



**Universidad
Andrés Bello®**

UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO

FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN FÍSICA

RIESGO DE CAIDAS EN PERSONAS DE LA TERCERA

**EDAD SEGÚN GÉNERO DEL ÁREA FITNESS DEL CLUB
PROVIDENCIA**

Tesis para optar al grado de Licenciado en Educación y al título de Pedagogía en
Educación Física para la enseñanza general básica.

Autores:

Sebastián Andrés Arellano Ayala

Javier Eduardo Fernández Aguirre

José Ignacio Liguencura Núñez

Víctor Sebastián Muñoz Contreras

Juan Pablo Rubio Albagnac

Rodrigo Eduardo Salvo Nova

Gonzalo Antonio Silva Mauri

Francisco Javier Ugalde Contreras

Profesor Guía:

Rodrigo Núñez Sandoval

Santiago de Chile, 2015

Agradecimientos

“Este trabajo es el último paso para finalizar este proceso universitario para convertirnos en Profesionales de la Educación Física y poder ejercer esta hermosa profesión que conlleva una gran responsabilidad como formadores y profesores de las futuras generaciones.

Gracias a Dios nuestros sueños, objetivos y metas se están cumpliendo, no solo por nuestro esfuerzo y dedicación, sino que también por el apoyo de nuestras Familias, Profesores, y todas aquellas personas que están cerca de nosotros (amigos, compañeros, pololas, etc.) a todos ellos que son un pilar fundamental, les damos las gracias por su apoyo incondicional.

Todo esfuerzo tiene su recompensa, y sin duda que cuando algo nos cuesta un poco más, también se disfruta un poco más. Fue un largo camino, con altos y bajos, pero que por fin llega a su término.

Una vez más gracias a todos los que aportaron e hicieron posible alcanzar esta meta de ser un Profesional de la Educación.

“La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo”

-Nelson Mandela (1918-1013) Abogado y político Sudafricano

Resumen

El propósito de esta investigación, tiene como principal objetivo identificar y comparar el riesgo de caída por géneros de las personas de la tercera edad del Club Providencia. Es por esto que se ha investigado e indagado profundamente en el tema acerca de las características que presentan las personas que están dentro de este rango etáreo, para clasificarlas de acuerdo a su nivel de fragilidad y así poder determinar cuan propenso esta un adulto mayor de sufrir una caída y al mismo tiempo prevenir para tomar resguardo de las tareas más peligrosas que debiese evitar.

Teniendo estos datos se procederá a realizar un estudio de tipo descriptivo no experimental, en la cual se usara el test “timed up and go” para determinar la fragilidad de cada individuo.

Una vez realizado el análisis de los datos, se puede concluir que al comparar por géneros a los adultos mayores del club providencia, no existen diferencias significativas en el nivel de fragilidad, lo que refleja que tanto hombres como mujeres están propensos en igualdad de condiciones de sufrir algún tipo de caída

Índice

Índice de contenido

Agradecimientos	2
Resumen.....	3
Introducción	5
Capítulo: I Planteamiento del problema.....	7
Fundamentación	10
Viabilidad	12
Pregunta de investigación.	13
Objetivos	13
Capítulo II: Marco teórico.....	14
2.1 Aumento de personas mayores en el mundo y en Chile.....	14
2.2 El envejecimiento como proceso degenerativo	15
2.3 El envejecimiento y las cualidades físicas	17
Cualidades físicas	17
Fuerza Muscular	18
Fuerza de tren superior	18
Fuerza de tren inferior	19
Equilibrio	19
Espacio de movilidad vital	21
2.4 Caídas y factores que predisponen a las caídas.....	22
Factores Intrínsecos	23
Factores extrínsecos.....	25
Factores Circunstanciales	25
2.2.5 El género como factor de caída	26
2.6 Estudios que avalan la investigación.....	26
Capítulo: III Marco Metodológico	29
3.1 Tipo De Investigación	29
3.2 Diseño De Investigación	29
3.3 Población y Muestra.....	29
Recursos y Materiales	30
3.5 Descripción y Aplicación De Los Instrumentos De Recolección De Datos ...	30
3.6 Protocolo De Evaluación.....	30
3.7 Operalización De Las Variables.	32
Capítulo: IV Resultados	33
4.1 Tratamiento estadístico.....	33
Conclusiones	36
Anexos	37
Bibliografía.....	42

Introducción

En Chile la salud es un problema latente y en la actualidad no deja a nadie indiferente. Existen muchas falencias en la atención pública y pareciera ser que los programas de prevención no existieran o simplemente no están dando resultados.

La importancia de dar un diagnóstico a tiempo puede marcar la diferencia en la salud de las personas, en su calidad de vida y en la parte económica, un tema que no deja de ser importante. Si sabemos qué problema o enfermedad es la que nos está afectando, podemos tomar anticipadamente un tratamiento o seguir un programa para evitar que sigamos empeorando, realizar las tareas menos riesgosas, o si fuese el caso, terminar con el problema para siempre.

Si nos focalizamos solo en la prevención y detección de problemas de personas de la tercera edad, nos daremos cuenta que en Chile prácticamente no existen programas de este tipo y en el ámbito social pareciera ser que lo más fácil es mandar a un asilo a los adultos mayores.

Esta razón fue una de las motivaciones para realizar esta investigación, para poder determinar si existe una diferencia significativa en el riesgo de caída entre géneros de las personas de la tercera edad pertenecientes al club providencia.

Esta clasificación no solo nos permitirá saber si existe una diferencia entre géneros, sino que también podremos prevenir al adulto mayor y advertirle cuáles son los riesgos o cuán propenso está de sufrir una caída, según su nivel de fragilidad.

