenia se define como un síndrome caracterizado por una pérdida de masa muscular progresiva y generalizada con pérdida de calidad y fuerza muscular esquelética. (Albala, 2017).

Posterior a los 40 años los adultos presentan una disminución notoria de la masa muscular, es por esto que en los adultos mayores se puede observar una disminución de la fuerza musculo esquelética, que lleva a la pérdida de equilibrio y a la precipitación de este a tierra.

Patologías: Es la ciencia, derivada de la medicina, que investiga el desarrollo de las enfermedades que afectan al ser humano, a nivel estructural, bioquímico y funcionales. (Venemedia, 2014).

Actualmente en Chile la sociedad cada vez es más longeva, y al tener una mala calidad de vida, entendiéndose por esta una mala alimentación, exceso como son el cigarrillo y el alcohol, etc. Lleva a un sinnúmero de patologías crónicas no transmisibles como lo son la diabetes mellitus, Hipertensión arterial, demencia senil.

Incidencia: Influencia o repercusión de algo en particular. (Real academia española, 2001)

EMPAM: Según el ministerio de salud, examen de medicina preventiva del Adulto Mayor. (MINSAL, 2010)

El test EMPAM es un examen de medicina preventiva el cual se le realiza al adulto mayor, el cual busca obtener datos sobre la salud tanto mental como física de este grupo etario.

Mortalidad: Se define como tasa de muertes producidas en una población, durante un tiempo determinado, en general o por una causa determinada (Fundeu BBVA, 2014).

En la sociedad chilena se puede observar que nuestro país día a día se transforma en una sociedad más longeva pero con un sin número de patologías que llevan a una tasa de muertes muy elevada.

Movilidad: Capacidad de moverse con independencia y seguridad de un lugar a otro. (Equilibrio y movilidad, 2014, p. 19).

Pasado los 60 años el adulto mayor presenta un movimiento limitado, dado por las patologías que padece, los medicamentos que consume, o la falta de actividad física producto de su edad.

Incapacidad permanente: Se entiende como la pérdida de la competencia de un individuo, para realizar las tareas esenciales de la vida diaria (Manual de Geriátrica, 2005, p. 82).

Gran parte de los adultos mayores presentan incapacidad permanente de cierto segmento corporal lo que puede estar dado ya que pueden haber sufrido algún tipo de caída que los limita en su marcha y que produce que esta persona tenga cierta movilidad reducida.

Marcha: Se define como una actividad motora compleja, que requiere la integración del equilibrio, del control motor y la función musculoesquelética. Es una función compleja y frágil, fruto del aprendizaje, que va sufriendo cambios a lo largo de la vida. (Abizanda, 2012).

En la actualidad gran cantidad de los adultos mayores presentan dificultad en su marcha, la cual está dada por una pérdida en su equilibrio, producto de sus variadas patologías y falta de actividad física, asociada al sedentarismo que

lleva a padecer de obesidad y un sin número de patologías crónicas no transmisibles.

Postura: Alineación biomecánica de las partes del cuerpo, y orientación del cuerpo en el espacio (Equilibrio y movilidad, 2014).

Posterior a los 40 años hay una disminución notoria de la masa muscular de toda persona, lo que lleva a que en etapas de adultez (sobre 60 años), haya una disminución de la postura, lo que lleva a adoptar formas o posiciones desfavorables para el adulto mayor que contribuye a padecer patologías osteoarticulares.

Enfermedad Crónica: Según la OMS, se definen como enfermedades las cuales se caracterizan por una larga duración y una progresión lenta.

Una enfermedad crónica se caracteriza por no ser de carácter transmisible y estar presente durante toda la vida del individuo en particular, es por esto que es tan complejo el trato con los adultos mayores, debido a que en la sociedad chilena, estos poseen más de una enfermedad crónica, por lo que se torna muy delicado el trato con personas sobre 60 años.

Etiología: Etiología se define como el estudio de las causas de las enfermedades (Instituto de Salud pública, 2016).

En la sociedad actual se puede observar que muchas de las patologías de los adultos mayores son producidas producto de una mala alimentación y excesos lo que conlleva a conocer la etiología de cada patología para un posterior tratamiento, que en este caso implica consumo de medicamentos ya que la gran mayoría padece enfermedades crónicas no transmisibles.

3 CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

Identificar la incidencia de ejercicio físico en la disminución de caídas en adultos mayores de la comuna de Puerto Montt, en el centro del adulto mayor “Las Quemas”, 2018.

3.1 Enfoque de investigación

Enfoque Cuantitativo: Tal como el nombre lo dice, este enfoque hace alusión a cantidad, es decir, busca medir información a través de resultados numéricos confiables y precisos, con los cuales se realizará la interpretación de los datos obtenidos, lo que nos orientará a las directrices que como grupo de investigación debemos seguir, para de esta manera realizar nuestro plan de intervención a nuestra población de manera eficiente. Cabe destacar, que tal como dice Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 20): Los planteamientos a investigar son específicos y delimitados desde el inicio de nuestro estudio, estableciendo la hipótesis previamente, es decir, antes de recolectar y analizar nuestros datos obtenidos.

3.2 Tipo de investigación

Nuestra investigación es de tipo Descriptiva:

Descriptiva

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar como se relacionan estas. (Hernández, Fernández, & Baptista, Metodología de la investigación, 2014).

De esta forma podemos decir que nuestra investigación busca determinar las características del grupo al cual intervendremos, ya que esto nos ayudará a establecer una descripción acertada sobre los aspectos a los cuales debemos apuntar nuestro trabajo, lo que hará que sea significativo y tenga un real impacto en el grupo de Adultos Mayores.

3.3 Diseño de investigación

Según el planteamiento del problema en nuestra investigación, definimos que el tipo de investigación debe ser de carácter experimental, ya que como indica Hernández, Fernández y Baptista (2010, p.121): La esencia de esta concepción de experimento es que requiere la manipulación intencional de una acción para analizar sus posibles resultados. De manera tal que el hecho de que generemos una situación para intervenir e intentar explicar cómo esto afecta a quienes participarán de la misma.

Nuestra investigación es de carácter experimental y dentro de este contexto es de tipo pre experimental, tipo II, debido a que como indica el libro Metodología de la Investigación este posee un grado de control mínimo. El diseño pre experimental se engloba dentro del diseño de pre prueba y post prueba con un solo grupo, esto se refiere que al grupo a intervenir se le realiza una prueba previa a nuestras sesiones de ejercicio físico, para concluir luego de esta con una prueba posterior a las 9 semanas de actividad física.

Este diseño nos da una referencia inicial del estado de nuestro grupo a intervenir, y gracias a esto podemos llevar un seguimiento de los adultos mayores durante el transcurso de nuestras intervenciones.

3.4 Población

De acuerdo con Hernández, y Fernández, & Baptista (2014) población se define como el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Nuestra población serán 20 Adultos Mayores, 15 de género femenino y 5 de género masculino, de 66 a 82 años, específicamente del centro de Adulto Mayor Las Quemadas, Región de Los Lagos, Provincia de Llanquihue, Comuna de Puerto Montt.

3.5 Muestra

La muestra seleccionada por nuestro grupo de investigación será de tipo no probabilística, debido a que como menciona Hernández et al. (2014):

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. Aquí el procedimiento no es mecánico ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador o de un grupo de investigadores y, desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de investigación.

Nuestra muestra son adultos mayores autovalentes, todos del sector rural “Las Quemadas” específicamente 5 personas, 4 de género femenino y 1 de género masculino.

3.6 Criterios de Inclusión

- Adultos mayores de 71 a 77 años de edad, que sean autovalente y que hayan asistido al menos al 85% de las intervenciones.

3.7 Criterios de Exclusión

- Adultos mayores de 80 años, que sean dependientes y que tengan una asistencia menor al 85% de las intervenciones.

3.8 Descripción de las técnicas e instrumentos

En primer lugar, realizaremos una entrevista semiestructurada (ver en anexo), para ver a que nos enfrentamos como grupo de investigación, al inicio de nuestro proceso, y de qué manera debemos realizar la intervención con los Adultos Mayores del Centro de Adulto mayor Las Quemadas durante las 9 semanas de duración de nuestro plan de entrenamiento. Luego de esto nos enfocaremos en desarrollar el Manual de Aplicación de Medicina Preventiva del Adulto Mayor (ver en anexo), específicamente en su sección B, la cual se refiere al Riesgo de Caídas, en esta sección encontramos dos fases, las cuales son: Estación Unipodal y Time up and go. Esta prueba es llevada a cabo por el Gobierno de Chile, a través del Ministerio de Salud y la realizaremos en nuestro centro de intervención.

EMPAM: Parte B RIESGO DE CAÍDAS

Para detectar riesgo de caídas se aplicarán dos pruebas: estación unipodal (mide equilibrio estático) y Time up and go (mide equilibrio dinámico):

a) Estación 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 grados. 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°.
- 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 está alterado.
- Repetir la prueba tres veces en cada pie, se registra el mejor tiempo obtenido.

Normal: ≥ 5 segundos.

Alterado: < 4 segundos.

b) Time up and go (TUG):

La prueba consiste en medir el tiempo requerido para efectuar un recorrido de tres metros.

- Utilizar una silla sin brazos
- Los tres metros se miden desde las patas delanteras de la silla, en dirección recta hasta un punto de referencia, marcadas con un cono o botella plástica con agua.

- Al inicio la persona debe estar sentada con la espalda bien apoyada contra el respaldo, los brazos al costado y los pies tocando el suelo.
- Se solicita a la persona que se pare sin apoyarse y camine como lo hace habitualmente, hasta el cono o botella y vuelva a sentarse.
- Se inicia la medición del tiempo cuando la persona despegla la espalda de la silla, y se detiene cuando retoma la posición inicial.
- Si la persona requiere algún tipo de ayuda para ponerse de pie, se suspende la prueba y se clasifica con alto riesgo de caída.

Normal: ≤ 10 seg.

Riesgo leve de caída: 11 a 20 seg.

Alto riesgo de caída: > 20 seg.

Si el adulto mayor tiene ambas pruebas alteradas, debe ser enviado a médico y Taller de Prevención de Caídas. Si además presenta: Deterioro de la visión, Uso de benzodiazepinas y/o otros sedantes e Ingesta de > 4 fármacos al día (diuréticos, antihipertensivos, etc.), constituye una urgencia.

Estación Unipodal: Consiste en mantener el equilibrio corporal el mayor tiempo posible apoyado en una extremidad inferior. A la orden del evaluador, la persona deberá levantar una extremidad inferior hasta lograr una posición de 90° en cadera y rodilla. En ese momento se inicia el registro del tiempo (cronómetro) en que la persona es capaz de mantener esta posición. Es necesario que la persona repita la prueba tres veces en cada lado, registrando el mejor tiempo obtenido. Luego, se debe repetir en el lado contrario. (MINSAL, 2010).

Time Up and Go: Consiste en caminar, lo más rápido que pueda, sobre una pista previamente trazada entre las patas de una silla (sin apoyar brazos) y un cono ubicado en línea recta a tres metros de distancia. Al inicio de la prueba la persona debe estar sentada, con la espalda apoyada contra el respaldo de la silla, con los brazos colgando a ambos costados sin tocar los muslos, y los pies colocados justo detrás de la línea de partida. El evaluador se ubica de pie, a un costado de la trayectoria de la persona, a media distancia entre la línea de partida y la marcación a tres metros de ésta. A la orden de partida, se pide que se levante de la silla y, camine lo más rápido que pueda en dirección al cono, dé la vuelta, y regrese a la silla, volviendo a retomar la posición sentada. El evaluador cronometra el tiempo desde que se da la orden de partida y despega la espalda de la silla, hasta que el sujeto tras caminar los seis metros y retornar, apoya su espalda contra el respaldo de la silla (MINSAL, 2010).

3.9 Validez de los Instrumentos

Según Hernández, y Fernández, & Baptista (2014) la validez del instrumento, está dada por la Medida de Estabilidad, la cual se refiere a la confiabilidad por test – re test, en este procedimiento se utiliza un mismo instrumento de medición 2 o más veces, a un mismo grupo después de un tiempo determinado. Si la correlación de datos y resultados es positiva y coherente, los instrumentos se consideran confiables.

El EMPAM, específicamente en su parte B, se encuentra validado por el Ministerio de Salud, desde el año 2008, el cual a través de profesionales del área de la salud es ejecutado en todos los CESFAM y CECOF del país, a todos las personas mayores de 60 años, los cuales de manera gratuita pueden dirigirse a algunos de estos centros de salud, para inscribirse y realizar el examen de medicina preventiva para el Adulto Mayor, el cual se enfoca principalmente en identificar factores de riesgo y diversas patologías en los adultos mayores que realizan este examen.

Por otro lado, la entrevista semiestructurada, fue validada por Alejandro Patricio Díaz Salgado, Profesor de Educación Física, con el grado de Magister en Educación.

3.10 Operacionalización de las variables

Tabla N° 5: Variable Independiente.

Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Técnicas
Ejercicio Físico	Variedad de la actividad física de carácter planificado, estructurado, repetitivo con un objetivo específico. (OMS, 2018).	Determinar el nivel de actividad física realizado por los sujetos evaluados.	Entrevista semiestructurada

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 6: Variable Dependiente.

Variable Dependiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Técnicas
Riesgo de Caída	El riesgo de caída, según la OMS, se define como un conjunto de causas que incrementan la posibilidad que un sujeto se precipite al suelo en contra de su voluntad.	Mide equilibrio estático Mide equilibrio dinámico	Test time up and go. Test estación unipodal.

Fuente: Elaboración propia.

3.10.1 Variable independiente

Según Hernández et al (2010) variable independiente se define como una supuesta causa en una relación entre variables, es la condición que antecede. Nuestra variable independiente es el Ejercicio Físico, debido a que, a partir de esta, buscamos disminuir el riesgo de caídas en los adultos mayores.

3.10.2 Variable dependiente

Según Hernández et al (2010) la variable dependiente es definida como el efecto provocado por la primera condición (ejercicio físico), es decir las Caídas en los Adultos mayores, enfocado a una disminución de estas, a raíz de la realización de nuestra intervención.

4 CAPITULO IV: ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

En este capítulo, se observa a través de tablas, gráficos y descripción de los mismos, los resultados obtenidos en nuestra intervención, tanto del test, como de la entrevista semiestructurada, para de esta manera ir comparando resultados y relacionándolo con todo lo relativo a nuestra investigación, durante las 9 semanas de duración de nuestro proceso.

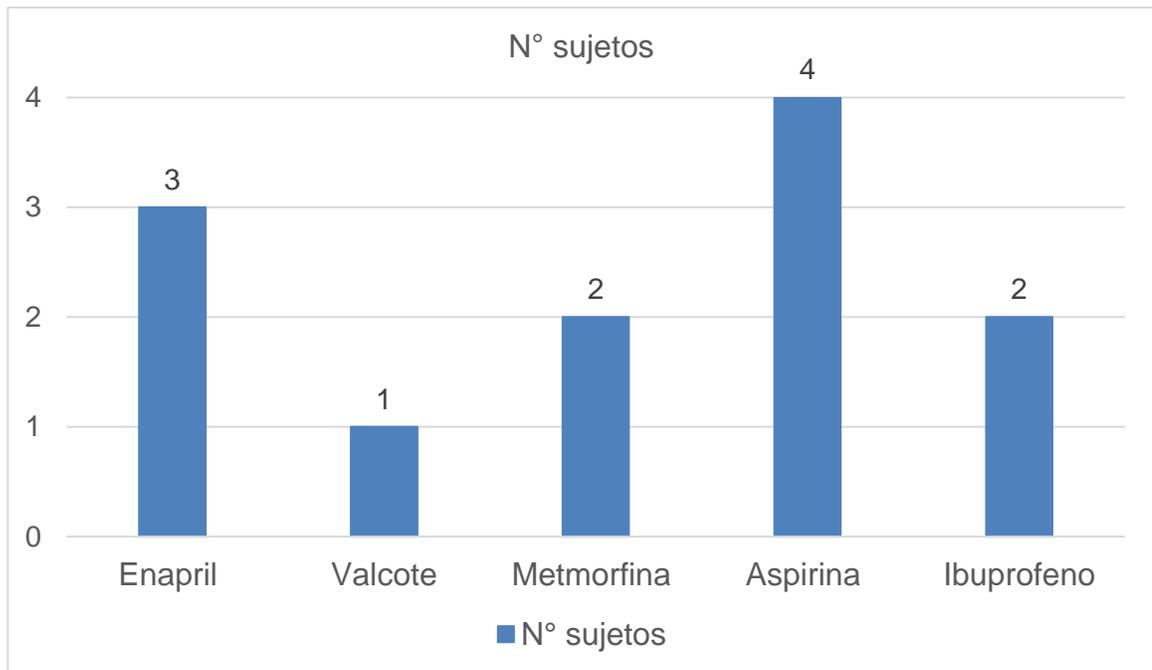
4.1 Exposición de los resultados obtenidos

Tabla N°7: ¿Toma medicamentos? ¿Cuáles? Dosificación.

Medicamentos	N° Sujetos que toman este medicamento
Enalapril	3
Valcote	1
Metmorfina	2
Aspirina	4
Ibuprofeno	2

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°3: Tipos de medicamentos consumidos.



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico N° 3 muestra los medicamentos que son consumidos diariamente por los sujetos de la investigación y el número de individuos que consume cada medicamento.

Según los estudios que se han realizado a nivel nacional, el perfil de las personas que tienen mayor riesgo de tener una caída se refiere a sujetos que toman medicamentos hipotensores (Enalapril), hipoglucémicos (Metmorfina) y psicofármacos (Valcote).

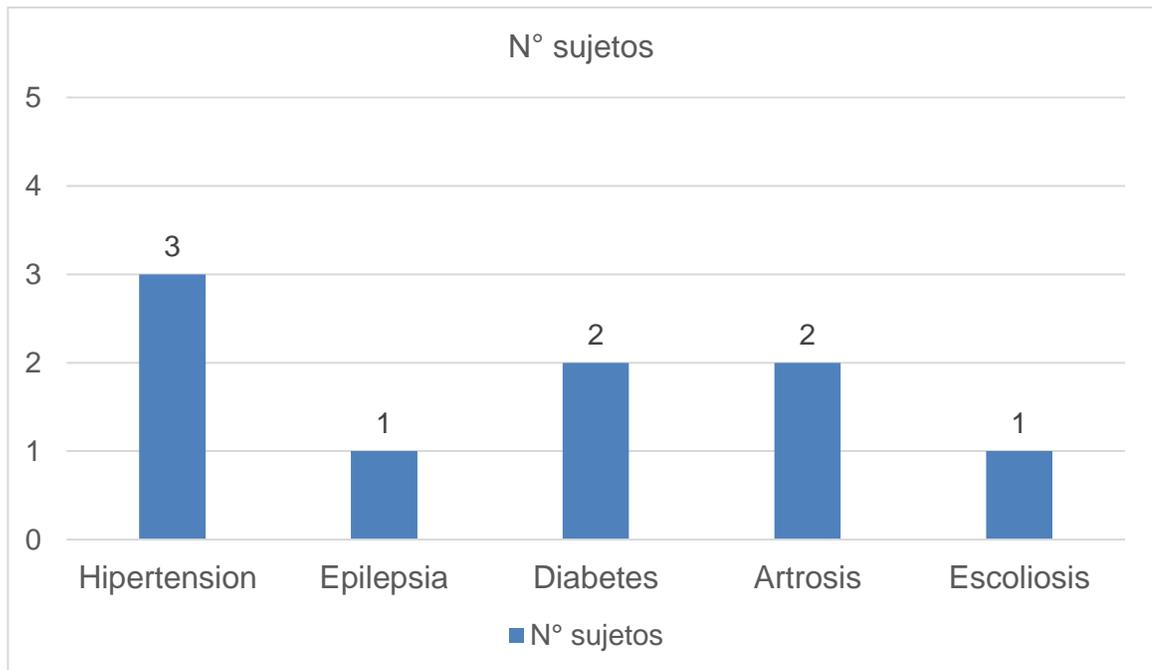
Por lo tanto, podemos extraer de los resultados de la tabla expuesta, que los adultos mayores a los cuales estudiamos según el (MINSAL, 2010) cumplen con los principales factores de riesgo, ya que podemos decir que los sujetos toman más de 3 medicamentos, tienen alteraciones visuales, portadores de enfermedades crónicas y disminución de sensibilidad propioceptiva, estos elementos aumentan la probabilidad de sufrir una caída.

Tabla N°8: ¿Posee algún tipo de patología? Física y/o Psicológica.

SUJETOS	
Sujeto 1	Posee hipertensión.
Sujeto 2	Menciona que tiene diagnosticado epilepsia.
Sujeto 3	Tiene patologías como artrosis, escoliosis, hipertensión y diabetes.
Sujeto 4	Menciona que tiene detectado hipertensión.
Sujeto 5	Posee artrosis y diabetes.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°4: Patologías asociadas.



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico N° 4 describe las patologías asociadas descritas por los adultos mayores del centro del adulto mayor las Quemadas a partir de la entrevista semiestructurada realizada en un comienzo de nuestra intervención, donde podemos señalar que 3 de los 5 individuos presentan Hipertensión arterial. 1 solo sujeto presenta epilepsia. 2 sujetos presentan diabetes. 2 sujetos presentan artrosis y finalmente solo 1 sujeto presenta escoliosis.

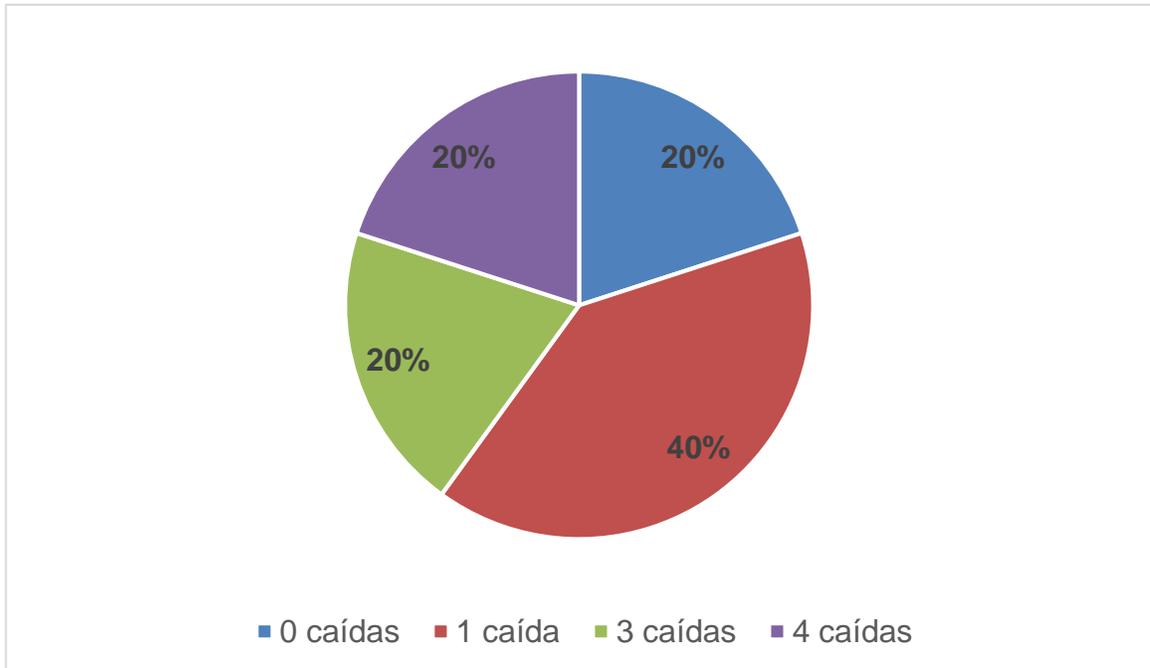
Por otro lado como señala el (MINSAL, 2010) las personas adultos mayores más propensas a caerse son personas portadoras de enfermedades crónicas, neurológicas, osteoarticulares y musculares que aquellos que realizan actividades riesgosas. Es a través de esto que podemos describir que aquellas patologías descritas en el gráfico N° 5 son un factor fundamental en que un adulto mayor presente riesgo de padecer una caída, lo cual al tener una comorbilidad contribuye a aumentar este factor de riesgo.

Tabla N°9: ¿Ha sufrido alguna vez alguna caída siendo adulto mayor?
 ¿Cuántas veces? ¿Por qué motivo?

SUJETOS	
Sujeto 1	No ha sufrido caídas siendo adulto mayor.
Sujeto 2	Ha sufrido cuatro caídas siendo adulto mayor, señala que se asocia a una patología y también a factores de externos.
Sujeto 3	Ha sufrido tres caídas siendo adulto mayor, no señala los motivos.
Sujeto 4	Ha sufrido una caída siendo adulto mayor, y comenta que fue por un tropiezo sufrido en el campo.
Sujeto 5	Ha sufrido una caída siendo adulto mayor, esta caída ocurrió dentro de su hogar.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°5: Cantidad de caídas. ¿Ha sufrido alguna vez alguna caída siendo adulto mayor? ¿Cuántas veces? ¿Por qué motivo?



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico N°5 se puede extraer que el 80% de los adultos mayores han tenido por lo menos una caída siendo adulto mayor, en nuestra investigación, la definición de caída es, cualquier acontecimiento que precipite al paciente al suelo en contra de su voluntad.

El 40% de los adultos mayores ha tenido 1 incidente que implique una caída, los factores principalmente fueron agentes externos, tales como una vereda en mal estado, un desnivel en la ruta por la que transitan, mala ubicación de objetos en la casa, entre otras, sin embargo, esto también tiene un componente propio, ya que esto demuestra según el MINSAL, que es una señal de alerta y síntoma de que algo no anda como corresponde.

Uno de los sujetos especifica que una caída fue por una enfermedad que padece (epilepsia).

Tabla N°10: ¿Después de la caída consulto con algún médico o asistió a algún centro asistencial? ¿Por qué?

SUJETOS	
Sujeto 1	No ha sufrido caídas.
Sujeto 2	No consulto, por factores ajenos.
Sujeto 3	Si lo consulto, ya que tuvo consecuencias que debían ser revisadas por un especialista.
Sujeto 4	Si lo consulto, con un doctor del CECOF del sector de “Las Quemadas”.
Sujeto 5	No lo consulto, porque no le dio mayor relevancia al hecho ocurrido.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°6: ¿Después de la caída consulto con algún médico o asistió a algún centro asistencial? ¿Por qué?



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°6 el 40% de los sujetos comenta que asistió a un centro asistencial y/o consulto con algún médico, esto se debe a que las caídas sufridas por los adultos mayores tuvieron consecuencias físicas que necesitan de atención médica por su gravedad o posteriores consecuencias.

El otro 40% de los sujetos no realizó ningún tipo de consulta, ya sea por:

- No encontrar relevante el hecho ocurrido.
- No encontrar hora a consulta médica para poder consultar sobre la caída con un especialista.

Estos explicado según comenta (Marín & Gac, 2005), se debe a la falta de especialistas encargados de este grupo etario, y también de la relevancia que se les da a las caídas en los adultos mayores, ya que no son consideradas como hechos relevantes para los especialistas.

El otro 20% no ha sufrido ninguna caída, por lo cual no respondió a esta pregunta.

A medida que aumenta la edad, crece también el riesgo de sufrir caídas. Estudios realizados en Chile (MINSAL, 2010) muestran que la incidencia anual de caídas se incrementa conforme a la edad, esta situación se agrava en los adultos mayores que tienen mayor exposición a barreras arquitectónicas como con las que conviven nuestro grupo control.

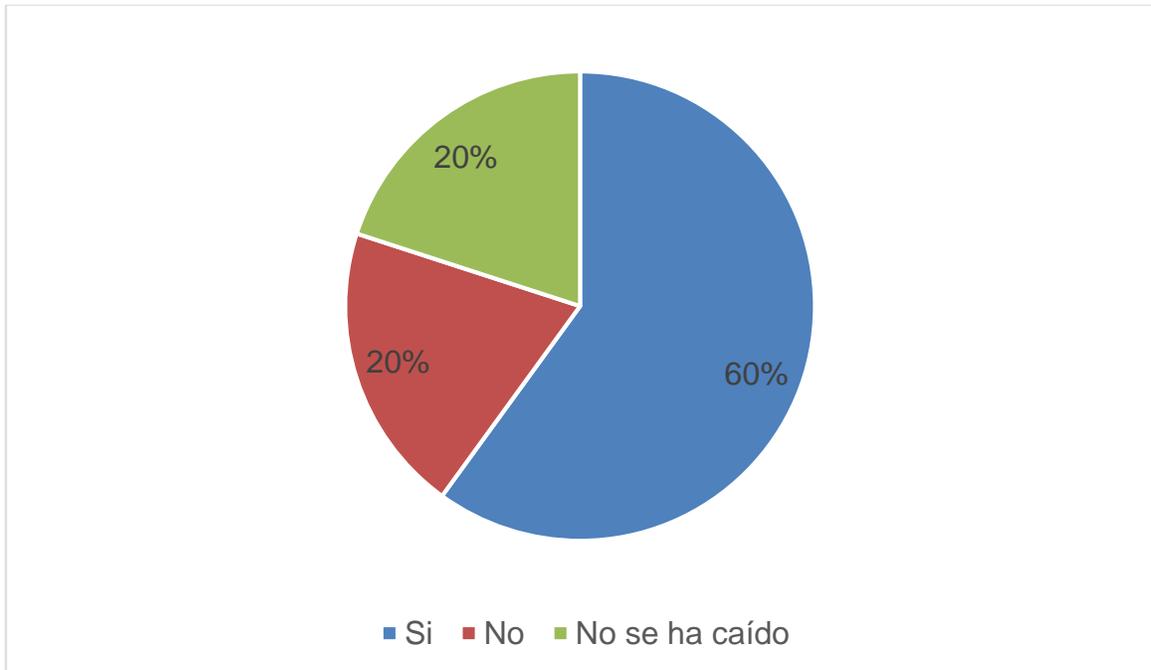
Sumado a esto tenemos que los adultos mayores que tienen un evento de caída tienen un riesgo de caída elevado dentro de los siguientes 6 meses.

Tabla N°11: ¿Cuándo sufrió la caída le comentó a algún familiar, amigo u otro cercano?

SUJETOS	
Sujeto 1	No se ha caído.
Sujeto 2	Si lo comento.
Sujeto 3	Si lo comento.
Sujeto 4	Si lo comento.
Sujeto 5	No lo comento.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°7: ¿Cuándo sufrió la caída le comento a algún familiar, amigo u otro cercano?



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico N° 7, podemos ver expresado que un 60% de los sujetos menciona que al momento de sufrir una caída lo comento con algún familiar, esto se debe y según los datos recopilados, las personas que se lo comentaron forman parte de su círculo familiar y más específicamente fueron personas con la que comparten vivienda.

Un 20% de los sujetos comento que no relato el hecho ocurrido, esto se puede deber a varios factores, ya sea por considerarlo un hecho no relevante, porque no tuvo alguna consecuencia física que haya requerido de otro tipo de atención, ya sea de un tercero o de algún especialista, y otro factor que se puede asociar según menciona (MINSAL, 2010), es que muchas veces estos hechos no son comentados por vergüenza.

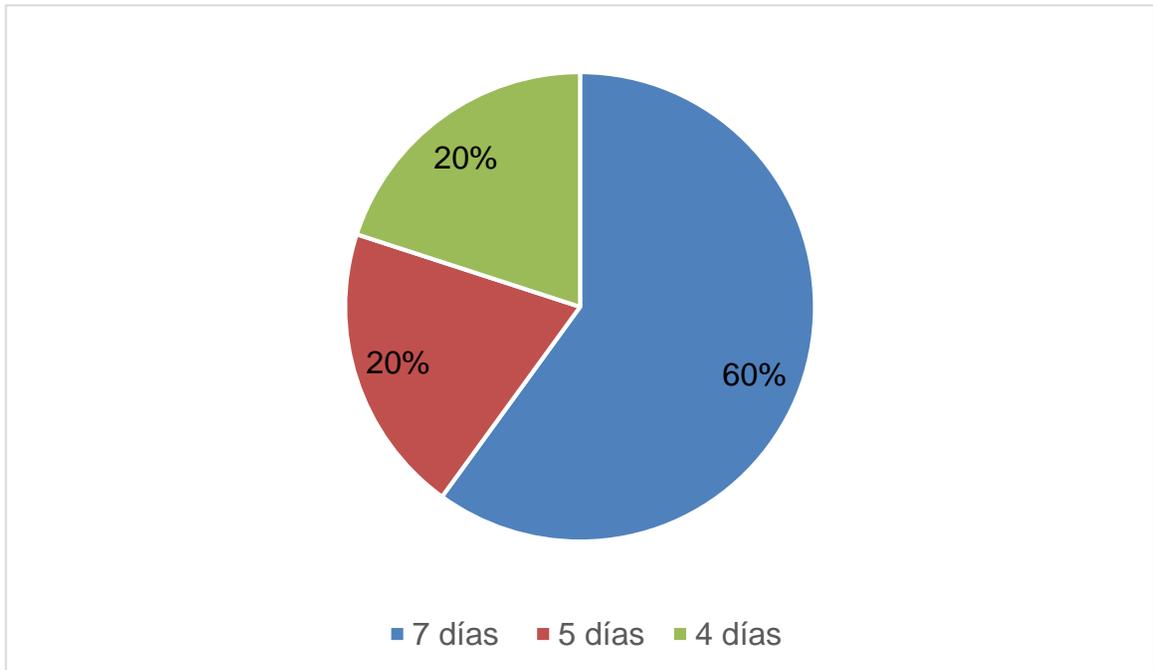
El 20% restante no respondió a esta interrogante ya que relata no haber sufrido caídas siendo adulto mayor.

Tabla N° 12: ¿Realiza algún tipo de Ejercicio Físico? ¿Cuántas veces a la semana?

SUJETOS	CANTIDAD DE DÍAS QUE REALIZA EJERCICIO FISICO
Sujeto 1	Siete Días.
Sujeto 2	Siete Días.
Sujeto 3	Siete Días.
Sujeto 4	Cuatro Días.
Sujeto 5	Cinco Días.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 8: ¿Realiza algún tipo de actividad física?



Fuente: Elaboración propia.

En gráfico N° 8 podemos notar, que el 60% de los adultos mayores entrevistados realizan algún tipo de ejercicio físico durante los 7 días a la semana. Asimismo, el grafico expresa que el 20% ejecuta 5 días a la semana y finalmente el 20% restante cumple 4 jornadas a la semana.

El 60% de los adultos mayores intervenidos, asisten a clases dirigidas 2 veces por semana que se realizan en la junta de vecinos de la localidad de las Quemadas, estas tienen una extensión de 60 minutos aproximadamente, donde las actividades que realizan son de tipo recreativas, tales como excursiones a parques, caminatas por lugares aledaños a la junta, el 40% restante acuden a sesiones con el kinesiólogo del CECOF de la zona. Sumado a estas actividades que son con horarios fijos, de acuerdo con la definición de actividad física de nuestra investigación, podemos sumar las actividades que realizan los adultos

mayores, como traslados caminando desde un lugar a otro, la limpieza que realicen de sus hogares, cortar leña, etc.

Se puede analizar, según la (OMS, 2018) que todos nuestros adultos mayores intervenidos, cumplen con la cantidad de Ejercicio Físico a realizar en la semana, para de esta manera favorecer a su condición física y psicológica general, debido a que la suma de estas actividades supera los 150 minutos semanales.

Tabla N° 13: ¿Ha sufrido alguna caída siendo adulto mayor?

3 meses previos la intervención		Durante la intervención	
Sujeto 1	No	Sujeto 1	No
Sujeto 2	Si	Sujeto 2	Si
Sujeto 3	Si	Sujeto 3	No
Sujeto 4	Si	Sujeto 4	No
Sujeto 5	Si	Sujeto 5	No

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 13 se comparan los datos recopilados de la entrevista semiestructurada al principio de la investigación y luego posterior a la intervención, los datos previos a la investigación dan a conocer que un 80% de los sujetos tuvo algún evento durante los 3 meses previos a la investigación y en la segunda entrevista semiestructurada en donde solo se recopiló los datos de esta pregunta, un 80 % relato que no sufrió ninguna caída durante el desarrollo del plan de ejercicio físico, y un 20% comentó que tuvo una caída durante el desarrollo de las clases, pero que la caída fue sufrida por motivos infraestructurales.

Según lo que expresa la tabla N° 13, se puede analizar según menciona (Albala, 2017) que se torna fundamental la realización de ejercicio físico en los adultos mayores, para la prevención de caídas, debido a que través de esto se

previenen patologías, se evita la pérdida de masa muscular progresiva y por otro lado mejora la autovalencia del adulto mayor.

Tabla N° 14: Estación Unipodal /Pie Derecho por sujeto en segundos donde se puede ver promedio mediana, y moda.

Sujeto	Estación unipodal (Segundos)
	Pie derecho
Sujeto 1	4
Sujeto 2	9
Sujeto 3	7
Sujeto 4	4
Sujeto 5	11
	Promedio
	7
	Mediana
	7
	Moda
	4

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 15: Estación Unipodal/ Pie izquierdo por sujeto en segundos donde se puede ver promedio, mediana y moda.

Sujeto	Estación unipodal (Segundos)
	Pie izquierdo
Sujeto 1	8
Sujeto 2	4
Sujeto 3	4
Sujeto 4	11
Sujeto 5	9
	Promedio
	7,2
	Mediana
	8
	Moda
	4

Fuente: Elaboración propia.