En cuanto a la estructura de esta tesis, se llevara a cabo en 4 capítulos. En el primer capítulo se describirá la situación problemática a investigar. Considerando para esto preguntas de investigación, fundamentación teórica, objetivo general, objetivos específicos, delimitación del problema, hipótesis y clasificación de las variables

En el segundo capítulo se desarrollara el marco teórico, que nos permite llevar nuestro estudio guiado de la base de lo que se plantea en las diferentes investigaciones relacionadas a nuestro tema.

El tercer capítulo consiste en el marco metodológico del estudio, en los cuales se detallan aspectos como en el enfoque de investigación, el alcance, el diseño metodológico, la definición de la población, las variables, las técnicas de recolección de datos, el objeto de estudio, la presentación y el análisis de los resultados para los cuales se aplicara el test “timed up and go”

En el cuarto capítulo mediante estos datos se realizaran las comparaciones por género de los adultos mayores del club Providencia. Con el objetivo de determinar el nivel de fragilidad y si existen diferencias significativas en el riesgo de caída.

Finalmente se presentaran las conclusiones finales de dicha investigación, haciendo énfasis en los resultados obtenidos en las comparaciones.

Capítulo: I Planteamiento del problema.

Definidas como “acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga” (Centro de Prensa OMS, 2012), 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.

La edad, el género y el estado de salud son variables que inciden de manera fundamental en las cifras mundiales, de lo que se desprende que el grupo más propenso a sufrir caídas, son hombres que se encuentran dentro del rango considerado como adultos mayores, principalmente por actividades laborales riesgosas, trastornos médicos, patologías cognitivas y efectos colaterales de medicamentos. Otro 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.

La mayor morbilidad corresponde a los mayores de 65 años, a los jóvenes de 15 a 29 años y a los menores de 15 años, y cerca de un 40% de los perdidos en todo el mundo debido a las caídas corresponden a los niños, pero es posible que este parámetro no refleje con exactitud el impacto de las discapacidades relacionadas con las caídas en las personas mayores, que tienen menos años de vida que perder.

Por otra parte, según las estadísticas, quienes padecen discapacidad a causa de las caídas, y en particular los ancianos, corren más riesgo de necesitar atención a largo plazo e ingreso en alguna institución.

En el contexto internacional, los países con más alto índice de caídas son justamente quienes poseen los más bajos ingresos económicos, específicamente en las naciones pobres del Pacífico Occidental y Asia Sudoriental.

Ahora bien, a nivel nacional, la situación es similar, toda vez que, según la Revista Médica de la Pontífice Universidad Católica de Chile, la población de adultos mayores (AM) es también la más propensa a sufrir caídas, lo que agrava la situación es que para el año 2025 se proyecta que un envejecimiento de la proyección en la que los adultos mayores se cuantificarán en 1.300.000 personas aproximadamente.

Queda demostrada la necesidad e importancia fundamental de una adecuada difusión de los problemas biomédicos-sociales que intervienen en la situación descrita, así como también de las medidas existentes para paliar tanto la frecuencia de las caídas como los daños colaterales de éstas.

La citada Revista, puntualiza cuatro síndromes que no son pesquisados por el personal médico, los que llama “gigantes de la geriatría” y se componen de incontinencia urinaria, demencia, inmovilidad y caídas, estas últimas descritas como eventos de carácter involuntario en el que un individuo se precipita a un nivel inferior al que se encuentra.

La incidencia nacional de caídas muestra una realidad acomodada al contexto global, considerando que el 25% de frecuencia anual se encuentra en el anciano-joven, es decir que oscila entre los 65 y 70 años, mientras que entre el 35% y 45% es albergado por personas entre 80 y 85 años de edad. Traspasada la barrera de los 85 años, las caídas reportadas disminuyen, lo que se explica por una restricción ostensible de la actividad física.

Dentro del “estado de salud”, que anteriormente se sindicó como uno de los factores que inciden en las cifras, es posible constatar que los Adultos Mayores considerados frágiles tienen mayor frecuencia de caída que los vigorosos, alcanzando un 52% y un 17% respectivamente, aunque las consecuencias de las caídas son más graves en el último tramo.

A pesar de la gravedad de la situación, a nivel nacional existe muy poca bibliografía sobre la temática y aún más escasos son los estudios al respecto, por lo que el presente estudio se posiciona como un adentramiento pionero en la materia, aunque cabe destacar que el Ministerio de Salud publicó en el año 2010 un Manual de Prevención de Caídas en el Adulto Mayor, el cual entre otras cosas, consigna que si bien el acondicionamiento físico constituye una manera efectiva de prevención, es también una de las causas de las caídas.

La investigación propone efectuar un estudio que entremezcla variantes cualitativas con las cuantitativas, por medio de la aplicación de un test de caída que tiene como uno de sus objetivos, el demostrar las posibles diferencias significativas entre género de adultos mayores desde 65 a 85 años pertenecientes al Club Providencia.

La elección del lugar de estudio, guarda relación con que dicho Club posee una gama importante de actividades recreativas deportivas para intereses y motivaciones personales, como por ejemplo Yoga, acondicionamiento físico, Pilates y baile entretenido, situaciones que potencialmente dejan más expuestos a los Adultos Mayores a sufrir caídas.

Fundamentación

El creciente aumento de la población de adulto mayor en el mundo y en Chile ha puesto un importante problema de salud pública: Las caídas en los ancianos.

Según el estudio realizado por INE 2007 se establece como un envejecimiento de la población cuando esta va superando los 60 años de edad, esto va afectando a los múltiples sectores de la sociedad como la educación, salud y la fuerza de trabajo.

Desde la década de los años 60, Chile comenzó un descenso sostenido en la edad de sus habitantes, disminuyendo las personas de 15 años y aumentando el porcentaje de adultos mayores en el país.