En las tablas N°14 y N° 15 exponen los resultados obtenidos por los adultos mayores en el test realizado (EMPAM) para detectar el riesgo de caídas al cual están expuestos. Nuestra prueba se basa en la parte B del examen de medicina preventiva, específicamente la estación unipodal, la cual consiste en: pararse con los brazos cruzados sobre el tórax apoyando las manos en los hombros, luego levantar una pierna hasta llegar a la posición de flexión de rodilla y cadera de 90° grados y mantener el mayor tiempo posible la posición sin perder el equilibrio, la prueba se repetirá 3 veces por cada extremidad, y se registra el mejor tiempo obtenido. En cuanto al promedio de datos obtenidos fue de 7,2. La mediana es de 8, y finalmente la moda, la cual es el dato que más se repite es 4.

En la tabla N° 14 se describen los resultados obtenidos en la estación unipodal realizado con el pie derecho, donde vemos que 2 sujetos obtuvieron un tiempo igual a 4 segundos, por lo que se catalogó como alterado y presentan un mayor riesgo de padecer una caída. Como el promedio del pie derecho es 7, se considera elevado en comparación con los niveles que se presentan como

límites entre normal y alterado. La mediana fue de 8, y finalmente la moda fue de 4.

En la tabla N° 15 se observan los resultados en el test con el pie izquierdo, donde se exponen los segundos obtenidos en la prueba, en el cual observamos que 2 sujetos tuvieron 4 segundos, lo que demuestra que están en un nivel alterado, lo que aumenta el riesgo de caída que este pueda sufrir, sin embargo los sujetos restantes todos tienen una cantidad de segundos mayores a 5, por lo que podemos decir que el riesgo de caída al cual están expuestos es menor.

Según señala la (OMS, 2018) el ejercicio físico recomendada para este grupo etario consiste en ejercicios de forma recreativa o de ocio, desplazamientos cortos, actividades ocupacionales, tareas domésticas, actividades diarias, familiares y comunitarias. De tal forma se mejoraran las funciones cardiorrespiratorias, muscular y la salud ósea y funcional, además de reducir el riesgo de sufrir enfermedades no transmisibles tales como depresión y deterioros cognitivos.

Tabla N°16: Sexo/Estación unipodal, pie derecho.

		EUPD		Total
		Normal, mayor o igual a 5 segundos	Alterado, menor a 4 segundos	
Sexo	Femenino	2	2	4
	Masculino	1	0	1
Total		3	2	5

Fuente: Elaboración propia.

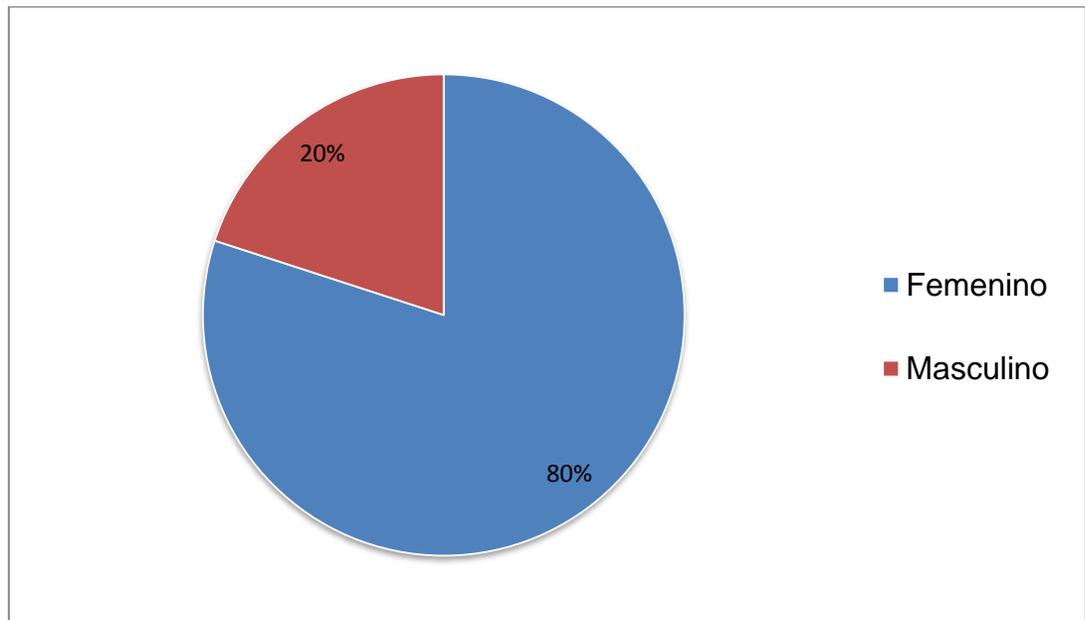
Tabla N°17: Sexo/Estación unipodal, pie izquierdo.

		EUPI		Total
		Normal, mayor o igual 5 segundos	Alterado, menor a 4 segundos	
Sexo	Femenino	3	1	4
	Masculino	0	1	1
Total		3	2	5

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 16 y 17, se presenta el test estación unipodal con el pie derecho e izquierdo. Con el pie derecho en el sexo femenino se expresa que 2 de los 4 sujetos obtuvieron un rango normal, igual o mayor a 5 segundos, y por otro lado 2 sujetos obtuvieron un rango alterado, menor a 4 segundos. Respecto al sexo masculino el único sujeto, obtuvo un tiempo normal, es decir mayor o igual a 5 segundos, en la ejecución con el pie derecho. Mientras que con el pie izquierdo 3 de las 4 mujeres resultaron normales y 1 resultado alterada, mientras que el único varón que ejecuto el test resulto alterado.

Gráfico N° 9: Distribución porcentual por sexo.



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico N° 9 muestra la población de adultos mayores, los cuales fueron divididos por sexo. En donde el total de personas de nuestra muestra es de 5, y encontramos a 4 mujeres, lo que equivale un total de un 80%, y se encontró un individuo de sexo masculino el cual representa el 20% del total.

Según señala (Arellano, 2015) las personas adultos mayores más propensos a sufrir una caída son mujeres, producto de cambios hormonales que sufren con el paso de los años, lo que lleva a una disminución del equilibrio estático. Donde podemos analizar que los adultos mayores al ejecutar dicho test con el pie derecho tuvieron resultados normales y 2 sujetos de sexo femenino, según señala Arellano resultan alterados, tanto con el pie izquierdo como con el pie derecho, concordando con lo que se describe en nuestro marco teórico.

Tabla N°18: Edad/Estación unipodal, pie derecho.

		EUPD		Total
		Normal, mayor o igual a 5 segundos	Alterado, menor a 4 segundos	
Edad	Mayor de 71 años	3	2	5
Total		3	2	5

Fuente: Elaboración propia.

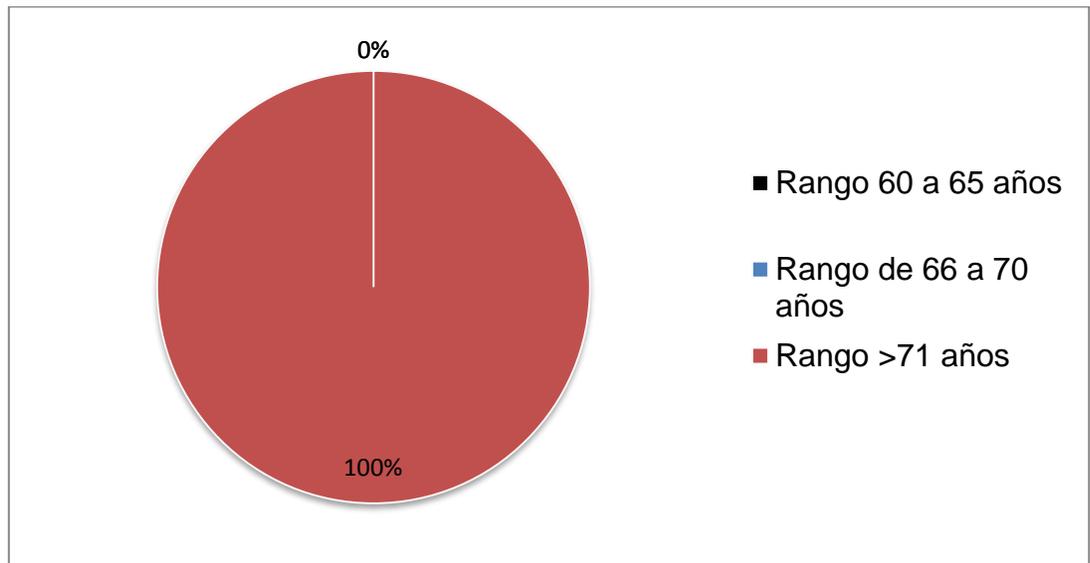
Tabla N°19: Edad/Estación unipodal, pie izquierdo.

		EUPI		Total
		Normal, mayor o igual 5 segundos	Alterado, menor a 4 segundos	
Edad	Mayor de 71 años	3	2	5
Total		3	2	5

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 18 y 19 se explica el test estación unipodal con el pie derecho e izquierdo, respecto a la edad de cada uno de los intervenidos. Se observa que 3 de los 5 sujetos obtuvieron un rango normal, superando o igualando los 5 segundos, por otro lado 2 de los 5 sujetos obtuvieron un rango alterado, es decir menos a 4 segundos de duración, en la ejecución del test con su pie derecho. Mientras que con el pie izquierdo 3 sujetos mayor de 71 años fueron catalogados como normales y 2 alterados.

Gráfico N° 10: Distribución porcentual por rango de edad.



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico N° 10 representa la distribución de nuestra población según su rango de edad.

De un total de 5 adultos mayores podemos encontrar que 0% de personas se encontraban en un rango etario de entre 60 a 65 años. Además, podemos señalar que un 0% se encontraba entre el rango de 66 a 70 años. Y finalmente podemos deducir que el 100% de nuestros adultos mayores se encuentra en el rango de >71 años, lo que equivale a un total de 5 personas.

Según indica la encuesta SABE, la edad de los sujetos es un factor fundamental en su riesgo de caídas, ya que un adulto mayor joven entre 65 a 70 años la prevalencia de sufrir una caída es del 25% y llega al 35 – 45% en edades más avanzadas. Donde nuestra población total fluctúa entre 71 a 77 años. En las tablas N° 16 y N°17 se puede observar que un 40% de los sujetos, es decir 2, tuvieron un resultado alterado tanto con el pie izquierdo como con el pie derecho al evaluar, lo cual podría estar asociado a su edad avanzada.

Tabla N° 20: localización/estación unipodal, pie derecho.

		EUPD		Total
		Normal, mayor o igual a 5 segundos	Alterado, menor a 4 segundos	
Localización	Rural	3	2	5
Total		3	2	5

Fuente: Elaboración propia.

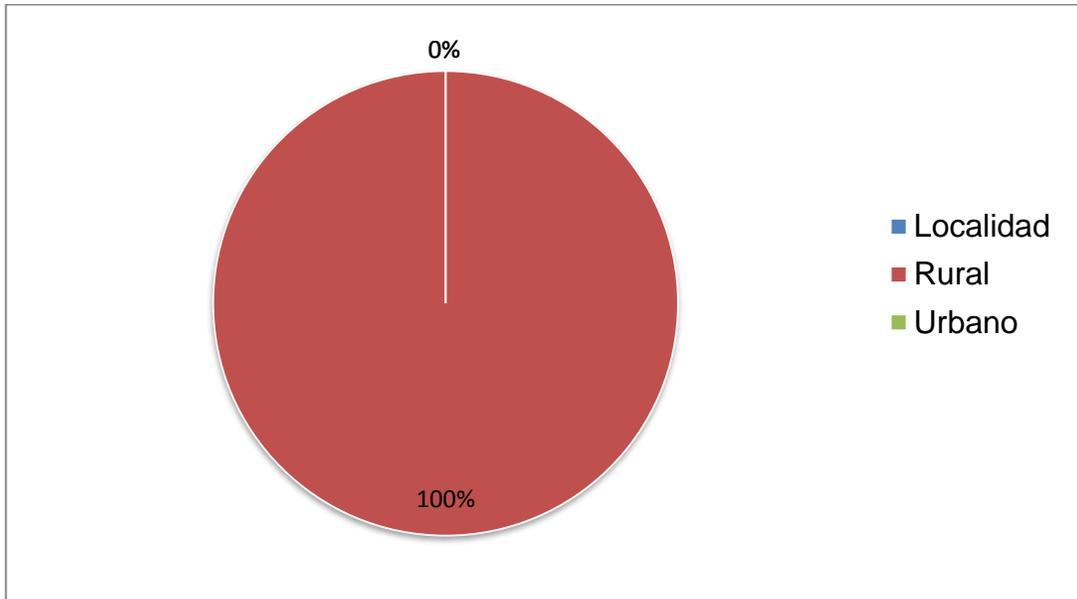
Tabla N° 21: localización/estación unipodal, pie izquierdo

		EUPI		Total
		Normal, mayor o igual 5 segundos	Alterado, menor a 4 segundos	
Localización	Rural	3	2	5
Total		3	2	5

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 20 y 21 se observa la estación unipodal del pie derecho e izquierdo, respecto a la localización de los sujetos a intervenir. Se expresa que 3 de 5 sujetos lograron un nivel normal, mayor o igual a 5 segundos, por otro lado los 2 restantes obtuvieron un nivel alterado, es decir menos a 4 segundos, en el análisis de la ejecución del pie derecho. Por otro lado en el test con el pie izquierdo se señala que 3 sujetos fueron catalogados como normales, mientras que los otros 2 restantes resultaron alterados, con un tiempo menor a 4 segundos.

Gráfico N° 11: Distribución porcentual por localización.



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico N° 11 se realiza una distribución porcentual dado por la localización, es decir si las personas asistentes a nuestras sesiones de ejercicio físico forman parte de un sector urbano o rural.

De una muestra total de 5 personas, se puede observar que un 100% habita en el sector rural.

Respecto a esta variable no se encontró bibliografía que la clasifique como un factor protector o de riesgo para caídas. sin embargo el (MINSAL, 2010) describe como uno de los factores que representan un mayor riesgo de caída en los adultos mayores, aquellos que se enfrentan o exponen a barreras arquitectónicas o medioambientales, de tal forma que nuestro grupo de control si está expuesto a este riesgo, debido a la ruralidad en la que viven.

Tabla N° 22: Patologías de base/Estación unipodal, pie derecho.

		EUPD		Total
		Normal, mayor o igual a 5 segundos	Alterado, menor a 4 segundos	
Patologías	Patología neurológica	1	0	1
	Patología crónica	0	1	1
	Más de un aspecto	2	1	3
Total		3	2	5

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 23: Patologías de base/Estación unipodal, pie izquierdo.

		EUPI		Total
		Normal, mayor o igual 5 segundos	Alterado, menor a 4 segundos	
Patologías	Patología neurológica	0	1	1
	Patología crónica	1	0	1
	Más de un aspecto	2	1	3
Total		3	2	5

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 22 y 23 se expresa la estación unipodal del pie derecho e izquierdo, respecto a las patologías de base que posee cada uno de los intervenidos. Se deduce que el sujeto que posee una patología neurológica, obtuvo un nivel normal, es decir mayor o igual a 5 segundos. Por otro lado el sujeto con patología crónica, obtuvo un nivel alterado, menor a 4

segundos. Respecto a los sujetos con más de una patología, se observa que 2 de estos lograron un nivel normal, es decir mayor o igual a 5 segundos, el sujeto restante, obtuvo un tiempo menor a 4 segundos, desde el punto de vista del análisis con el pie derecho. Por otro lado se puede deducir que con el pie izquierdo aquel individuo con patología neurológica se encuentra alterado, con patologías crónicas fue 1 sujeto el que se catalogó como normal y con más de un aspecto 2 fueron encasillados como normal y 1 alterado.

Según señala (MINSAL, 2010) las patologías de base son un factor de riesgo en las caídas, específicamente las asociadas a la disminución de la agudeza visual, alteraciones cardiovasculares, enfermedades crónicas como la hipertensión arterial, diabetes, entre otras, enfermedades neurológicas, articulares y musculares. De esta forma alteran el funcionamiento normal del organismo y hacen al adulto mayor mucho más propenso a sufrir una caída.

Tabla N° 24: Medicamentos/Estación unipodal, pie derecho.

		EUPD		Total
		Normal, mayor o igual a 5 segundos	Alterado, menor a 4 segundos	
Medicamentos	Uso de 1 medicamento	0	1	1
	Uso de 2 a 3 medicamentos	2	0	2
	Uso de 4 o más medicamentos	1	1	2
Total		3	2	5

Fuente: Elaboración propia.

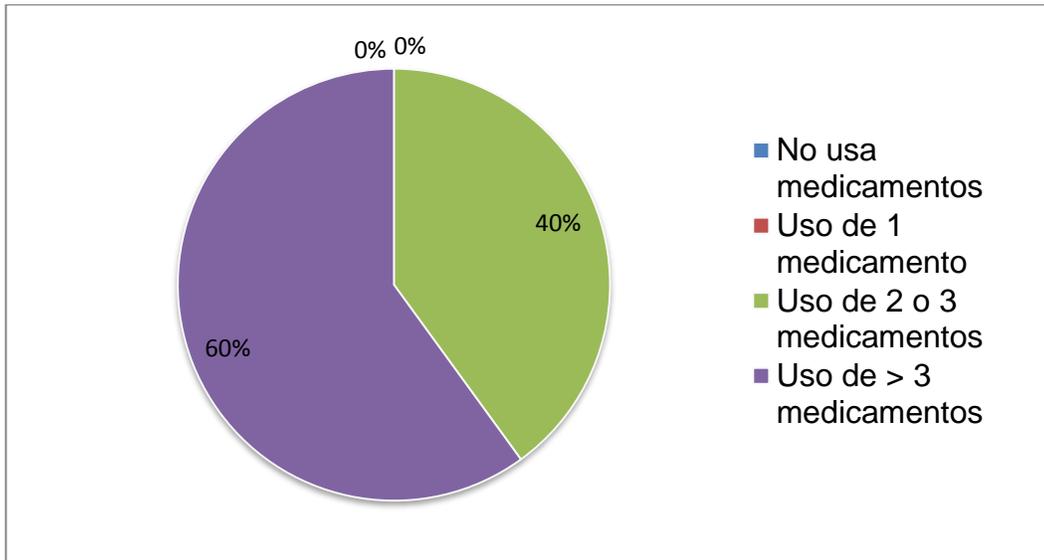
Tabla N° 25: Medicamentos/Estación unipodal pie izquierdo.

		EUPI		Total
		Normal, mayor o igual 5 segundos	Alterado, menor a 4 segundos	
Medicamentos	Uso de 1 medicamento	1	0	1
	Uso de 2 a 3 medicamentos	0	2	2
	Uso de 4 o más medicamentos	2	0	2
Total		3	2	5

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 24 y 25 se observa la estación unipodal pie derecho, respecto al uso de medicamentos de los intervenidos. Se deduce que el sujeto que utiliza 1 medicamento obtuvo un nivel alterado, menor a 4 segundos, por otro lado los 2 sujetos que utilizan de 2 a 3 medicamentos, lograron un nivel normal, es decir igual o mayor a 5 segundos. Respecto a los 2 sujetos que utilizan 4 o más medicamentos, se observa que uno obtuvo un nivel normal, mayor o igual a 5 segundos y el restante obtuvo un nivel alterado, es decir menor a 4 segundos, en el análisis con el pie derecho. Mientras que en el análisis con el pie izquierdo aquel sujeto que señaló tomar 1 medicamento se catalogó como normal, de los 2 sujetos que consumen 2 o 3 medicamentos fueron catalogados como alterados, y en el uso de 4 o más medicamentos fueron catalogados como normales.

Gráfico N° 12: Distribución porcentual por cantidad de medicamentos que utilizan.



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico N°12 representa la distribución porcentual de acuerdo a la cantidad de medicamentos que utilizan los sujetos a intervenir. De un total de 5 personas podemos darnos cuenta que un 0% de los individuos no utilizan ningún tipo de medicamento. Ninguno de los asistentes al centro de adulto mayor Las Quemas, representado por el 0% usa 1 medicamento a diario. 2 personas representadas por el 40% consumen de 2 a 3 medicamentos diarios. 3 personas que representan el 60% consumen una cantidad > 3 medicamentos.

El (MINSAL, 2010) define el perfil de los adultos mayores que tienen mayores eventos de caídas, uno de los factores que nombran es, quienes toman más de 3 fármacos o medicamentos como hipotensores, hipoglicemiantes y psicofármacos, relacionados principalmente con hipertensión, diabetes y epilepsia. De tal forma que los adultos mayores con los cuales intervenimos tienen un claro riesgo de sufrir una caída, debido a que cumplen con factores que se encuentran dentro de la clasificación que entrega

el (MINSAL, 2010) como el perfil de adultos mayores que tienen mayor riesgo de tener un evento.

Tabla N°26: Caídas previas/Estación unipodal, pie derecho.

		EUPD		Total
		Normal, mayor o igual a 5 segundos	Alterado, menor a 4 segundos	
Caídas	Si	3	1	4
	No	0	1	1
Total		3	2	5

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N°27: Caídas previas/Estación unipodal pie izquierdo.

		EUPI		Total
		Normal, mayor o igual 5 segundos	Alterado, menor a 4 segundos	
Caídas	Si	2	2	4
	No	1	0	1
Total		3	2	5

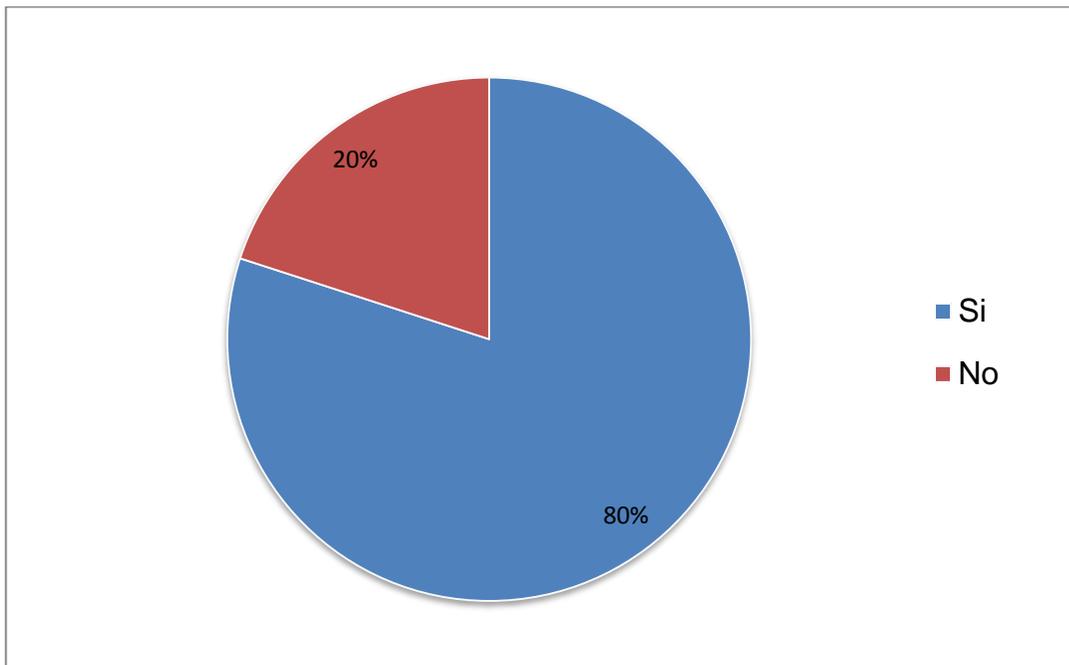
Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 26 y 27 se observa la estación unipodal del pie derecho, respecto a las caídas previas de los intervenidos. Se observa que 3 de los 4 sujetos que sufrió una caída previa, obtuvo un rango normal, es decir igual o mayor a 5 segundos. Por otro lado el sujeto que no sufrió caídas resulto

alterado, por lo que se torna propenso a sufrir una caída, a partir del análisis con el pie derecho.

Mientras que con el pie izquierdo de los 4 sujetos que sufrieron caídas 2 fueron catalogados como normales y 2 resultaron alterados. Y el sujeto que señalo no haber tenido caídas previas se catalogó como normal, en cuanto al test estación unipodal.

Gráfico N° 13: Distribución porcentual por presencia de caídas previas.



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico N° 13 representa si el individuo sufrió o no algún tipo de caídas previo a la realización del plan de entrenamiento.

De una muestra total de 5 personas podemos deducir que 4 personas representadas por un 80% si sufrieron una caída previa a la realización de nuestras intervenciones, y 1 sola persona la que equivale al 20% del total de nuestra muestra no sufrió caídas previas.

Según señala (MINSAL, 2010) cerca de 1/3 de las personas adultos mayores que viven en sus casas sufren 1 caída o más al año y que aproximadamente 1 cada 40 ingresa al hospital producto de ellas, la persona que ha sufrido alguna caída tiene una mayor probabilidad de volver a caerse en los próximos meses.

En el pie derecho un 20% de los sujetos de la población estudiada presentaron alterado el resultado de la estación unipodal, y además había sufrido caídas previamente. En el pie izquierdo un 40% de los sujetos de la población estudiada presentaron alteraciones en el resultado de la estación unipodal, de los cuales ya habían sufrido caídas anteriores.

Tabla N°28: Ejercicio Físico/Estación unipodal, pie derecho.

		EUPD		Total
		Normal, mayor o igual a 5 segundos	Alterado, menor a 4 segundos	
Actividad	Si	3	2	5
Total		3	2	5

Fuente: Elaboración propia.

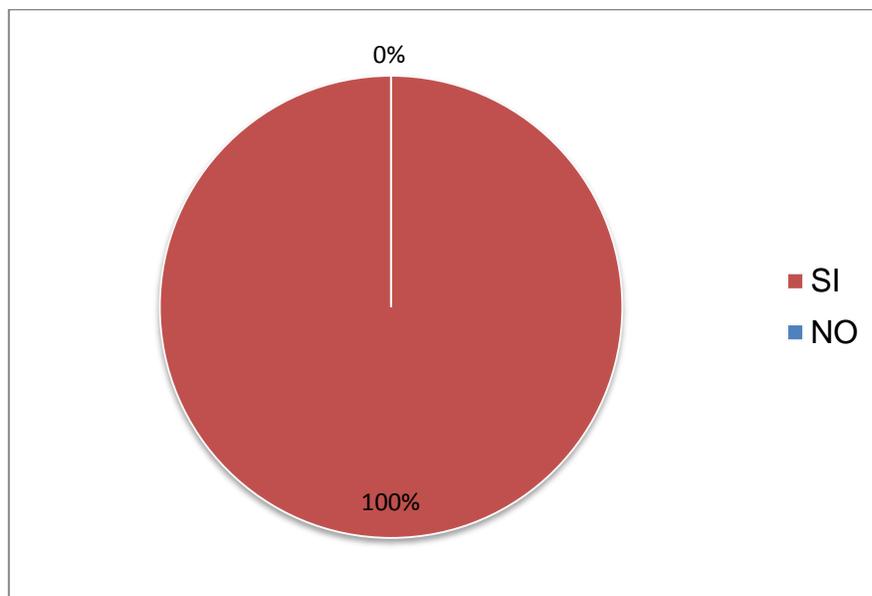
Tabla N° 29: Ejercicio Físico/Estación unipodal, pie izquierdo.

		EUPI		Total
		Normal, mayor o igual 5 segundos	Alterado, menor a 4 segundos	
Actividad	Si	3	2	5
Total		3	2	5

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 28 y 29 se observa la estación unipodal del pie derecho y pie izquierdo, respecto a la realización de ejercicio físico de los sujetos. En la cual se observa que todos realizan ejercicio físico. 3 de los 5 sujetos obtuvieron un tiempo normal, mayor o igual a 5 segundos con el pie derecho. Por otro lado los 2 sujetos restantes obtuvieron un rango alterado, menor o igual a 4 segundos, mientras que con el pie izquierdo los resultados obtenidos fueron los mismos.

Gráfico N° 14: Distribución porcentual por realización de ejercicio físico.



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico N° 14 representa si las personas asistentes al taller realizan algún tipo de ejercicio físico.

De un total de 5 sujetos analizados podemos señalar que un 100% de nuestra muestra si realiza ejercicio físico.

Como señala (Albala, 2017) el ejercicio físico se torna fundamental en los adultos mayores, ya que a través de esta se pueden prevenir ciertas patologías tanto crónicas, físicas y cognitivas, como lo son el deterioro cognitivo y depresión. Lo que lleva a la ingesta diaria de medicamento, mantenerse más tiempo en su casa, y con esto contribuir en favorecer el riesgo de padecer una caída.

Tabla N° 30: Cantidad de ejercicio físico a la semana/Estación unipodal, pie derecho.

		EUPD		Total
		Normal, mayor o igual a 5 segundos	Alterado, menor a 4 segundos	
Cantidad de ejercicio físico en la semana	3 a 4 veces por semana	1	1	2
	Más de 5 veces por semana	2	1	3
Total		3	2	5

Fuente: Elaboración propia.

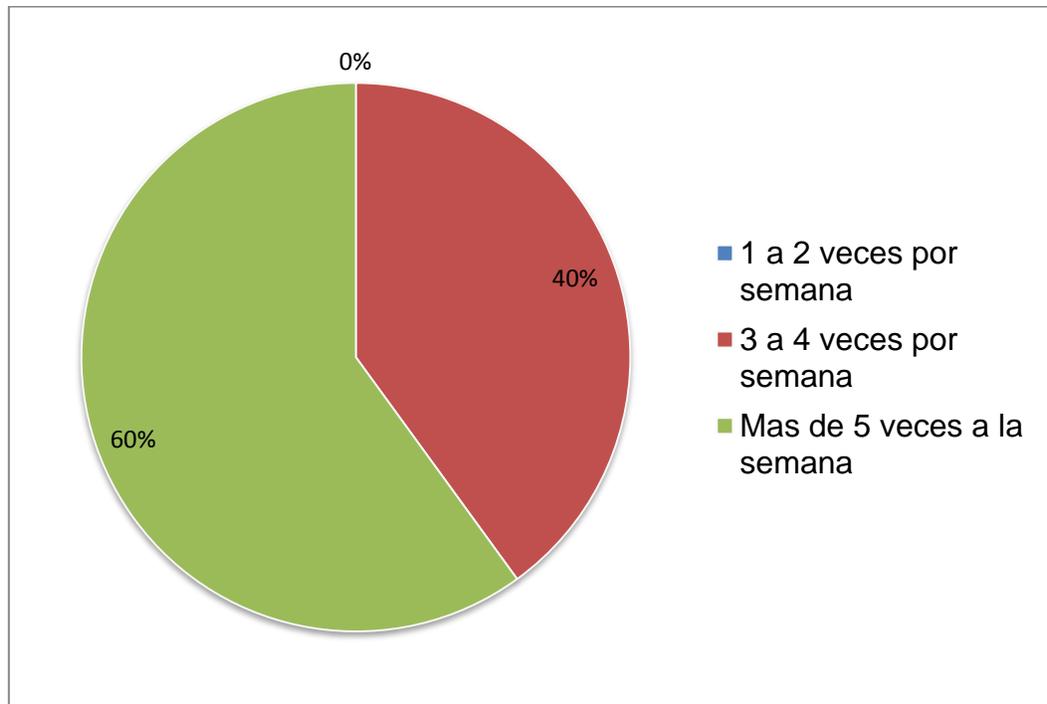
Tabla N° 31: Cantidad de ejercicio físico a la semana/Estación unipodal, pie izquierdo.

		EUPI		Total
		Normal, mayor o igual 5 segundos	Alterado, menor a 4 segundos	
Cantidad de ejercicio físico	3 a 4 veces por semana	2	0	2
	Más de 5 veces por semana	1	2	3
Total		3	2	5

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 30 y 31 se observa el análisis de la estación unipodal pie derecho e izquierdo, respecto a la cantidad de ejercicio físico realizada a la semana por los intervenidos. De los 5 sujetos, 2 realizan actividad física de 3 a 4 veces a la semana, uno obtuvo un nivel normal, mayor o igual a 5 segundos, y el sujeto restante obtuvo un rango alterado, menor a 4 segundos. Respecto a los 3 sujetos que realizan actividad física más de 5 veces a la semana, 2 obtuvieron un rango normal, mayor o igual a 5 segundos y el sujeto restante tuvo un nivel alterado, menor a 4 segundos, en cuanto a la ejecución del pie derecho. Mientras que con el pie izquierdo aquellas personas que realizan actividad física de 3 a 4 veces por semana 2 fueron catalogadas como normal, mientras que aquellos sujetos que señalaron realizar ejercicio físico más de 5 veces por semana 1 fue catalogado como normal y 2 resultaron alterados.

Gráfico N° 15: Distribución porcentual por cantidad de ejercicio físico a la semana.



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico N° 15 describe la cantidad de ejercicio físico que realizan los sujetos asistentes al taller durante la semana. Un 0% de los individuos señalo que no realiza ejercicio físico de 1 a 2 veces por semana. Un 40% de los individuos analizados, lo que equivale a un total de 2 personas indico que realiza actividad física de 3 a 4 veces por semana. Finalmente el 60% restante, lo cual equivale a un total de 3 personas indico que realiza ejercicio físicomás de 5 veces a la semana.

Según señala la (OMS, 2018) los adultos mayores sobre 65 años en adelante deberían dedicar sobre 150 minutos semanales de ejercicio físico moderada aeróbica, o algún tipo de ejercicio físico vigoroso aeróbico durante 75 minutos.

A fin de obtener mayores beneficios para la salud, los adultos mayores que dediquen hasta 300 minutos semanales a la práctica de actividad física moderada aeróbica. Se recomienda que el ejercicio físico para este grupo etario esté orientado a fortalecer los principales grupos musculares de 2 o 3 veces por semana.

Es por ello que se torna fundamental la realización de ejercicio físico en adultos mayores ya que contribuye a prevenir ciertas patologías, y con esta la toma de medicamentos el cual es un factor fundamental en el riesgo de caídas de este grupo.

Tabla N° 32: Estación Unipodal/ Pie izquierdo (Re test).

Sujeto	Estación unipodal (Segundos)
	Pie izquierdo
Sujeto 1	10
Sujeto 2	6
Sujeto 3	5
Sujeto 4	11
Sujeto 5	9
	Promedio
	8,2
	Mediana
	9
	Moda
	No existe

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 32 se observa los datos recabados a partir del re test de la estación unipodal con el pie izquierdo en donde el promedio de los resultados del análisis de los 5 sujetos fue de 8,2 segundos. Y la moda fue de 9 segundos, mientras que la moda no existe.

Tabla N°33: Estación unipodal/ Pie derecho (Re test).

Sujeto	Estación unipodal (Segundos)
	Pie derecho
Sujeto 1	6
Sujeto 2	9
Sujeto 3	8
Sujeto 4	5
Sujeto 5	12
	Promedio
	8
	Mediana
	8
	Moda
	No existe

Fuente: Elaboración propia.

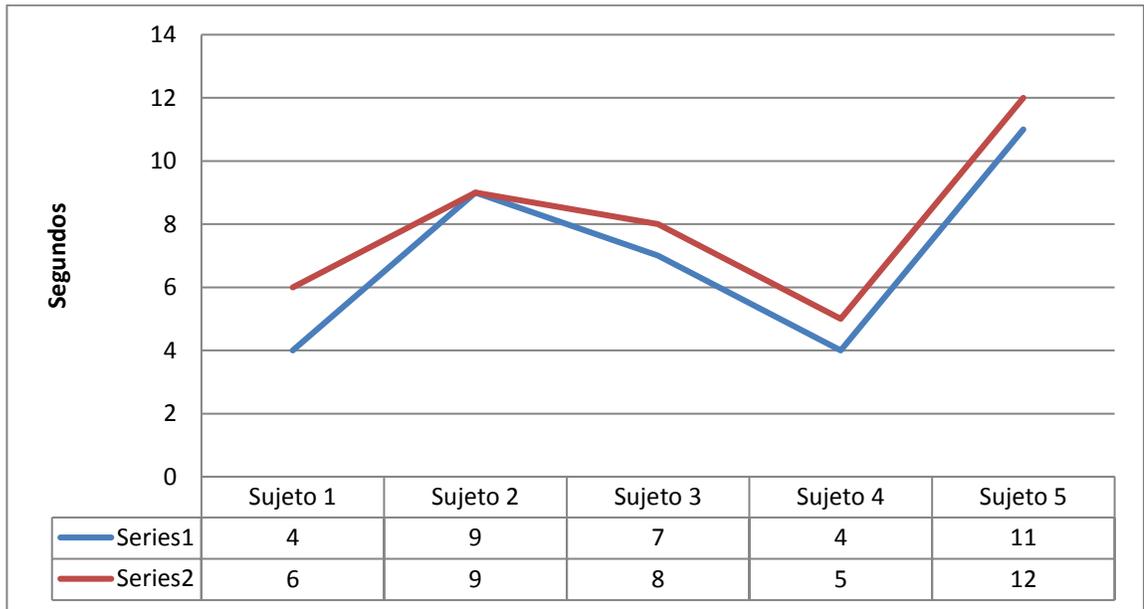
En la tabla N° 33 se observa los datos recabados a partir del re test estación unipodal con el pie derecho, en donde el promedio de los 5 sujetos analizados fue de 8 segundos. Y la mediana de 8 segundos, mientras que la moda no existe.

Tabla N° 34: Relación entre test y re test estación unipodal pie derecho por individuo.

	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3	Sujeto 4	Sujeto 5
Test	4	9	7	4	11
Re test	6	9	8	5	12

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 16: Relación entre el test y re test estación unipodal pie derecho.