En la actualidad uno de cada diez personas pertenece al grupo de adulto mayor, esto va en un aumento paulatino, ya que para el 2025 se espera que uno de cada 5 personas sea adulto mayor.

Para el año 2020 según datos del INE se estima que la población mayor alcanzaría los 3,2 millones de habitantes, mientras que la correspondiente a menores de 15 años no superaría los 3,8 millones. La cifra implicaría un aumento del 45% de la población adulta mayor y una reducción de casi 2% de los menores de 15 años para el 2020. (Ministerio de salud, 2010).

Debido a este cambio demográfico, y el constante aumento de dicha población se deben aplicar medidas preventivas que eviten accidentes que puedan de alguna manera atentar con la integridad de los adultos mayores.

Según la OMS las caídas son definidas como: “Acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie que lo detenga” (OMS, 2012).

Por lo cual surge la interrogante: ¿Por qué es importante detectar y prevenir las caídas en el adulto mayor?

Para la OMS las caídas en los adultos mayores son un importante problema de salud pública ya que se calcula que cada año se producen 424.000 caídas mortales en todo el mundo. La frecuencia de las caídas se halla directamente relacionada con la edad y el sexo. Se estima que el porcentaje 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 al superar los 85 años el número disminuye, posiblemente por reducción de la actividad física.

La prevalencia es mayor en el sexo femenino (relación 2/1), aunque después de los 75 años se iguala en ambos sexos.

Según (Carro García T, 2005), las caídas se debe a una compleja interacción de factores intrínsecos (propios de la persona), extrínsecos (ambientales) y factores circunstanciales.

En este estudio nos centraremos en la evaluación de factores intrínsecos del adulto mayor de 65 años a 85 años, ya que como antes fue descrito son los que más caídas sufren al año. Para evaluar estos factores se ha elaborado una ficha la cual trae consigo datos como:

- Género
- Lesiones previas
- Enfermedades
- Medicamentos
- Número de caídas si se ha caído y donde
- FoF (fear of fall)
- Edad

Tabla elaborada según el artículo (Carro García T, 2005)

Con esta ficha y la posterior evaluación del riesgo de caída con el test TIMED UP AND GO se espera obtener datos suficientes para así prevenir una caída

en el anciano testeado o evitar que vuelva a caer de nuevo y sufra las consecuencias antes descritas, a la vez de comparar las diferencias obtenidas entre géneros.

Viabilidad

Esta investigación puede ser muy relevante ya que en primer lugar, hay muy pocos estudios similares, que comparen el riesgo de caída entre ambos géneros, este aportaría datos importantes que afectan a este rango etario. En base a los resultados del estudio se podrían tomar medidas de prevención.

En segundo lugar se cuenta con todo el apoyo y cooperación del Club Providencia, quienes además han facilitado los materiales necesarios para realizar los test a los adultos mayores que participarán de este estudio. Por lo tanto los recursos materiales y económicos necesarios son bastante reducidos y completamente sustentables por el grupo de trabajo.

Uno de los integrantes del equipo de trabajo es funcionario del Club Providencia (área fitness) lo que nos da una ventaja en cuanto a la accesibilidad al recinto y a la obtención de la información, lo que hace que este estudio sea viable.

Una de las características principales del grupo es que son muy responsables y metódicos, lo que facilita las reuniones de coordinación y avance, cumpliendo todos con las labores señaladas y en el tiempo indicado.

La toma de la muestra total se demorará dos meses, periodo en el que se realizarán dos test “timed up and go” y “unipodal”, el grupo se dividirá en turnos para obtener las muestras necesarias. Estos serán muy simples de tomar ya que no se requiere de un esfuerzo físico especial, sino que es algo totalmente rutinario. Además de los test hablados se les hará un cuestionario donde se le preguntarán distintas cosas relacionadas a sus actividades diarias, de su salud y a su riesgo de caída. Creemos que esta investigación será un aporte y se podrá hacer comparaciones entre géneros dentro del mismo rango etario, que sabemos se comportan totalmente distinto.

El estudio es completamente viable ya que solo necesitamos conocer, medir y estudiar las distintas variables que influyen en el riesgo de caída del adulto mayor.

Pregunta de investigación.

¿Existen diferencias significativas en el riesgo de caídas entre ambos géneros de la tercera edad pertenecientes al área fitness del club Providencia?

Objetivos

Objetivo General.

- Determinar el riesgo de caída a través del test "timed up and go" en adultos de la tercera edad de ambos géneros del área fitness pertenecientes al Club Providencia

Objetivos específicos

- Identificar el riesgo de caída a través del test "timed up and go" en adultos de la tercera edad de ambos del área fitness géneros pertenecientes al Club Providencia
- Comparar por genero el riesgo de caída a través del test "timed up and go" en adultos de la tercera edad de ambos géneros del área fitness pertenecientes al Club Providencia.

Capítulo II: Marco teórico

2.1 Aumento de personas mayores en el mundo y en Chile

“En todo el mundo sigue aumentando la esperanza de vida de las personas mayores. En 2020, por primera vez en la historia, los mayores de 60 años superarán en número a los menores de 5 años. Para 2050 se espera que la población mundial de más de 60 años llegue a los 2000 millones, un aumento considerable frente a los 841 millones de la actualidad. El 80% de estas personas mayores vivirán en países de ingresos bajos y medianos” (Organización mundial de la salud, 2014).

El aumento de la longevidad, se da especialmente en países de ingresos altos, esto se debe en gran medida al descenso del número de muertes por enfermedades cardiovasculares (accidentes cerebro-vasculares y cardiopatías isquémicas).

Vivir más tiempo, no significa gozar de mejor salud que antes, según datos de la Organización mundial de la salud (2014) casi una cuarta parte (23%) de la carga mundial general de mortalidad y morbilidad se registra en los mayores de 60 años, y gran parte de esa carga puede atribuirse a enfermedades de larga duración como el cáncer, enfermedades respiratorias y crónicas, cardiopatías, enfermedades osteomusculares (artritis y osteoporosis) y los trastornos mentales y neurológicos.

Chile no queda fuera de estos datos, según datos del INE (2007) aproximadamente el 2025 la cantidad de menores de 15 años y adultos mayores se igualarán en términos absolutos y porcentuales (20%), en todas las regiones del país.

Entre el 2010 y 2020, el número de personas dependientes tenderá a aumentar debido al mayor impacto en el incremento de adultos mayores, que superará la baja porcentual de menores de 15.

Desde el punto de vista del índice de adultos mayores, en el 2010 en Chile habría 58 adultos mayores por cada cien menores de 15 años, los que 2020 llegarían a 86 y 103 en 2025.

2.2 El envejecimiento como proceso degenerativo

El envejecimiento es un proceso fisiológico por el que todo ser humano debe pasar, este proceso afecta a estructuras y funciones del organismo. Con el paso de los años se produce un deterioro progresivo estructural, así como también un lento decrecer en las cualidades físicas lo que a su vez provoca un deterioro en la condición física que conlleva a una fragilidad en las personas más longevas. Este deterioro de la condición física si bien es inevitable, el ejercicio y actividad física pueden ir retardando este proceso y mejorando la calidad de vida. La fragilidad que se provoca en este periodo de la vida está asociada directamente al envejecimiento y es la consecuencia de la disminución de la homeostasis y de la resistencia frente al estrés, que incrementa la vulnerabilidad, la discapacidad y favorece a una muerte prematura. (Fried, L; 2001)

El resultado de una disminución de la capacidad física es un aumento del número de caídas y fracturas, lo que conlleva a que el adulto mayor sufra una disminución de la movilidad y aumente la dependencia de otras personas, reduciendo así su funcionalidad y autonomía. (Jesup, Horne, Vishen y Wheeler, 2003).

Existe por lo tanto, una relación muy estrecha entre el ejercicio físico y la salud (no solo por este deterioro y fragilidad que se adquiere en esta edad), el sedentarismo o inactividad física es un factor determinante en el riesgo de adquirir algunas de las patologías con mayor incidencia en la sociedad (enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes, colesterol y obesidad (Boraita, 2000; Garcés, 2004).

Por otra parte el realizar y practicar ejercicio de manera frecuente nos permite reducir los riesgos asociados al envejecimiento, como las caídas sufridas por la pérdida de equilibrio. Así mismo podemos potenciar las relaciones sociales y aumentar la condición física funcional (Garcés, 2004)

La condición física funcional se define como “La capacidad física necesaria para desarrollar las actividades normales de la vida diaria de forma segura e independiente y sin excesiva fatiga”, ha sido asociada con la funcionalidad, es decir, con la posibilidad que tiene una persona para manejarse con independencia y autonomía dentro de la sociedad y de su vida diaria. Como consecuencia de la disminución de la capacidad física se producen un aumento del número de caídas y aumento de la dependencia de otras personas, reduciendo su funcionalidad. (Vaquero, C, González M, Ros, E, Alacid, F, 2012)

El descenso de la condición física, puede ser retardado o atenuado, todo va a depender del ambiente propicio para su desarrollo o por el contrario su atenuación, está influida por muchos factores entre los cuales se encuentra la práctica de ejercicio físico y la edad.

La pérdida asociada a la edad se debe principalmente a factores fisiológicos. Durante el envejecimiento disminuye la masa muscular a nivel general, como consecuencia de la sarcopenia definida como “Síndrome caracterizado por una pérdida progresiva y generalizada de la masa muscular esquelética y la fuerza con un aumento del riesgo a sufrir resultados adversos, tales como la discapacidad física la mala calidad de vida y la muerte” (Cruz-Jentof, et al., 2010) y la atrofia muscular (especialmente en las fibras tipo II). También se produce una reducción de la activación nerviosa debido a la disminución del número de unidades motoras y el aumento de su tamaño. Estos cambios provocan que se produzca una disminución de la fuerza máxima y explosiva del sujeto. (Izquierdo y aguado, 1998).

La pérdida de la condición física en términos generales es un factor determinante en una persona de la tercera edad que pierda el equilibrio y sufre una caída.

Las caídas pueden ser producto de una enfermedad no diagnóstica, como también la manifestación de múltiples problemas de salud. La razón de una caída difícilmente puede deberse a un solo problema, y en la mayoría de los casos son causas múltiples. De esta forma lo que puede verse como una “simple” caída, puede transformarse en un problema clínico.

Si bien una caída puede significar un riesgo importante en la persona, también es el primer indicador de que algo está pasando, y por lo tanto nos permite identificar al “anciano frágil” (Cuesta Triana F, Domínguez López M, Navarro Ceballos C, Navarro Hevia E, Lázaro del Nogal M. Inestabilidad y caídas. En: Geriatria en Atención Primaria (2ª edición). Uriach. Madrid. 353-363)

2.3 El envejecimiento y las cualidades físicas

Cualidades físicas

Existen diferencias para este concepto en particular, algunos autores han demostrado que cada una de las capacidades físicas que de forma general determinan la capacidad para el ejercicio, son propias de cada sujeto y asimismo se diferencian y cambian entre una persona, atleta, deportista, etc.