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 34 y gráfico N° 16 se describe el análisis y se destaca la relación entre el test y re test estación unipodal pie derecho, en donde se puede observar los cambios obtenidos por cada sujeto. En donde el sujeto N°1 obtuvo una mejora de 2 segundos. El sujeto N°2 se mantuvo en un tiempo de 9 segundos. El sujeto N°3 obtuvo una mejora de 1 segundo pasando de 7 a 8 segundos. El sujeto N° 4 obtuvo una mejora pasando de 4 a 5 segundos. Finalmente el sujeto N° 5 obtuvo una mejora en la realización del re test pasando de 11 a 12 segundos.

Tanto la mantención como la mejora de los resultados del test estación unipodal pie derecho se deben a las recomendaciones descritas por la (OMS, 2018) ya que indica que los adultos mayores deberían dedicar sobre 150 minutos semanales de ejercicio físico moderado aeróbico, la cual a través de nuestra intervención contribuimos en tomar los datos señalados por la OMS, ya que nuestras sesiones de ejercicio físico correspondían a 120 minutos

semanales. Este grupo de adultos mayores al vivir en un sector rural le favorecía el hecho de la realización de ejercicio físico, ya que muchas veces ellos mismos tenían que moverse a comprar sus alimentos, realizar trámites, varios, picar la leña, trabajos en huerta, entre otros.

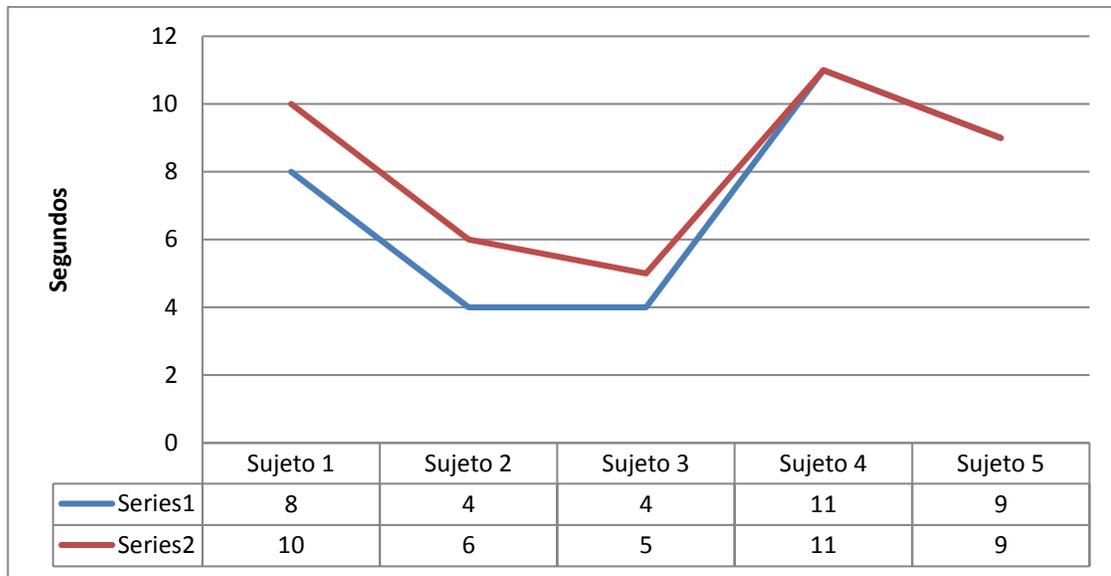
A través de esto podemos deducir que los datos obtenidos en la toma del re test contribuyeron en la mantención y mejora de los tiempos en la ejecución de dicho test y por ende el 80% de los adultos mayores fueron capaces de mejorar su equilibrio estático con el pie derecho, y el 20% restante se mantuvo.

Tabla N° 35: Relación entre el test y re test estación unipodal pie izquierdo por individuo.

	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3	Sujeto 4	Sujeto 5
Test	8	4	4	11	9
Re test	10	6	5	11	9

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 17: Relación entre el test y re test estación unipodal pie izquierdo.



Fuente: Elaboración propia.

A partir de la tabla N° 35 y gráfico N° 17 se puede observar el resultado obtenido a partir del test estación unipodal pie izquierdo en donde fueron evaluados 5 sujetos de los cuales el sujeto N° 1 obtuvo un aumento de 8 a 10 segundos. El sujeto N° 2 pasó de 4 a 6 segundos, variando de alterado a normal. El sujeto N° 3 obtuvo una mejora de 1 segundo pasando de 4 a 5, pasando de alterado a normal. El sujeto N° 4 se mantuvo manteniendo un tiempo total de 11 segundos. Y finalmente el sujeto N° 5 también se mantuvo en un tiempo de 9 segundos.

Tanto la mantención como la mejora en los resultados obtenidos a partir del re test estación unipodal pie izquierdo se deben a las recomendaciones realizadas por la (OMS, 2018) las cuales indican que los adultos mayores deben realizar sobre 150 minutos semanales de ejercicio físico, en donde a partir de nuestra intervención contribuimos con dichas cifras realizando 120

minutos semanales al grupo de adultos mayores del sector de las Quemadas. Además este al ser un sector rural contribuye a la realización de ejercicio físico de este grupo etario, ya que muchas veces sus labores de la vida cotidiana como son el ir de compras, picar leña, vestirse, ducharse, deben ser realizadas por ellos mismos contribuyendo a favorecer su autonomía y autovalencia.

A través de esto podemos deducir que los datos obtenidos en la toma del re test contribuyeron en la mantención y mejora de los tiempos en la ejecución de dicho test y por ende el 60% de los adultos mayores fueron capaces de mejorar su equilibrio estático con el pie izquierdo, y el 40% restante se mantuvo.

Tabla N°36: La tabla expone los resultados obtenidos en el test time up and go por la población evaluada.

Sujeto	Time up and go
	(segundos)
Sujeto 1	9
Sujeto 2	12
Sujeto 3	9
Sujeto 4	10
Sujeto 5	8
	Promedio
	9,6
	Mediana
	9
	Moda
	9

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 36 se puede observar los segundos obtenidos por los 5 sujetos en la realización del test time up and go, en donde el promedio es de 9.6, la mediana fue 9, y finalmente la moda fue 9.

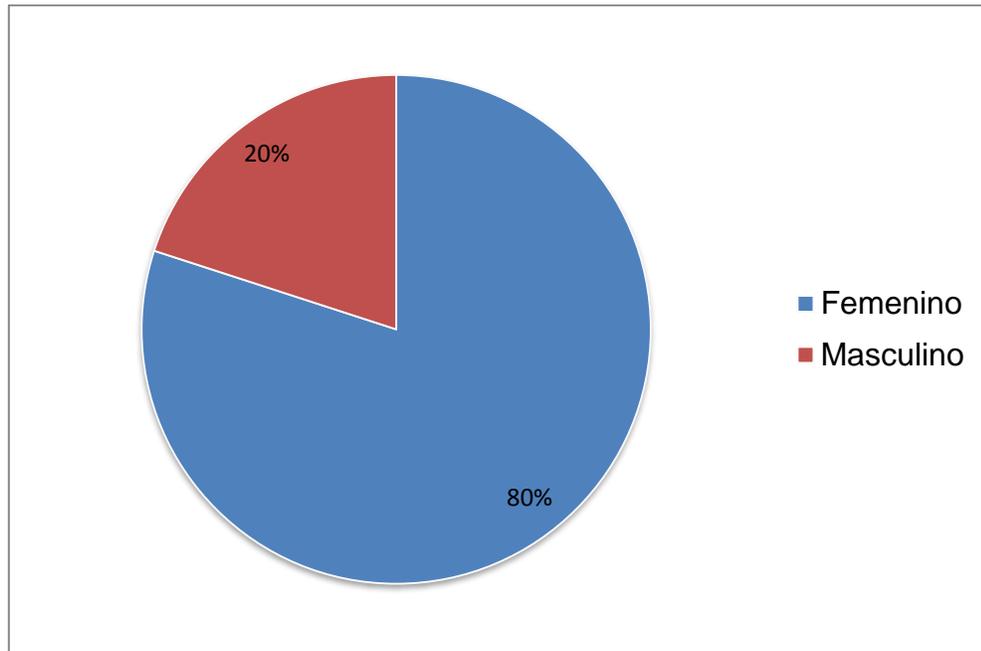
Tabla N°37: La siguiente tabla muestra la relación obtenida entre el sexo y el tiempo obtenido en el test time up and go.

		TUAG		Total
		Normal, menor o igual a 10 segundos	Riesgo leve, entre 11 a 20 segundos	
Sexo	Femenino	4	0	4
	Masculino	0	1	1
Total		4	1	5

Fuente: Elaboración propia.

La siguiente tabla describe la relación del sexo frente a la prueba time up and go. Respecto al sexo femenino se describe que los 4 sujetos tuvieron obtuvieron un tiempo menor o igual a 10 segundos, lo que corresponde a un nivel normal, ya que efectuó la prueba entre 11 a 20 segundos. El sujeto de sexo masculino fue capaz de realizar la prueba entre 11 a 20 segundos, específicamente 12 segundos, por lo que se catalogó como un riesgo leve. En un total de 5 individuos se encasillaron con riesgo leve 1 individuo, y 4 se clasificaron en el nivel normal.

Gráfico N° 19: Distribución porcentual por sexo.



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico N° 18 muestra la población de adultos mayores, los cuales fueron divididos por sexo. En donde el total de personas de nuestra muestra es de 5, y encontramos a 4 mujeres, lo que equivale un total de un 80%, y se encontró un individuo de sexo masculino el cual representa el 20% del total.

Se puede mencionar, a partir de lo que expresa la (Pontificia Universidad Católica, 2017) existe un conjunto de enfermedades las cuales se pueden asociar a las caídas como tal, dentro de estas se menciona la epilepsia junto a sus convulsiones respectivas, la cual es la patología que posee el sujeto que obtuvo un riesgo leve de caída en el test time up and go.

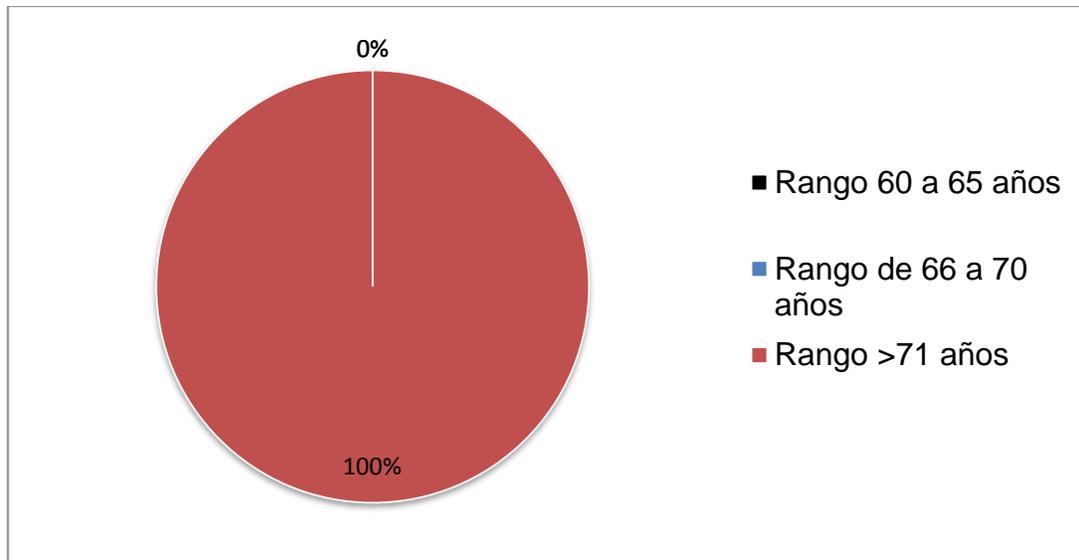
Tabla N°38: La siguiente tabla contiene los datos de relación de edad con el tiempo obtenido en el test time up and go.

		TUAG		Total
		Normal, menor o igual a 10 segundos	Riesgo leve, entre 11 a 20 segundos	
Edad	Mayor de 71 años	4	1	5
Total		4	1	5

Fuente: Elaboración propia.

La tabla recién expuesta muestra la relación entre la edad y el test time up and go. Los individuos mayores a 71 años fueron 5, de los cuales 1 se clasificó con un riesgo leve y realizó la prueba en un tiempo superior a 10 segundos, específicamente 12 segundos. Por otro lado 4 sujetos se encasillaron dentro del nivel normal.

Gráfico N° 19: Distribución porcentual por rango de edad.



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico N°19 representa la distribución de nuestra población según su rango de edad. De un total de 5 adultos mayores podemos encontrar que 0% de personas se encontraban en un rango etario de entre 60 a 65 años. Además, podemos señalar que un 0% se encontraba entre el rango de 66 a 70 años. Y finalmente podemos deducir que el 100% de nuestros adultos mayores se encuentra en el rango de >71 años, lo que equivale a un total de 5 personas.

Como menciona (MINSAL, 2010) los principales factores de riesgo son alteraciones en el equilibrio estático y dinámico, personas que ingieren más de 3 medicamentos y personas portadoras de enfermedades crónicas, esto se relaciona con el sujeto el cual se encasilla en un riesgo leve de caída, ya que es consumidor de 3 medicamentos diarios y también posee 2 enfermedades crónicas, como lo son la diabetes y la epilepsia.

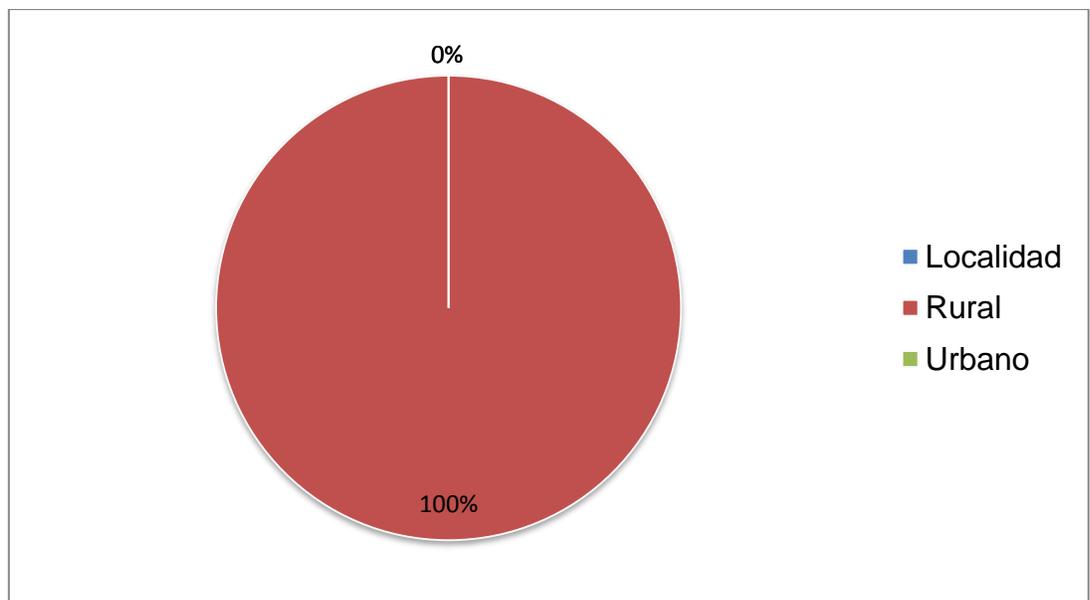
Tabla N° 39: Relación entre la localización de los individuos y el test time up and go.

		TUAG		Total
		Normal, menor o igual a 10 segundos	Riesgo leve, entre 11 a 20 segundos	
Localización	Rural	4	1	5
Total		4	1	5

Fuente: Elaboración propia.

La siguiente tabla describe la relación entre la localización y el test time up and go. De los 5 individuos analizados todos eran de un sector rural por lo que se pudo deducir que 1 presenta un riesgo leve de padecer una caída. Por otro lado 4 individuos se clasificaron como normal, ya que realizaron la prueba en un tiempo menor a 10 segundos.

Gráfico N° 20: distribución porcentual por localización.



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico N° 20 expresa la distribución porcentual por localidad, en donde se puede observar que el 100% de los sujetos a intervenir son de sector rural.

Según indica la (OMS, 2018), se torna fundamental la realización de ejercicio físico por parte de los adultos mayores, ya que a través de esta se pueden evitar ciertas patologías, en este grupo se expresan resultados principalmente en niveles normales, debido a que todos viven en una zona netamente rural, por ende realizan constantemente ejercicio físico, como lo son, caminatas, actividades propias del hogar, entre otras, las cuales en general reducen el riesgo a poseer una caída.

Tabla N°40: Relación con los resultados obtenidos en el time up and go en relación con las patologías de la población evaluada.

Patologías		TUAG		Total
		Normal, menor o igual a 10 segundos	Riesgo leve, entre 11 a 20 segundos	
Patologías	Patología neurológica	1	0	1
	Patología crónica	1	0	1
	Más de un aspecto (patología)	2	1	3
Total		1	4	5

Fuente: Elaboración propia.

La siguiente tabla describe la relación entre las patologías de base y la realización del test time up and go. En relación a las patologías neurológicas, se desprende que 1 sujeto obtuvo un tiempo normal, menor o igual a 10

segundos. Con relación a las patologías crónicas se puede interpretar que 1 sujeto la presenta y logro un nivel normal. Respecto a más de un aspecto se interpreta que 2 sujetos se encuentran el nivel normal y 1 presentan un riesgo leve de sufrir una caída.

Según expresa la (Pontificia Universidad Católica, 2017) a medida que aumentan las patologías asociadas, aumenta consigo el riesgo a tener una caída, esto explica lo del sujeto que obtuvo un leve riesgo de caída en el ítem de más de un aspecto, en relación a sus pares que obtuvieron niveles normales, esto se puede deber a lo que menciona la (OMS, 2018), lo cual se refiere que una mayor realización de actividad física, favorece a la disminución del riesgo de caída.

Tabla N° 41: Relación de los medicamentos que consumen los sujetos evaluados en relación al test time up and go.