En el ámbito netamente deportivo y competitivo, hay atletas rápidos, especialmente dotados para la velocidad, otros son capaces de realizar esfuerzos por periodos de tiempo muy prolongados (resistencia). Unos deportistas son extremadamente flexibles, mientras que otros están particularmente dotados para desarrollar la fuerza. De lo anterior se puede concluir que existen factores genéticos o hereditarios que nos permitirán determinar para qué deporte específico está apto cada individuo (Romero et al, 1992).

Álvarez del Villar (1983) define las cualidades o capacidades físicas como los factores que determinan la condición física de un individuo y lo orientan para la realización de una determinada actividad física, posibilitando mediante el entrenamiento que un sujeto desarrolle al máximo su potencial físico. Según Delgado (1996), las capacidades físicas son aquellos factores o componentes físicos que permiten la ejecución de movimientos.

Fuerza Muscular

La fuerza es la tensión muscular generada por el músculo, es algo interno, que puede tener relación con un objeto (resistencia u oposición) externo o no. Tanto si la tensión es generada por la oposición de una resistencia externa (acción de la gravedad (peso) o inercia de los cuerpos en movimiento), como si se produce por la tensión simultánea de los músculos agonistas y antagonistas, en el músculo se produce una deformación. En nuestro caso las fuerzas de tensión muscular se puede definir como el grado de estrés mecánico producido en el eje longitudinal del músculos cuando las fuerzas internas tienden a estirar o separar las moléculas que constituyen las estructuras musculares y tendinosas. (Juan José González Badillo, 2013)

Fuerza de tren superior

En un estudio de fuerza de tren superior donde se analizó las diferencias de fuerza de presión manual realizado por Forrest et al el 2005, estos investigadores realizaron un estudio transversal y longitudinal de 7 años con varones de 51 y 84 años y encontraron que los mayores de 75 años tenían un 27,6% menos de fuerza que los menores de 60. El estudio longitudinal les arrojó un ratio media del descenso de fuerza de 2,8% al año.

Al diferenciar los grupos de edad reflejó que era del 2% en los menores de 60 y un 3,4% en los mayores de 75 años. Los mismos investigadores publicaron 2 años más tarde una réplica de este estudio pero con mujeres el 2007. Realizaron un estudio transversal con 9372 mujeres de 65 a 99 años, mientras que las mayores de 80 años presentaban un 14% menos que las de 70 a 74 años. Realizaron también un análisis longitudinal y a los 10 años vieron que el nivel promedio de la pérdida era de 2,4 al año. La pérdida era mayor conforme aumentaba el rango de edad: Obtuvieron un 19,4% para el grupo de 65 a 69 años, un 23,4% para el de 70 a 74 años, un 24,3% en el correspondiente a 74 a 75 años, y para el grupo de mayores de 80 años un 28,6%.

Fuerza de tren inferior

La pérdida de fuerza del tren inferior es mucho mayor que la del tren superior (Janssen et al., 2000; Miyatani et al., 2003; Doherty, 2003), en un estudio realizado por Goodpaster et al. el año 2006 analizaron la fuerza extensora en de las piernas en 3.075 varones y mujeres de 70 a 79 años en un estudio longitudinal de 3 años y obtuvieron ratios anuales de descenso del 3,4% en varones blancos, del 4,1% en varones negros, del 2,6% en mujeres blancas y del 3% en mujeres negras, mientras que el ratio de pérdida de masa muscular fue del 1%.

Lexell en el año 1995 encontró una disminución mayor del 40% en la masa muscular del vasto lateral de la pierna en el transcurso de los 20 a los 89 años. Este fenómeno unido a la edad afectará a la dependencia motriz, y por ende, a las actividades de la vida diaria (AVD) como levantar de la silla, subir escaleras, recuperar la postura tras una perturbación del equilibrio, etc. (Lang et al., 2010)

Equilibrio

El equilibrio es propio de todas las actividades que tienen como propósito mantener la estabilidad corporal de un individuo, bajo este punto de vista, podemos considerar el equilibrio como uno de los aspectos fundamentales en la actividad física (Roca, 2005) y definirlo como la capacidad de controlar el propio cuerpo en el espacio ante la intervención de factores de desestabilización motriz (Castañer & Camerino, 2006).

En efecto, los mecanismos musculares anti gravitatorios son modificables en edades evolutivas en las que el sistema nervioso presenta plasticidad para la mejora de estas capacidades. Así, se constata que chicos y chicas en edad de crecimiento tienen una especial disposición para la búsqueda de situaciones que ponen en juego el equilibrio corporal de diversos tipos: patinar, escalar, ir en bicicleta

o en monopatín, practicar snowboard, surfing, etc. (Catañer & Camerino, 2006, p.117). Es prevalente en personas mayores la alteración del equilibrio motriz debido a problemas de vértigos y problemas del sistema nervioso.

Existen diferentes clasificaciones de equilibrio, como el equilibrio reflejo, el voluntario y automático, todos estos intervienen directamente en el equilibrio estático. Este último es el responsable de mantener compensados el centro de gravedad y la base de sustentación corporal. El equilibrio dinámico por su parte cumple la función de reequilibrar el cuerpo, cuando el centro de gravedad se desplaza y queda fuera de la base de sustentación corporal. Durante la infancia aprendemos a controlar el centro de gravedad. De manera que no sobrepase la base de sustentación, pero cuando esto pasa debemos también aprender rápidamente a reequilibrarlo. Una vez que aprendemos a controlar esta acción, se automatiza la marcha, ésta se mantiene y perdura hasta la última etapa del ciclo vital de la persona que es precisamente cuando volvemos a tener dificultades para mantener el equilibrio (Roca, 2005).

Profundizar en el análisis de la capacidad del equilibrio nos permitirá evaluar con mayor eficacia todas aquellas personas que tienen más riesgos de sufrir alguna caída (Jensen, Lundin, Nyberg & Gusafson, 2002; Nickens, 1985).