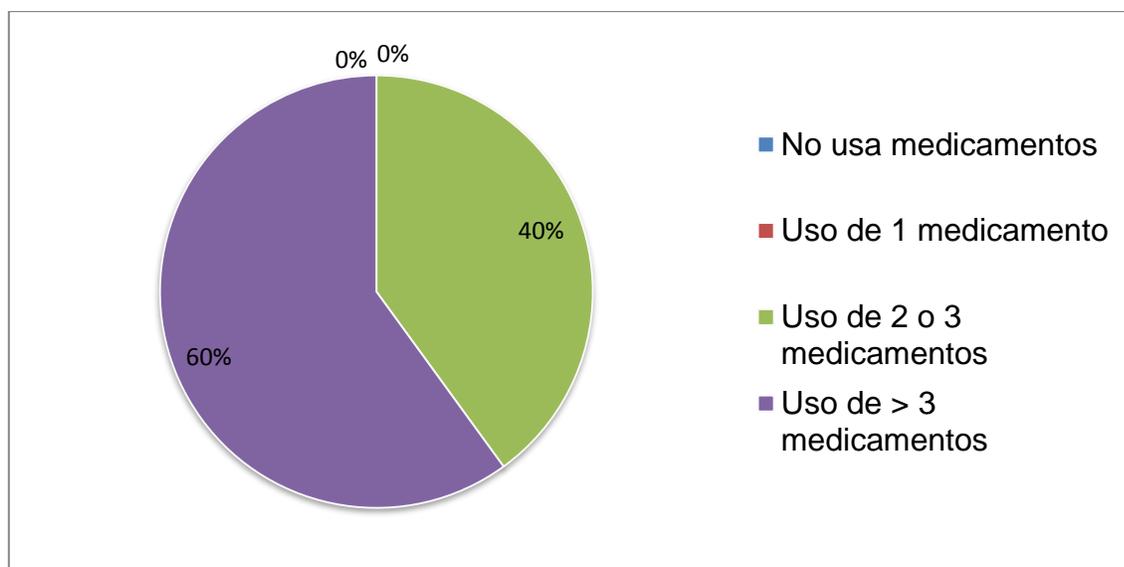
		TUAG		Total
		Normal, menor o igual a 10 segundos	Riesgo leve, entre 11 a 20 segundos	
Medicamentos	Uso de 1 medicamento	1	0	1
	Uso de 2 a 3 medicamentos	1	1	2
	Uso de 4 o más medicamentos	2	0	2
Total		4	1	5

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 41 se muestran los resultados obtenidos en el test time up and go por la población evaluada, los parámetros obtenidos de la población son 4 individuos en los parámetros normales (menos o igual a 10 segundos) y un sujeto en riesgo leve (entre 11 a 20 segundos). La relación de la tabla 35 busca

establecer la relación entre los medicamentos consumidos y el tiempo que obtuvieron en el test.

Gráfico N° 21: Distribución porcentual por cantidad de medicamentos que utilizan.



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico N° 21 representa la distribución porcentual de acuerdo a la cantidad de medicamentos que utilizan los sujetos a intervenir. De un total de 5 personas podemos darnos cuenta que un 0% de los individuos no utilizan ningún tipo de medicamento. Ninguno de los asistentes al centro de adulto mayor Las Quemadas, representado por el 0% usa 1 medicamento a diario. 2 personas representadas por el 40% consumen de 2 a 3 medicamentos diarios. 3 personas que representan el 60% consumen una cantidad > 3 medicamentos.

Según lo mencionado por él (MINSAL, 2010), los individuos que ingieren 3 o más medicamentos diarios poseen un riesgo mayor a sufrir una caída, esto se puede deber al efecto que pueden producir algunos fármacos o va

directamente relacionado con las patologías que poseen y por ende el fármaco que deben tomar.

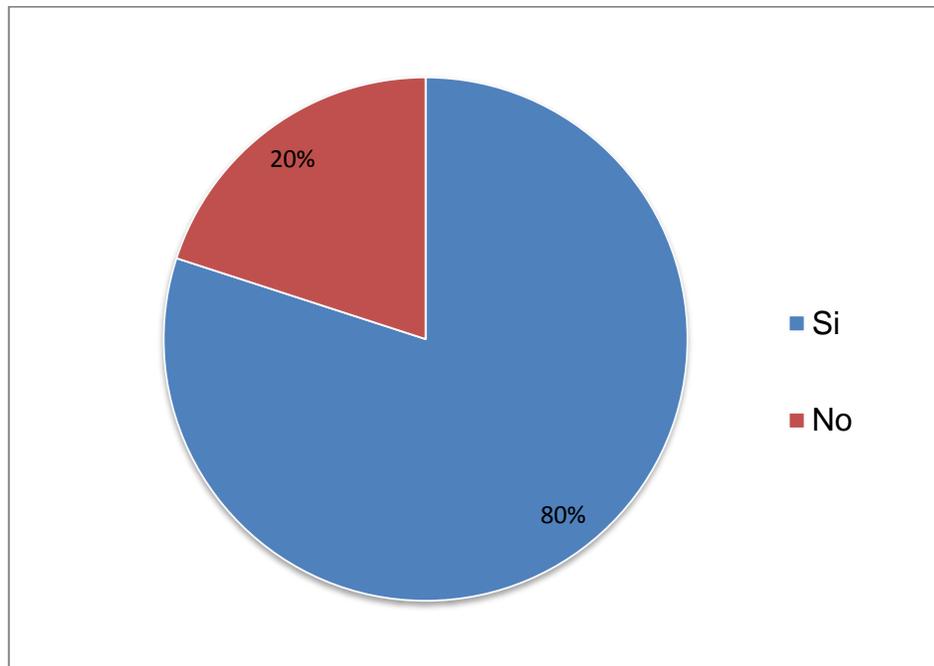
Tabla N°42: Relación entre las caídas previas y la realización del test time up and go.

		TUAG		Total
		Normal, menor o igual a 10 segundos	Riesgo leve, entre 11 a 20 segundos	
Caídas	Si	3	1	4
	No	1	0	1
Total		1	4	5

Fuente: Elaboración propia.

La siguiente tabla describe la relación entre las caídas previas y el test time up and go. De los 4 sujetos que indicaron que si habían sufrido caídas previas 3 se clasificaron dentro de lo normal, mientras que el sujeto restante presenta un riesgo leve a padecer una caída. Aquel individuo que indicó no haber sufrido caídas previas, posee un rango catalogado como normal, es decir menor o igual a 10 segundos.

Gráfico N° 22: Distribución porcentual por presencia de caídas previas.



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico N° 22 representa si el individuo sufrió o no algún tipo de caídas previo a la realización del plan de entrenamiento. De una muestra total de 5 personas podemos deducir que 4 personas representadas por un 80% si sufrieron una caída previa a la realización de nuestras intervenciones, y 1 sola persona la que equivale al 20% del total de nuestra muestra no sufrió caídas previas.

Según indica la encuesta SABE, a medida que aumenta la edad, aumentan las caídas, ya que entre adultos mayores jóvenes de 65 a 70 años la prevalencia de caídas es de un 25% y esto puede aumentar hasta un 35 a 45% en edades más avanzadas. Debido a que nuestro grupo a intervenir posee una

edad mayor a 71 años de edad, están más propensos a sufrir una caída, más aún en meses previos a la realización de nuestra intervención, podemos desprender que 3 de los sujetos que sufrieron una caída previa se encuentran dentro del nivel normal, debido a que como menciona la (OMS, 2018) el ejercicio físico reduce el riesgo de caída, y estos sujetos, luego de la caída no sufrieron el síndrome post caída, descrito por la encuesta SABE, que es una limitación a actividades de la vida diaria, por el miedo a sufrir una nueva caída. Los resultados del sujeto que está dentro del riesgo leve de caídas, se debe principalmente a que este sujeto tuvo su caída poco tiempo antes a nuestra intervención, esta caída trajo una lesión en el hombro del sujeto, la cual lo limito durante un tiempo, pero no evito su condición de autovalencia.

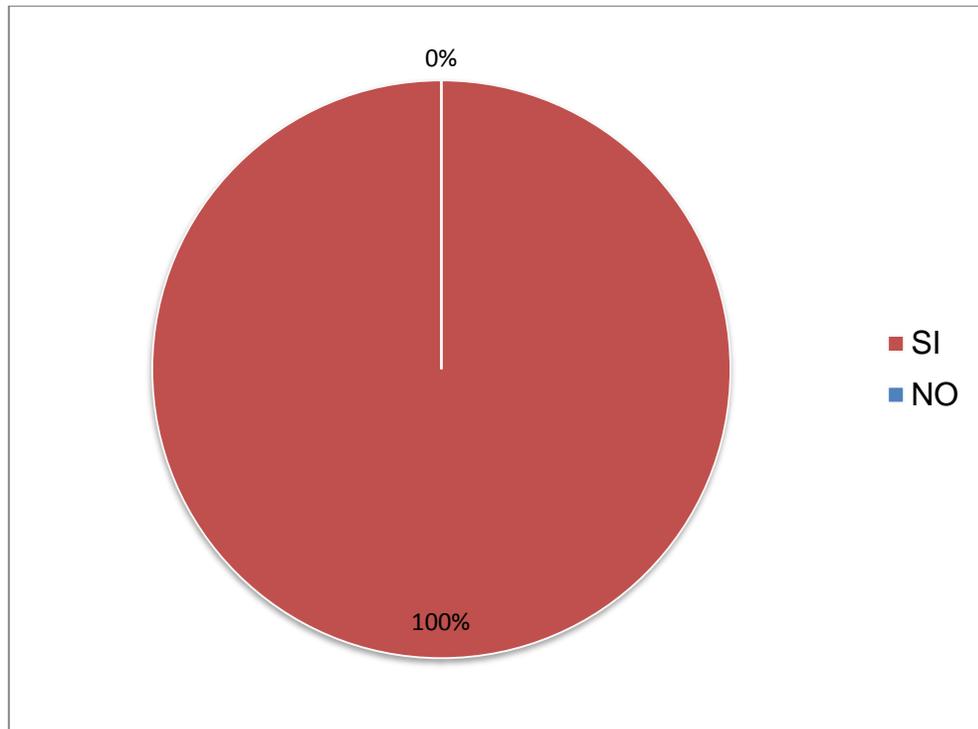
Tabla N° 43: Relación entre el ejercicio físico realizada por los sujetos y el tiempo obtenido en el test time up and go.

		TUAG		Total
		Normal, menor o igual a 10 segundos	Riesgo leve, entre 11 a 20 segundos	
Actividad	Si	4	1	5
Total		4	1	5

Fuente: Elaboración propia.

La siguiente tabla describe la relación entre el ejercicio físico y el test time up and go. De los 5 sujetos que indicaron que realizan ejercicio físico, 1 se encuentra con un riesgo leve a padecer una caída, según indica el test time up and go, mientras que los otros 4 restantes se engloban dentro del rango normal, es decir menor o igual a 10 segundos.

Gráfico N° 23: Distribución porcentual por realización de ejercicio físico.



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico N° 23 representa si las personas asistentes al taller realizan algún tipo de actividad física. De un total de 5 sujetos analizados podemos señalar que un 100% de nuestra muestra si realiza ejercicio física.

Como señala la (OMS, 2018) para los adultos de este grupo etario, el ejercicio físico consiste en actividades recreativas o de ocio, desplazamientos, actividades ocupacionales, tareas domésticas, juegos o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, tal como nuestras intervenciones, todo esto con el fin de mejorar funciones generales del adulto mayor. Los datos de la tabla N° 37 muestran que del total de los intervenidos, todos realizan al menos 1 de las actividades descritas en este mismo párrafo, bajo los parámetros que señala la OMS, que dediquen al menos 150 minutos semanales de ejercicio físico, principalmente enfocadas a caminatas en el mismo sector rural, y a

actividades propias del hogar. El sujeto que posee un riesgo leve a poseer una caída, también realiza ejercicio física y se encuentra más cercano a los parámetros normales (12 segundos), que a los parámetros de un riesgo mayor a poseer una caída.

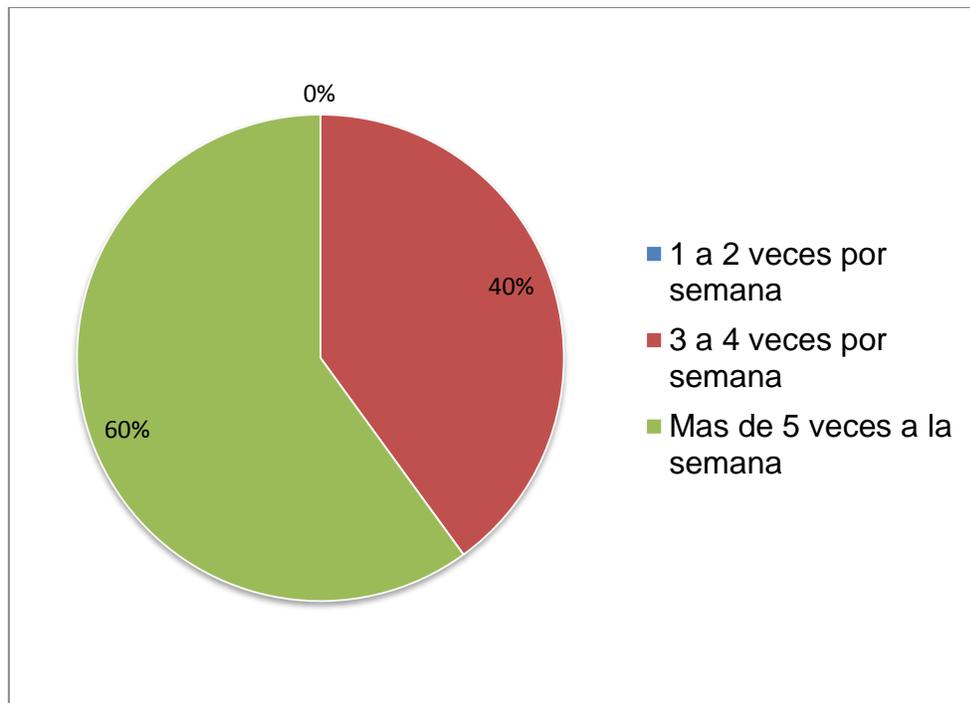
Tabla N°44: Relación del ejercicio físico que realizan los sujetos evaluados en relación a los datos obtenidos del test time up and go.

		TUAG		Total
		Normal, menor o igual a 10 segundos	Riesgo leve, entre 11 a 20 segundos	
Cantidad de ejercicio físico a la semana	3 a 4 veces por semana	2	0	2
	Más de 5 veces por semana	2	1	3
Total		4	1	5

Fuente: Elaboración propia.

La siguiente tabla hace relación entre la cantidad de ejercicio físico por semana frente al tiempo obtenido en el test time up and go. En la realización de ejercicio físicode 3 a 4 veces por semana solo 2 individuos señalaron esta, en donde los 2 sujetos se clasificaron dentro del rango normal. En la realización de ejercicio físico de más de 5 veces por semana 2 sujetos obtuvieron tiempos dentro del rango normal, mientras que el sujeto restante obtuvo un tiempo entre 11 a 20 segundos, es decir posee un riesgo leve de padecer una caída.

Gráfico N° 24: Distribución porcentual por cantidad de ejercicio físico a la semana.



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico N° 24 describe la cantidad de ejercicio físico que es capaz de realizar los sujetos asistentes al taller durante la semana. Un 0% de los individuos señaló que no realiza ejercicio físico de 1 a 2 veces por semana. Un 40% de los individuos analizados, lo que equivale a un total de 2 personas indicó que realiza ejercicio físico de 3 a 4 veces por semana. Finalmente el 60% restante, lo cual equivale a un total de 3 personas indicó que realiza ejercicio físico más de 5 veces a la semana.

Según señala la (OMS, 2018) todos los sujetos a los que se les tomó el test time up and go, realizan la cantidad de ejercicio físico indicada por la organización anteriormente señalada, que es realizar ejercicio físico al menos 3 veces a la semana con una duración total de 150 minutos semanales, es por

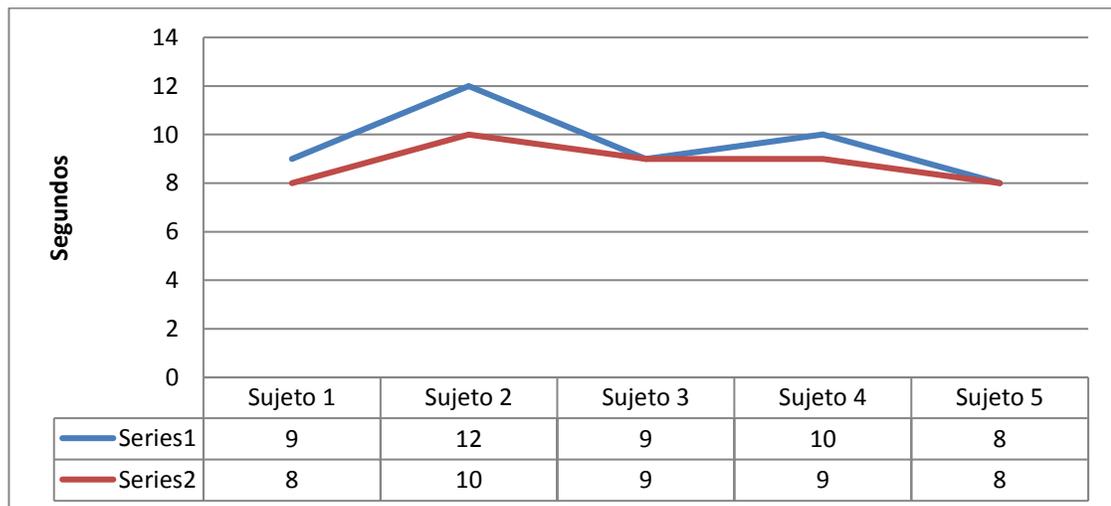
esto que 4 de los 5 sujetos se encasillan dentro del rango catalogado como normal, ya que como menciona el (MINSAL, 2010) el ejercicio físico favorece a la disminución de un riesgo de caída. El sujeto que está dentro del rango considerado como riesgo leve de caída, se encuentra dentro de este rango, debido a que posee consumo de 3 medicamentos, una patología asociada (epilepsia) que según menciona el MINSAL, son factores que aumentan las posibilidades de sufrir una caída, pero cabe destacar que su resultado se acerca más hacia el parámetro considerado como normal (12 segundos), que a un riesgo mayor a poseer una caída.

Tabla N° 45: Relación entre test y re test time up and go.

	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3	Sujeto 4	Sujeto 5
Test	9	12	9	10	8
Re test	8	10	9	9	8

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 25: Relación entre test y re test time up and go.



Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 45 y gráfico N° 25 se puede observar el resultado obtenido a partir del test time up and go, en donde fueron evaluados 5 sujetos de los cuales el sujeto N° 1 tuvo una disminución de 1 segundo pasando de 9 a 8 segundos. El sujeto N° 2 obtuvo una mejora pasando de 12 a 10 segundos, catalogándose como normal. El sujeto N° 3 se mantuvo en el mismo tiempo, el cual se siguió catalogando como normal. El sujeto N° 4 obtuvo una mejora pasando de 10 a 9 segundos y catalogándose como normal, y finalmente el sujeto N° 5 se mantuvo en 8 segundos, por lo que siguió catalogándose como normal.

Tanto la mantención como la mejora en los resultados obtenidos a partir del re test Time up and go se deben a las recomendaciones realizadas por la (OMS, 2018) las cuales indican que los adultos mayores deben realizar sobre 150 minutos semanales de ejercicio físico, en donde a partir de nuestra intervención contribuimos con dichas cifras realizando 120 minutos semanales al grupo de adultos mayores del sector de las Quemadas. Además este al ser un sector rural contribuye a la realización de ejercicio físico de este grupo etario, ya que muchas veces sus labores de la vida cotidiana como son el ir de compras, picar leña, vestirse, ducharse, deben ser realizadas por ellos mismos contribuyendo a favorecer su autonomía y autovalencia.