Las alteraciones en el equilibrio son comunes en las personas mayores y son un importante riesgo de caída en las personas mayores y se ve afectada a una pérdida progresiva de la función sensorio-motora asociada al incremento de la edad (Sturnieks DL, George R, Lord Sr. 2008)

Déficit de propiocepción, la visión, el sentido vestibular, la función muscular y el tiempo de reacción contribuyen a ver alterado el equilibrio. Todo esto provoca un bajo rendimiento en tareas tan comunes como subir escaleras, estar de pie, caminar e incluso responder a perturbaciones externas.

Amiridis Et al en el año 2003 estudiaron cómo jóvenes y mayores adaptaban su postura en tareas de equilibrio estático al incrementar la dificultad (postura estática normal, tándem de romberg y equilibrio estático unipodal).

Las personas mayores mostraron variaciones del centro de presiones y del desplazamiento de las articulaciones, así como actividad electromiográfica superior a la de adultos mayores jóvenes. El incremento de la demanda postural en mayores conlleva a un mayor movimiento de la cadera, compensando con el incremento de la actividad muscular de esa zona.

En otro estudio de Madhavan y Shields el 2005, observaron que los jóvenes (>30 años) eran capaces de mantenerse en equilibrio estático monopodal sin visión a una media de 48,2 seg., mientras que los mayores (>60 años) sólo conseguían una media de 4,5 seg. Atribuían estos resultados a una disminución de la propiocepción y de la función vestibular en las personas mayores. En este mismo ámbito Baloh et al en el año 2005 realizaron un estudio longitudinal llegaron a la conclusión que la edad produce una disminución de la capacidad vestibular, visual, auditiva y somatosensorial, aunque para estos autores, estos cambios solo se relacionan débilmente con las alteraciones en el equilibrio y la marcha.

El patrón de locomoción también se ve afectado, con una reducción de la velocidad de la marcha, incremento del tiempo de apoyo bipodal, disminución de la longitud de zancada y dorsiflexión reducida de tobillo durante la fase aérea en comparación con jóvenes. Esto implica graves riesgos de que el pie contacte con obstáculos. Si a la marcha se le añade la realización de una tarea cognitiva su velocidad disminuye aún más.

Se altera también la velocidad y el patrón de ejecución al subir un escalón, ya que las personas mayores permanecen más tiempo en fase de doble apoyo con un pie en el suelo y otro en el escalón, con mayor flexión de cadera y con menor flexión dorsal del tobillo que los jóvenes durante la ejecución de esta tarea

Espacio de movilidad vital

El espacio de movilidad vital se entiende como la extensión de movilidad desde el interior del hogar de una persona hasta más allá de su comunidad o área geográfica (Baker, Bodner & Allman, 2003), Este concepto es de suma importancia en la autonomía de las personas, además de permitir a los AM realizar actividades tan comunes como ir de compras, visitar a amigos o familiares, etc. (Figaro, Friedman & Jensen, 2003, Frank & Patla, 2003)

2.4 Caídas y factores que predisponen a las caídas

Las caídas se definen como “Acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga”. Las lesiones relacionadas con las caídas pueden ser mortales, aunque la mayoría de ellas no lo son. Por ejemplo, en la población infantil de la República Popular de China, por cada muerte debida a caídas hay 4 casos de discapacidad permanente, 13 que necesitan más de 10 días de hospitalización, 24 que necesitan 1 a 9 días de hospitalización, y 690 que buscan atención médica o faltan al trabajo o a la escuela. (Organización mundial de la salud, 2012)

El envejecimiento está estrechamente relacionado con varios cambios que predisponen a las caídas. Estos se pueden clasificar en dos categorías: los responsables de la estabilidad postural y los que afectan la homeostasis de la presión arterial o que pueden producir desde mareos hasta síncope. (Homero Gac, 2000)

En estas categorías se pueden apreciar:

- Reducción del control muscular y la aparición de rigidez músculo esquelético provocado por la pérdida de neuronas dopaminérgicas, de ganglios basales, pérdidas de dendritas en células de BETZ de la corteza motora encargadas de inervación de músculos proximales anti-gravitatorios del brazo, tronco, espalda y miembros inferiores.

- Aumento de la inestabilidad y balanceo al andar
- Alteración de reflejos posturales (laberínticos, tónicos del cuello, visuales de la retina, pérdida de la información propioceptiva desde articulaciones y por degeneración progresiva de mecano receptores)
- Alteración de baro-receptores y reducción de flujo cerebral.
- Alteraciones auditivas.
- Alteraciones visuales con disminución de la agudeza visual, sobre todo nocturnas
- Alteraciones neuroendocrinas, como disminución de la renina y aldosterona, que alteran el manejo del sodio y el volumen extravascular (fragilidad ante la deshidratación)
-

Las caídas suelen deberse a una compleja interacción de factores intrínsecos (propios de las características de la persona), factores extrínsecos (ambientales) y circunstanciales. (Rubenstein LZ, Robbins AS, Josephson KR, Schulman BL, 1990; Kannus P, Parkkari J, Koskien S et al.1999; Cobo Domingo JC, 2000; Downton J. 1992, García T., Hacha A, 2005)

Factores Intrínsecos

Entre los factores intrínsecos que provocan las caídas encontramos:

1. Enfermedades: El adulto mayor que presenta caídas en promedio tiene de 3 a 4 enfermedades coexistentes (Homero Gac, 2000)

Principales enfermedades asociadas al riesgo de caída			
Causas cardiovasculares	Causas neurológicas	Causas osteoarticulares	Causas diversas
Arritmias: Bloqueos, enf. Del nodo, taquicardias supraventricular o esencial	AVE, TIA Drop attack Epilepsia u otras convulsiones	Osteoporosis Osteomalacia Osteartrosis Gonartrosis Coxoartrosis Espondiloartrosis Alteraciones de los pies	Hipoglicemias Anemias Infecciones Intoxicaciones Endocrinos(tiroides) Psicógeno Sincopes neurovegetativos
Alteraciones de la presión arterial: Ortostatismo, hipotensión esencial	Trastornos laberínticos, isquémicos, infecciosos, traumáticos		
Miocardopatía obstructiva: estenosis aórtica, mixoma auricular	Secuelas AVE u otros con trastornos de la marcha, parkinson		
Embolia pulmonar			
Infarto del miocardio	Hidrocefalos normotensivos		
Disfunción de marcapasos	Miopatías		
Hipersensibilidad del seno carotideo	Mielopatías		
	Alteraciones cognitivas, cuadros confusionales		

medicina; 29, 1-2.

2. Fármacos: Hipotensores, Beta bloqueadores, Diuréticos, hipoglucemiantes, hipnóticos, antidepresivos, neurolépticos. (Tinetti M., Speedchley M, 2010)

3. Género: Varios autores muestran una diferencia de caídas según el género en ancianos institucionalizados (Machado R., Bazán M., Izaguirre M, 2014; Gac H., Marín P., Castro S., Hoyl T., Valenzuela A., 2003; Kannus P., Parkari, J., Kaskien S., Et al, 1999)

Factores extrínsecos

Son los llamados factores ambientales, del entorno arquitectónico, o bien elementos de uso personal y estos contribuyen hasta en el 50% de las caídas. (García T., Hacha A, 2005)

Factores Circunstanciales

Son los relacionados con la actividad cotidiana que se está realizando; por ejemplo un anciano tiene más probabilidades de lesionarse de mayor gravedad cuando cae de posición erecta o cuando cae de posición lateral (García T., Hacha A, 2005)

2.2.5 El género como factor de caída

Varios autores muestran una prevalencia de caídas según el género en ancianos (Machado, R, Bazán, M, Izaguirre, M, 2014; Gac, H, Marín, P, Castro, S, Hoyl, T, Valenzuela, A, 2003; Kannus, P, Parkari, J, Kaskien, S, Et al, 1999)

Con la menopausia se producen una serie de cambios hormonales en las mujeres, entre los cuales destaca el déficit estrogénico, responsable de las siguientes alteraciones fisiológicas:

- Cambios en el porcentaje y distribución de grasa corporal
- Tendencia a la obesidad
- Cambios en la estructura ósea que pueden derivar en osteoporosis
- Cambios en el metabolismo de las grasas, que conllevan a una disminución del colesterol HDL y un aumento del LDL, con lo que hay un mayor riesgo cardiovascular y de desarrollar hipertensión como consecuencia de la arterosclerosis
- Variaciones metabólicas, responsables de generar diabetes tipo II (Bombí, I. 2012)

2.6 Estudios que avalan la investigación

En el año 2005, en Córdoba, Argentina, Estrella Castro Martín realizó un estudio como tesis doctoral con el objetivo de conocer la prevalencia de caídas en personas mayores, sus características, consecuencias y factores asociados. Su justificación fue qué, a pesar de haber varios estudios respecto al tema, aún no es suficientemente conocidas las razones que llevan a que adultos mayores sufran mayor riesgos de caída.

El tipo de estudio fue descriptivo transversal, junto con una entrevista personal y un cuestionario específico facilitado por la OMS, donde además se realizó un análisis uni-bivariado y multivariado. Participaron 362 personas sobre 70 años de edad.

Sus resultados fueron los siguientes:

- Prevalencia de caídas: 31,78% (IC95%:26,99-36,6%).
- Un 12,98% presentaron más de una caída en el último año.
- El 55,3% ocurrieron en el domicilio.
- El 71,8% sufrieron lesiones físicas, con un 7,8% de fracturas.
- El 44,7% tuvieron miedo a una nueva caída, y el 22% limitaron su movilidad desde la caída.
- El 30% contactaron con el sistema sanitario, y un 3,3% precisaron hospitalización.

Los factores que se relacionaron con mayor riesgo de sufrir caídas fueron: tener mayor edad, ser mujer, estar viudo/a, sin estudios, presentar dificultad para mover ambas extremidades superiores y orientarse en el espacio, consumir un mayor número de fármacos, y un peor estado de salud percibido.

Un estudio realizado en marzo del 2014 por Lucélia Terra Jonas, Karolina Vitorelli Diniz Lima, Mirelle Inácio Soares, María Angélica Mendes, José Vitor da Silva y Patricia Mónica Ribeiro realizaron una investigación sobre el cuestionamiento de cómo realizar efectivamente una evaluación del riesgo de caída en adultos mayores, y sobre las herramientas necesarias para dicha medición. Su propósito fue crear un efectivo instrumento de evaluación que ayudar a reconocer el riesgo de caída, y así intervenir efectivamente en la prevención de tales. La

evaluación del riesgo de caída en el anciano mediante los instrumentos disponibles en la literatura específica requiere un análisis breve de los factores de riesgo para las caídas. La escala Fall Risk Score contiene ítems que miden el riesgo de caídas; sin embargo, se limita a los factores de riesgo: caídas previas, uso de medicaciones, déficit sensorial, orientación, cognición y marcha.

Esta escala deja de contemplar factores intrínsecos tales como enfermedades crónicas o equilibrio, además de factores extrínsecos relacionados con el comportamiento del individuo con el ambiente. Este instrumento contempla en torno a cinco ítems, y suministra una clasificación para el riesgo de caídas con un número limitado de ítems evaluados. Otros instrumentos son específicos para un solo factor de riesgo, como el instrumento Timed Up and Go Test (TUGT), que evalúa la marcha y el equilibrio.