A través de esto podemos deducir que los datos obtenidos en la toma del re test contribuyeron en la mantención y mejora de los tiempos en la ejecución de dicho test y por ende el 60% de los adultos mayores fueron capaces de mejorar su equilibrio dinámico, a partir del test time up and go y el 40% restante se mantuvo.

4.2 Exposición de los resultados del Re test

Tabla N° 46: Resultados retest Time up and go, estación unipodal pie derecho e izquierdo.

Sujeto	Time Up and Go (Segundos)	Estación Unipodal Pie Derecho (Segundos)	Estación Unipodal Pie Izquierdo (Segundos)
Sujeto 1	8	6	10
Sujeto 2	10	9	6
Sujeto 3	9	8	5
Sujeto 4	9	5	11
Sujeto 5	8	12	9
	Promedio	Promedio	Promedio
	8,8	8	8,2
	Mediana	Mediana	Mediana
	9	8	9
	Moda	Moda	Moda
	8-9	-	-

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 46 expresa los resultados obtenidos a partir del re test de la estación unipodal tanto de pie izquierdo como derecho y del test time up and go.

Del primer retest se puede deducir que el promedio obtenido a partir del análisis de los 5 sujetos fue de 8,8. La mediana es 9 y finalmente la moda fue de 8-9.

El siguiente retest descrito en la tabla N° 46 es la estación unipodal pie derecho, de donde podemos deducir que el promedio de los 5 sujetos

analizados fue de 8. La mediana al igual que el promedio fue de 8. Y finalmente la moda no se puede calcular.

Finalmente el retest estación unipodal pie izquierdo obtuvo un promedio de 8,2. La media obtenida fue de 9. Y la moda no se logró calcular.

Tabla N° 47: Parámetros Time up and go, estación unipodal pie derecho e izquierdo.

Time up and go.	Estación unipodal pie derecho.	Estación unipodal pie izquierdo.
Normal	Normal	Normal
= o < 10	>5 segundos	>5 segundos
Riesgo Leve	Alterado	Alterado
11 a 20 segundos	<4 segundos	<4 segundos
Riesgo Alto		
>20 segundos		

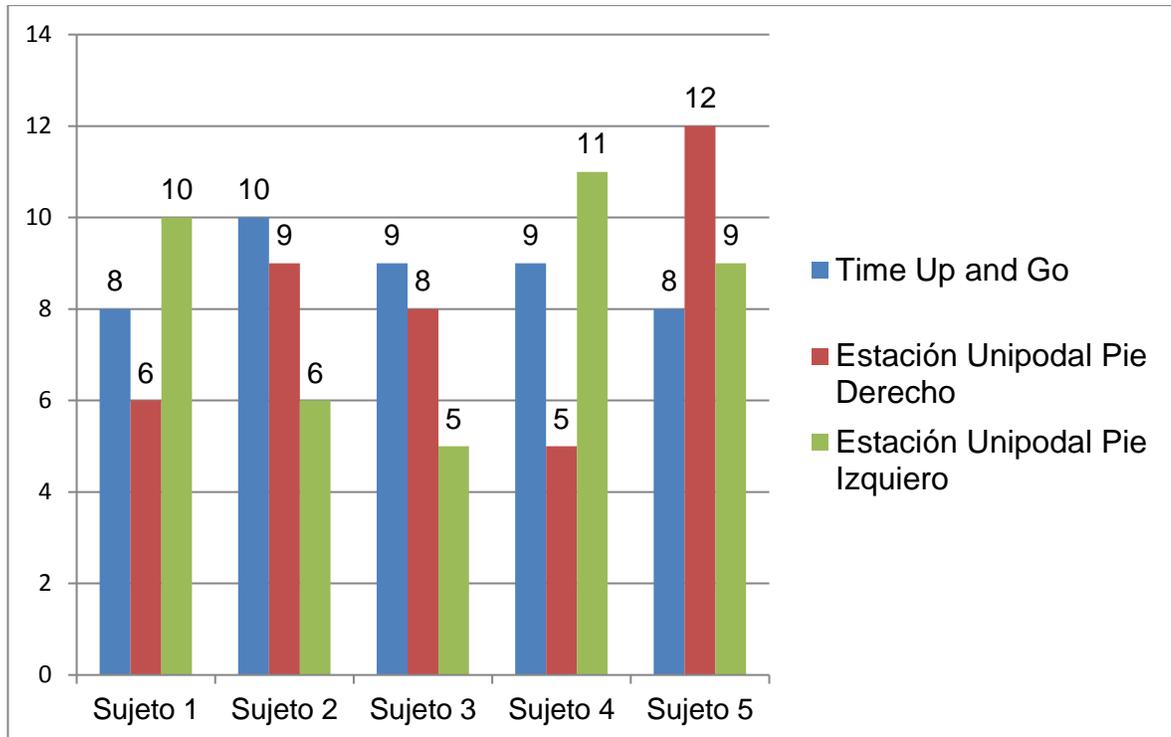
Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 47 se expresa los parámetros que establecen los tiempos a partir de si de la ejecución de dichos test se encuentra normal, alterado, riesgo alto, riesgo leve o normal, según sea el caso.

En el test Time up and go se señala que un rango norma va a ser = o < 10 segundos de ejecución. Un riesgo leve entre 11 a 20 segundos. Y finalmente riesgo alto >20 segundos.

En el test estación unipodal, ya sea con el pie derecho como izquierdo los parámetros de análisis son los mismos, en donde se considera normal >5 segundos, y alterado <4 segundos.

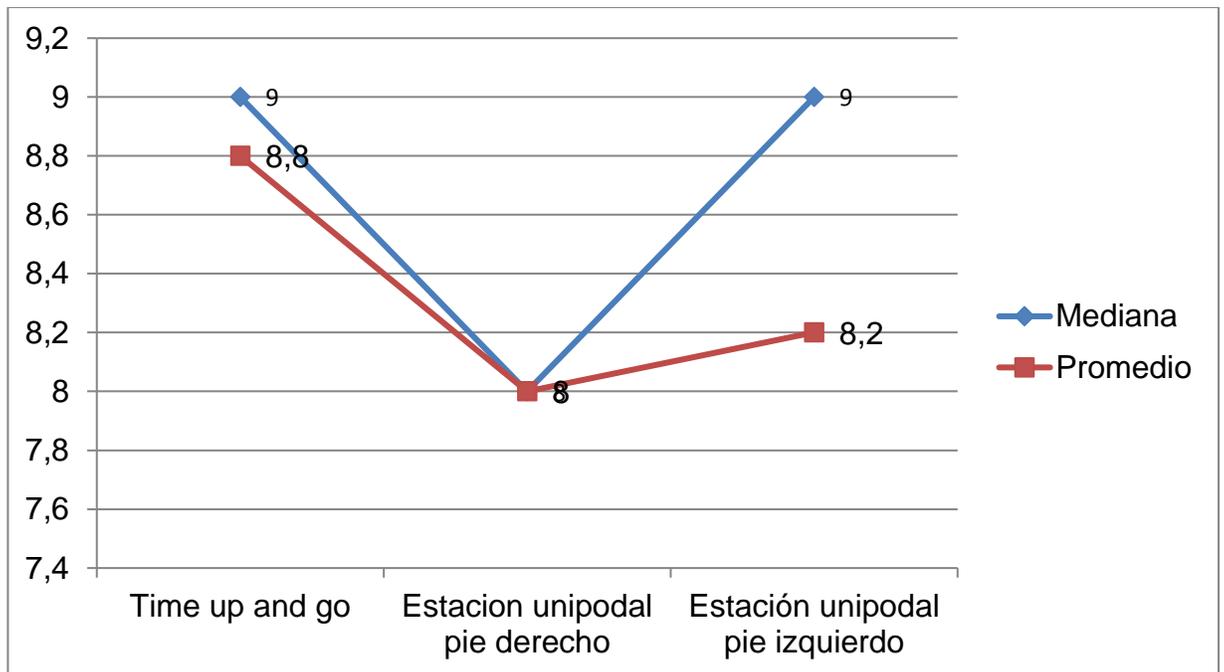
Gráfico N° 26: Resultados retest Time up and go, estación unipodal pie derecho e izquierdo, expresado en segundos.



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico N°26 se expresan los resultados obtenidos en el retest de las pruebas del time up and go y de la estación unipodal de ambos pies. De gráfico señalado anteriormente se puede desprender que el tiempo de menor duración en realizar el retest fue de 8 segundos y el tiempo más alto fue de 10 segundos, en relación al retest de la estación unipodal pie derecho el sujeto que más tiempo logro en mantenerse fue de 12 segundos y el que menos tiempo se mantuvo fue 5 segundos. En la estación unipodal pie izquierdo el sujeto que logro mantenerse por más tiempo fue 11 segundos y el individuo que menor tiempo se mantuvo fue 5 segundos.

Gráfico N° 27: Resultados retest mediana y promedio, del Time up and go, estación unipodal pie derecho e izquierdo.



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico N°27 se muestra la mediana y el promedio obtenido en cada uno de los retest. En relación al time up and go la mediana obtenida fue de 9 segundos y el promedio obtenido en este retest fue de 8,8 segundos. En la estación unipodal del pie derecho la mediana fue 8 segundos al igual que el promedio, en la estación unipodal del pie izquierdo encontramos que la mediana fue de 9 segundos a diferencia del promedio que fue de 8,2 segundos.

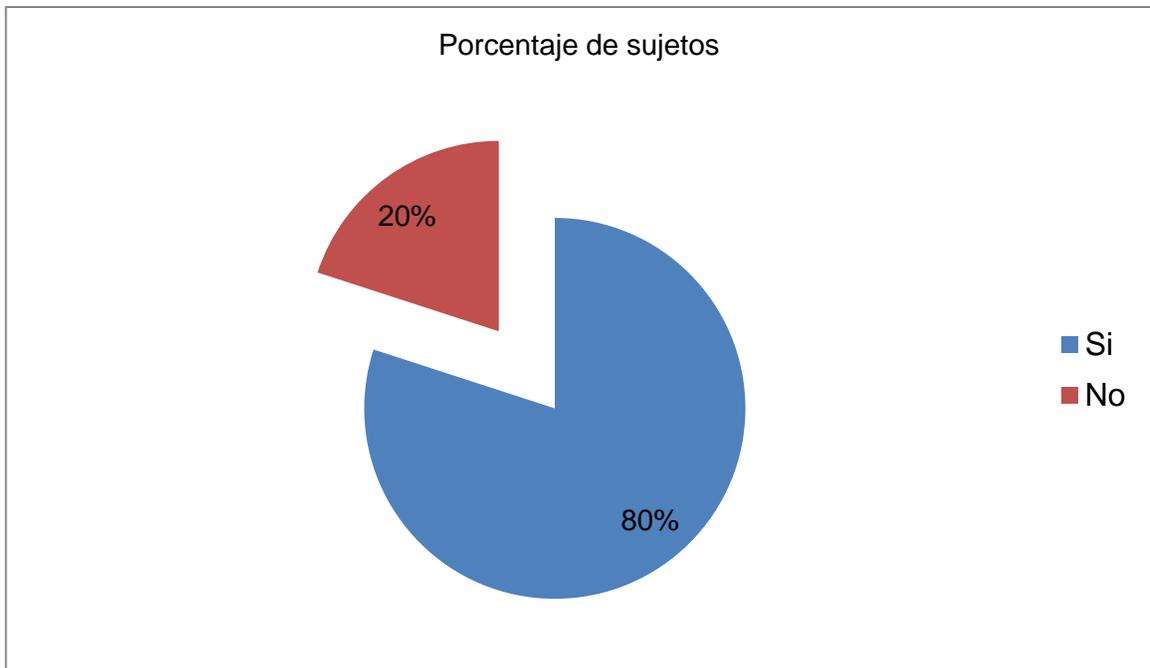
Tabla N°48: ¿Ha sufrido alguna caída siendo adulto mayor?

3 meses previos la intervención		Durante la intervención	
Sujeto 1	No	Sujeto 1	No
Sujeto 2	Si	Sujeto 2	Si
Sujeto 3	Si	Sujeto 3	No
Sujeto 4	Si	Sujeto 4	No
Sujeto 5	Si	Sujeto 5	No

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 48 se muestran los datos obtenidos de la pregunta realizada previa y post intervención en donde se les consulto si han sufrido alguna caída antes y durante las sesiones de actividad física.

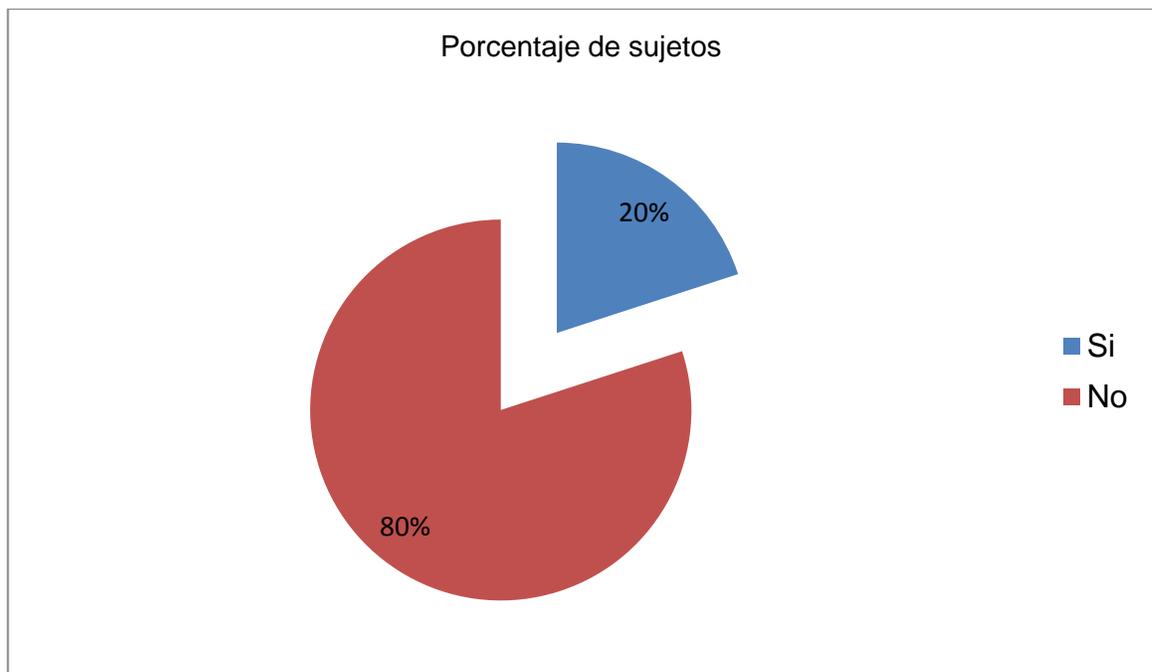
Gráfico N° 28: Se ha caído durante los 3 meses previos a la intervención.



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico N°28 se establece los porcentajes obtenidos al realizar la pregunta, en donde se puede mencionar que un 80% de los sujetos comenta que ha sufrido una caída antes de la intervención, y un 20% menciona que no ha sufrido ninguna caída.

Gráfico N° 29: Sufrió alguna caída durante el tiempo que duro la intervención.



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico N°29 se muestran los porcentajes de la pregunta realizada posterior a la intervención en donde se les consulto si habían sufrido alguna caída durante el proceso de intervención, en donde un 80% comento que no ha sufrido ningún evento, y el otro 20% si menciona haber sufrido una caída durante las semanas de intervención.

Durante los últimos años el tema de la vejez ha sido considerado cada vez más en temas de políticas públicas de nuestro país, todo esto a raíz de lo mencionado por él (INE, 2013), en donde se establece una baja natalidad, lo cual trae consigo que la población chilena tenga predominancia de adultos mayores. Consigo y propio de esta población de adultos mayores del país, se les asocia una serie de enfermedades consideradas como propias de su edad, como lo pueden ser la hipertensión, diabetes y las caídas, pero las caídas han sido dejadas de lado, debido a diversos factores, pero lo que no se puede omitir es que las caídas son una realidad en la población de adultos mayores de nuestro país y que como consecuencia disminuyen la capacidad de autovalencia de nuestro adultos mayores.

Con lo señalado en el párrafo anterior y enfocando esto propiamente en nuestra población, se puede evidenciar que la primera entrevista semi estructurada, arrojó que un 80% de los sujetos habían sufrido una caída y que junto a esta una serie de afecciones que los habían aquejado por un tiempo, esto nos permite visualizar que las caídas forman parte de esta población y que son un factor de riesgo para la población intervenida, debido a que todos son de carácter autovalente y como señala el MINSAL las caídas disminuyen progresivamente el carácter autovalente de los sujetos. En la segunda pregunta realizada los datos se invirtieron, un 80% no sufrió caídas durante las semanas de intervención, lo que nos permite establecer la importancia de la actividad física en los sujetos intervenidos.

Para continuar y a partir de las tabla N° 46, 47, 48 y gráficos N° 26, 27, 28,29 se puede desprender que los resultados obtenidos en relación a la ejecución de los re test del time up and go y estación unipodal tanto con el pie izquierdo como derecho fueron satisfactorios en la ejecución de todas las pruebas, ya que en el test presentaron algunos datos normales y otros alterados, los cuales una vez realizado el re test presentaron la mantención o mejora en sus tiempos, por lo que se puede inferir que las sesiones de actividad

física fueron un aspecto relevante en que nuestro grupo objeto fuese capaz de mantener o mejorar las pruebas de equilibrio estático como dinámico, con el propósito de contribuir en la autonomía y autovalencia de los adultos mayores.

Por otro lado la realización de actividad física en adultos mayores puede prevenir ciertas patologías como lo son el deterioro cognitivo y depresión, además de fortalecer la masa muscular, patologías crónicas como lo son la diabetes, hipertensión, entre otros según señala (Albala, 2017), en donde a partir de la actividad física se logró la disminución de estos factores de riesgo, en donde el uso de medicamentos por parte de los adultos mayores es un aspecto fundamental en el que este pueda sufrir una futura caída, y por ende al aportar a la prevención de las patologías, también previene el uso de medicamentos.

Cabe mencionar que cumpliendo la normativa de sesiones de ejercicio físico indicada por la OMS, la cual indica el tiempo, distribución semanal y mensual, debería disminuir el riesgo de padecer una caída, esto se ve reflejado en los resultados obtenidos en el retest en el cual existió una disminución de los segundos en que se realizaron los test. Los factores que consideramos relevantes y que pudieron tener incidencia son los fármacos, patologías y caídas previas, ya que como se menciona anteriormente en nuestro marco teórico, son factores que aumentan la posibilidad de que los adultos mayores sufran una caída.

A partir de la recopilación de datos obtenidos en el retest podemos señalar que en el test time up and go el sujeto N°1 tuvo un tiempo de 8 segundos, el sujeto N° 2 tuvo un tiempo de 10 segundos, el sujeto N° 3 tuvo un tiempo de 9 segundos al igual que el individuo N° 4 y el sujeto N° 5 un tiempo de 8 segundos, de lo cual desprender que 4 de los 5 sujetos se clasificaron dentro del rango considerado como normal y un sujeto se clasifico como leve riesgo de caída. A partir de esto podemos señalar que la cantidad de sesiones de actividad física si tuvieron un impacto en el riesgo de caerse de los intervenidos,

ya que se distanciaron del tiempo del primer test diagnóstico, añadiendo a esto podemos señalar que independiente a la patologías de base señaladas por los sujetos igual se produjo una variabilidad en los resultados obtenidos. En relación al consumo de medicamentos MINSAL, tampoco podemos evidenciar que hay un gran impacto negativo en relación a las sesiones, ya que todos toman algún tipo de medicamento, y algunos toman el número de medicamentos considerado como factor de riesgo según el MINSAL, el cual se refiere a que 2 o más medicamentos ya es considerado como un factor de riesgo para las caídas.

Cabe mencionar, que durante las sesiones y cumpliendo con el tiempo de ejercicio físico requerido durante las semanas, 4 de los 5 adultos mayores no tuvieron un evento de caída propiamente tal, y el sujeto que tuvo una caída fue por un agente externo a los medicamentos o patologías.

Como señala el (INE, 2013) la población chilena con el paso de los años va en camino a ser una sociedad mucho más longeva, dado que la tasa de natalidad cada vez es más baja y los adultos mayores cada vez viven más.

Un antecedente relevante que señala (MINSAL, 2010) se refiere a que Chile se va transformando en un país más longevo, pero con una gran cantidad de patologías de base, sobre todo de tipo crónicas, como la diabetes, hipertensión, entre otros, lo que contribuye a que el adulto mayor tenga que tomar una gran cantidad de medicamentos, lo que se torna fundamental en el ámbito del riesgo de caídas, debido a que un adulto mayor mientras más patologías asociadas presente, mayor cantidad de medicamentos consume, lo que lleva al aumento del factor de riesgo de padecer una caída con las consecuencias que pueda traer está en su vida, sobre todo desde el punto de vista de la autonomía y autovalencia. Según señala (Arellano, 2015) en el año se producen 37,3 millones de caídas que aunque no sean mortales necesitan atención médica a nivel mundial, relacionado esto con nuestra población

objeto, se torna fundamental la realización de ejercicio física en adultos mayores, ya que logramos darnos cuenta que a partir de las sesiones de actividad física los adultos mayores no presentaron caídas durante nuestro proceso de intervención. A nivel nacional los accidentes y traumatismos ocupan el 6to lugar como causal de muerte al año, según informe del MINSAL, por lo que se torna fundamental invertir en la prevención de las patologías, puesto que un adulto mayor sin patologías tanto crónicas, como neurológicas, osteoarticulares, es un sujeto con un menor riesgo de padecer una caída, producto de las consecuencias que traen las enfermedades a este grupo etario.

De acuerdo a la tabla N°46 todos los sujetos en el test time up and go se encuentran en los parámetros normales de acuerdo al tiempo sugerido, y en la estación unipodal tampoco existen sujetos con el tiempo alterado, todo esto relacionado con el primer test en donde se produzco una reducción y aumento de tiempos respectivamente y de acuerdo a las pruebas. Esto relacionándolo con las caídas podemos ver que la mejora de los tiempos dependiendo de la prueba, disminuye el riesgo de caerse, debido a que durante la ejecución de las sesiones de ejercicio físico un 80% de los sujetos no tuvo una caída, y el 20% que si tuvo un evento señala que fue por una barrera arquitectónica, esto inversamente a lo ocurrido antes de las sesiones de ejercicio físico, en donde un 80% de los sujetos había tenido una caída previo a la intervención.

4.3 Tablas jerárquicas para comprobación de hipótesis

Respecto a la hipótesis la cual señala “El ejercicio físico incide positivamente en la disminución de caídas en adultos mayores, del centro del adulto mayor Las Quemas”.

Tabla N°49: Escala jerárquica de prueba de hipótesis

Sujetos	3 meses previos a la intervención	Durante la intervención
Sujeto 1	No	No
Sujeto 2	Si	Si
Sujeto 3	Si	No
Sujeto 4	Si	No
Sujeto 5	Si	No

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 50: Porcentaje de mejora en los test por sujeto

Sujetos	Time up and go			Unipodal pie derecho			Unipodal pie izquierdo		
	Test	Re test	%de mejora	Test	Re test	%de mejora	Test	Re test	%de mejora
Sujeto 1	9	8	11,1 %	4	6	50%	8	10	25%
Sujeto 2	12	10	16,6 %	9	9	0%	4	6	50%
Sujeto 3	9	9	0%	7	8	14%	4	5	25%
Sujeto 4	10	9	10%	4	5	25%	11	11	0%
Sujeto 5	8	8	0%	11	12	9%	9	9	0%

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°51

Riesgo de caída	Ejercicio Físico
-----------------	------------------

Sujeto	Antes de la intervención	Durante la intervención	Time up and go	Estación unipodal pie derecho	Estación unipodal pie izquierdo	Ptje	% de logro
Sujeto 1	No - 1	No - 1	1	1	1	5	100%
Sujeto 2	Si - 0	Si - 0	1	0	1	2	40%
Sujeto 3	Si - 0	No - 1	0	1	1	3	60%
Sujeto 4	Si - 0	No - 1	1	1	0	3	60%
Sujeto 5	Si - 0	No - 1	0	1	0	2	40%

1	Mejora
0	Mantención

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N°53 Tabla jerárquica de comprobación de hipótesis.

% de sujetos	Resultados
0 % a 33 %	Hipótesis Rechazada
34 % a 66 %	Hipótesis Indiferente
67 % a 100 %	Hipótesis Aprobada

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N°54 Comprobación de hipótesis

0% – 33 %	34 % - 66%	67% - 100 %
0	4	1

En la tabla N° 50 se puede observar los resultados obtenidos tanto en el test como re test, además de los % de mejora o mantención en cada uno de los sujetos. En el test time up and go logramos obtener mejoras en 3 de los 5 sujetos, en donde el primer sujeto obtuvo una mejora de un 11,1%. El sujeto N° 2 obtuvo una mejora del 16,6%. El sujeto N° 3 obtuvo una mantención en su resultado por lo que equivalió al 0%. El sujeto N° 4 también presentó una leve mejora representado por el 10%, y finalmente el sujeto N° 5 no presentó mejora aparente.

En relación al test estación unipodal pie derecho podemos darnos cuenta que 4 de los 5 sujetos presentaron mejoras a partir del re test, en donde el sujeto N° 1 presentó una mejoría del 50%. El sujeto N° 2 presentó una mantención en su tiempo de ejecución. El sujeto N° 3 obtuvo una mejora del 14%. El sujeto N° 4 presentó una mejora del 25%, y finalmente el sujeto N° 5 presentó una mejora del 9%.

Finalmente en relación al test estación unipodal pie izquierdo podemos señalar que 3 de los 5 sujetos presentaron una mejora a partir de la toma del re test, en donde el sujeto N° 1 presentó una mejora del 25%. El sujeto N° 2

presento una mejora del 50%. El sujeto N° 3 obtuvo una mejora del 25%, y finalmente el sujeto N° 4 y 5 no tuvieron mejoras aparentes.

En relación a la tabla N° 51, podemos interpretar que 4 sujetos se encasillaron en el rango de indiferente en relación al riesgo de caída y la relación con el ejercicio físico, ya que sus porcentajes se expresaron entre un 40 y un 60%. En relación a lo señalado anteriormente un sujeto se encasilla en el rango de aceptado ya que su porcentaje fue de un 100% por lo que se encasilla en el criterio de aceptado. De los datos podemos desprender que en relación a la comprobación de hipótesis se encuentra en el carácter de indiferente, por la cantidad de sujetos que se encuentran en este rango obtenido, luego de establecer la relación riesgo de caída / ejercicio físico, esto se puede explicar debido a que el número o tiempo de la intervención pudo ser más extenso en el tiempo y quizás esto nos hubiera permitido evidenciar cambios más significativos en la población intervenida.

5 CAPITULO V: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Los resultados de la presente investigación realizada en el centro de adulto mayor Las Quemadas perteneciente a la comuna de Puerto Montt, permitieron establecer el riesgo de caída que tienen los adultos mayores de dicho recinto, a través de gráficos y tablas que permiten analizar la incidencia de la actividad física durante el transcurso de nuestra investigación.

Las caídas en los adultos mayores son un problema muy latente en la sociedad actual. Dado que la sociedad chilena vive un proceso de envejecimiento, el cual hace totalmente necesario que los adultos mayores de nuestro país realicen una cantidad apropiada de actividad física, debido a que al ser una sociedad con un gran nivel de sedentarismo y un mínimo nivel de actividad física conlleva a que los adultos mayores lleguen a este rango etario con una serie de patologías asociadas, dado principalmente por la falta de actividad física que trae consigo obesidad y con esta una serie de patologías crónicas no transmisibles, como lo son la hipertensión, la diabetes, la propia obesidad, entre otras.

Por otro lado nuestro plan de intervención tiene como principal objetivo en la disminución de riesgo de caídas, en el Centro de adulto mayor “Las Quemadas”, a partir de la realización de actividades orientadas a mejorar el equilibrio tanto estático como dinámico, trabajos de fuerza tanto de tren superior como de tren inferior y al final de nuestra intervención dar una pequeña charla respecto a cómo reaccionar frente a una supuesta caída.

Al finalizar nuestra investigación, logramos comprobar nuestra hipótesis planteada al comienzo de este proceso, la cual es “La actividad física incide

positivamente en la disminución de caídas en adultos mayores, del centro del adulto mayor Las Quemadas”, debido a que se logró un aumento en el porcentaje de segundos de test estación unipodal, tanto de pie izquierdo, 3 sujetos en rango aceptado, es decir superior a 7 segundos y 2 de carácter indiferente, como también de pie derecho en el cual 3 sujetos obtuvieron un nivel mayor a 7 segundos, esto demostró una mejora en el equilibrio estático de nuestros intervenidos. Por otro lado se obtuvo una disminución de segundos en el test time up and go, respecto al diagnóstico en el cual 3 sujetos obtuvieron un tiempo menor, en el rango aceptado, lo que equivale a un tiempo menor a 9 segundos, mientras los 2 sujetos restantes se encontraron en el nivel indiferente, de 10 a 19 segundos, lo cual expresa una leve mejoría del equilibrio dinámico de nuestros sujetos.

Respecto a nuestra pregunta de investigación, logramos identificar que la actividad física trae consigo una incidencia positiva respecto a nuestra intervención durante las 9 semanas con nuestros adultos mayores.

En vista de los pocos estudios e investigaciones relacionadas con el riesgo de caída y con sus debidos protocolos de entrenamiento, sería importante pensar en diseñar nuevas investigaciones sobre este grupo etario, en las cuales se busque disminuir el riesgo de caída en los adultos mayores, incluso se podría utilizar diversos tipos de entrenamientos y así poder contrastar cuales tuvieron una incidencia más positiva respecto a otro.

Para poder generalizar los resultados de esta investigación se podría replicar el protocolo de intervención en otros centros de adulto mayor de la comuna de Puerto Montt, ampliando así la muestra, y que este tenga una representatividad mayor.

Como grupo de investigación y a partir de nuestros resultados obtenidos en nuestro proceso investigativo, nos planteamos 2 nuevas pregunta de investigación: ¿Qué hubiera ocurrido si realizábamos las 12 semanas de

intervención? ¿Qué hubiera sucedido si la cantidad de intervenidos era mayor a la de nuestra intervención?

Por otro lado, considerando la importancia de nuestra investigación y respecto a los resultados obtenidos, se formuló algunos tipos de sugerencias, para de esta manera mejorar todo lo enfocado al trabajo de disminución de riesgo de caídas en adultos mayores en base a la actividad física.

-Se sugiere realizar nuevas intervenciones en el sector de Las Quemadas, debido a la importancia que trae para los adultos mayores de este sector en todo ámbito, ya sea autovalencia, aumento sustancial en la calidad de vida y una mejora tanto física como psicológica. En general se sugiere realizar intervenciones de este tipo en toda zona rural, debido a que todo este tipo de intervenciones se realizan y van enfocadas principalmente a las zonas netamente urbanas.

-Se recomienda como sugerencia para futuras investigaciones, interiorizarse e investigar más en los aspectos enfocados en riesgos de caídas en adultos mayores, debido a que específicamente en la Región de Los Lagos, comuna de Puerto Montt, no existen estudios o investigaciones respecto a este tema en particular, aparte de la realización del EMPAM, en su parte B (riesgo de caídas) el cual se realiza en los CESFAM Y CECOF de la comuna.

-Se sugiere una duración de intervención de 12 semanas con 3 intervenciones a realizar por semana para futuras investigaciones,

-Se recomienda para futuras investigaciones respecto a este tema realizadas en una zona rural, poder ser comparadas con investigaciones del mismo tipo, pero ejecutadas en una zona urbana, para poder establecer diferencias existentes en los resultados a obtener.

Como pudimos observar los adultos mayores mejoraron significativamente en las dos pruebas que se le aplicaron, debido a que en el time up and go mejoraron su tiempo promedio de un 9,6 segundos a un 8,8 disminuyendo 0,8 segundos. También presentaron una mejoría en la estación unipodal, ya que mejoraron en el equilibrio con el pie izquierdo de 8,8 a 9,8 subiendo 1 segundo promedio de equilibrio con este pie, así mismo podemos comprobar con el pie derecho, ya que en el primer test obtuvieron un promedio de 10,2 mejorando su tiempo hasta un 10,8.

Estos resultados nos demuestran que la incidencia que tiene un plan de entrenamiento con los adultos mayores pertenecientes a nuestra investigación es positiva, ya que ayuda a disminuir el riesgo de caídas que estos tenían anteriormente.

REFERENCIAS

- Abizanda, P. (2012). *Medicina Geriátrica*. Barcelona, España: Elsevier Masson.
- Albala, C. (2017). *Sarcopenia, una amenaza al envejecimiento saludable*. Universidad de Chile .
- Arellano, S. (2015). *Riesgo de caídas de las personas de tercera edad según género del área fitness del Club de Providencia (tesis para optar al grado de licenciado en educación)*. Santiago: Universidad Andrés Bello.
- Chile, E. (s.f.). *Educarchile*. Recuperado el 15 de 11 de 2018, de www.educarchile.cl: www.educarchile.cl
- CIA. (9 de Julio de 2017). *Acerca de nosotros:Cia*. Recuperado el 18 de Junio de 2018, de <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2054.html>
- de Santillana, S., Alvarado, L., Medina, G., Gomez, G., & Cortes, R. (20 de Agosto de 2002). *Caidas en el Adulto Mayor. Factores intrínsecos y extrínsecos*. Recuperado el 28 de Junio de 2018, de *Caidas en el Adulto Mayor. Factores intrínsecos y extrínsecos*.: <http://www.medigraphic.com>
- Fundeu BBVA. (2014). *Mortalidad y mortandad no significan lo mismo*. Obtenido de <https://www.fundeu.es/recomendacion/mortandad-y-mortalidad-no-son-sinonimos-727/>
- Gac, H. (1996?). *Caídas en el adulto mayor*. . Obtenido de Pontificia Universidad Católica de Chile: <http://medicina.uc.cl/publicacion/caidas-adulto-mayor/>
- Gac, H., Marín, P., & Castro, S. (2003). Caídas en adultos mayores institucionalizados: Descripción y evaluación geriátrica. *Rev. méd. Chile* , 131, 887-894.
- Gómez-Conesa, A., & Da Silva, Z. (2013). Factores de riesgo de caídas en ancianos: Revisión Sistemática. *Rev Saúde Pública* , 42 (5), 946-56.
- Guillen, F., & Ruiperez, I. (2002). *Manuel de Geriatria*. Barcelona, España: Elsevier Masson.
- Hazzard, W., Salgado, F., Rubinstein, A., Kane, R., & Lipsitz, L. (2017). *Pontificia Universidad Católica de Chile*. Recuperado el 20 de Mayo de 2018, de

Pontificia Universidad Católica de Chile: www.medicina.uc.cl/publicacion/caidas-adulto-mayor/

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México DF.: McGraw Hill.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). Mexico DF.: McGraw Hill.

Herrador, J. (2008). Origen etimológico de términos relacionados con la actividad física y la medicina del deporte. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 8 (29), 41-61.

INE. (26 de Septiembre de 2007). *Acerca de nosotros: Instituto Nacional de Estadísticas*. Recuperado el 22 de Junio de 2018, de <http://www.ine.cl/docs/default-source/FAQ/enfoque-estad%C3%ADstico-adulto-mayor-en-chile.pdf?sfvrsn=2>

INE. (2013). *INE publica resultados CENSO 2012*. Obtenido de <http://www.ineloslagos.cl/noticia.aspx?opc=ShowNew&id=238>

Instituto de Salud pública. (2016). *Las enfermedades profesionales, un paradigma que debemos revisar*. Obtenido de <http://www.ispch.cl/sites/default/files/Nota%20T%C3%A9cnica%20N%C2%B0%20036%20Las%20Enfermedades%20Profesionales%2C%20un%20Paradigma%20que%20Debemos%20Revisar.pdf>

Kane, R., Ouslander, J., & Abrass, I. (2001). *Geriatría Clínica* (4a ed.). México D.F, México: McGraw Hill.

Kids Health. (2018). *Los niños y el ejercicio*. Obtenido de <https://kidshealth.org/es/parents/exercise-esp.html>

Marín, P., & Gac, H. (2005). *Manual de Geriatría y Gerontología* (2a ed.). Santiago, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.

Ministerio de Desarrollo Social. (2015). *CASEN 2013 Adulto mayores. Síntesis de resultados*. Obtenido de http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/documentos/Casen2013_Adultos_mayores_13mar15_publicacion.pdf

MINSAL. (2010). *Manual de prevención de caídas en adultos mayores*. (R. L. Alicia Villalobos C., Ed.) Obtenido de <http://www.minsal.cl/portal/url/item/ab1f8c5957eb9d59e04001011e016ad7.pdf>

OMS. (16 de enero de 2018). *Caídas*. Obtenido de <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>

ONU. (24 de junio de 2012). <http://www.un.org/es/index.html>. Obtenido de Naciones Unidas.

OPS. (2017). <https://www.paho.org/chi/>. (O. p. salud, Productor)

Pontificia Universidad Católica. (2017). *Acerca de nosotros Pontificia Universidad Católica*. Recuperado el 27 de Junio de 2018, de Sitio web de Pontificia Universidad Católica: <http://medicina.uc.cl/publicacion/caidas-adulto-mayor/>

Real academia española. (2001). *Diccionario de la Real Academia Española* (Vigesima Segunda ed., Vol. 1). Buenos Aires, Argentina: Espasa Calpe S.A.

Rose, D. (2014). *Equilibrio y Movilidad con personas mayores* (2a ed.). Badalona, España: Paidotribo.

Venemedia. (2014). *Patología*. Recuperado el 19 de Mayo de 2018, de <http://conceptodefinicion.de/patologia/>