Encontraron también en la literatura científica la Escala de eficacia de caídas-Internacional (FES-I, Falls Efficacy Scale International), en la cual la persona mayor es interrogada acerca del miedo a caer durante la realización de 16 actividades de la vida diaria, y la BOMFAQ (Brazilian OARS Multidimensional Function Assessment Questionnaire), que evalúa la dificultad referida en la realización de actividades de la vida diaria (AVD). También dispusieron de la Escala geriátrica de depresión (GDS, Geriatric Depression Scale), ampliamente utilizada y validada como instrumento específico de diagnóstico de depresión en pacientes ancianos. Finalmente, concluyeron que era sumamente necesaria la creación y utilización de un instrumento evaluativo eficiente y efectivo, que abarque todos los factores de riesgo mencionados en su estudio, que son el riesgo comportamental, riesgos biológicos, riesgos socioeconómicos y riesgo ambiental, para diagnosticar el riesgo de caída en adultos mayores, para así poder prevenirlos y no alterar la calidad de vida de las personas.

Capítulo: III Marco Metodológico

3.1 Tipo De Investigación

Según los tipos de investigación propuestos por Hernández, Fernández y Baptista (2006), la presente investigación corresponde al tipo de investigación descriptiva ya que estamos viendo una situación puntual sin alterar la muestra.

3.2 Diseño De Investigación

Según los diseños de investigación propuestos por Hernández Fernández y Baptista (2006), esta es una investigación no experimental ya que se realizó sin manipular las variables a investigar, sin interceder en aquellas de carácter independientes. Se observó el fenómeno tal como se dan en su contexto natural para después ser analizados. El manejo de las muestras fue usadas de tipo cuantitativas.

3.3 Población y Muestra

La población corresponde a un 44% de los adultos mayores que pertenecen al programa de fitness del club Providencia. A ellos se les asigna una rutina, previa evaluación la cual varía según el criterio del profesor que evalúa. Estas rutinas están pensadas para un mínimo de 3 asistencias por semanas.

Para nuestro estudio de los sujetos evaluados, estos fueron eventualmente evaluados en su parcialidad por: los rangos de las edades (65 a 85 años) de ambos géneros.

La muestra correspondió a un total de 22 sujetos, 10 mujeres y 12 hombres pertenecientes a la tercera edad. Estos adultos, tenían edades de entre 65 y 85 años. El número total de sujetos evaluados se fraccionó por género y edad (el cual será descrito más adelante mediante gráficos). El método de selección fue intencional ya que se necesitaba ciertos requisitos para ser evaluado.

Centro de Intervención	N° Hombres	N° Mujeres	Total
Club providencia	12	10	22
Rango etáreo	65-85 años	65- 85 años	

Recursos y Materiales

Los recursos materiales utilizados fueron los siguientes:

- Silla
- Cinta métrica
- Cono
- Cronometro

3.5 Descripción y Aplicación De Los Instrumentos De Recolección De Datos

El test usado es el test de Timed up and go

Descripción del instrumento.

El test de timed up and go es una versión cronometrada del timed up and go de Mathias Nayac. Este instrumento mide a través del equilibrio dinámico el riesgo de caída en personas de la tercera edad, se caracteriza por ser un test muy rápido el cual no requiere ni de materiales específicos (de difícil acceso) como un espacio tan significativo, convirtiendo en este test una herramienta importante para la práctica deportiva de adultos mayores, este test al realizarlo genera un valor el cual ya está predispuesto a un estadio (hay riesgo o no)-

3.6 Protocolo De Evaluación.

El protocolo usado consiste en 2 instancias:

1) Esta primera instancia es para realizar el cuestionario de recolección de datos el cual busca contextualizar su situación, desde las patologías, sus hábitos, su hogar y otros, posteriormente firmamos el permiso para usar la información en nuestro seminario de grado (Este permiso esta firmados por el sujeto a evaluar).

2) La segunda parte de esta evaluación consiste en la toma del test la cual consiste en los siguientes puntos.

Test Timed up and Go (levántate y camina) .Se deben marcar 3 metros desde la punta de los pies del evaluado hasta un cono .El evaluado deberá cumplir los siguientes puntos

- Calzado cómodo (zapatilla cerrada, zapato c/ tacón de altura fisiológica de 2a 3 cm de altura máxima.

- Sentado en una silla sin apoyo de brazos con la espalda pegada al respaldo con los brazos colgado a ambos costados sin tocar los muslos, y los pies colocados justo detrás de la línea de partida

El evaluador deberá:

- Estar de pie a un costado de la trayectoria de la persona y seguirla en todo momento para evitar una caída en la realización del test.

Registro de la prueba:

A la orden de partida, se pide que se levante de la silla y camine hacia el cono, de la vuelta sobre su propio eje, 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. Esto se repetirá 3 veces y se mantendrá el mejor tiempo.

Indicadores:

Tiempo Clasificación

- Menor a 10 segundos Normal
- Entre 10 y 20 segundos Riesgo de caída
- Mayor a 20 segundos Fragilidad

3.7 Operalización De Las Variables.

El instrumento es muy sencillo de tomar, una vez que se mide y se marca la distancia determinada hasta el punto de retorno (3 metros), el sujeto debe sentarse sin apoyo de brazos, espalda pegada al respaldo y sus brazos deben quedar colgando a ambos costados.

La forma de tomar el test es con tres personas, uno de los evaluadores deberá acompañar la trayectoria de la persona para evitar una posible caída. Los otros dos deberán cronometrar el tiempo de ejecución. (Se contabiliza desde que se da la orden de partida).

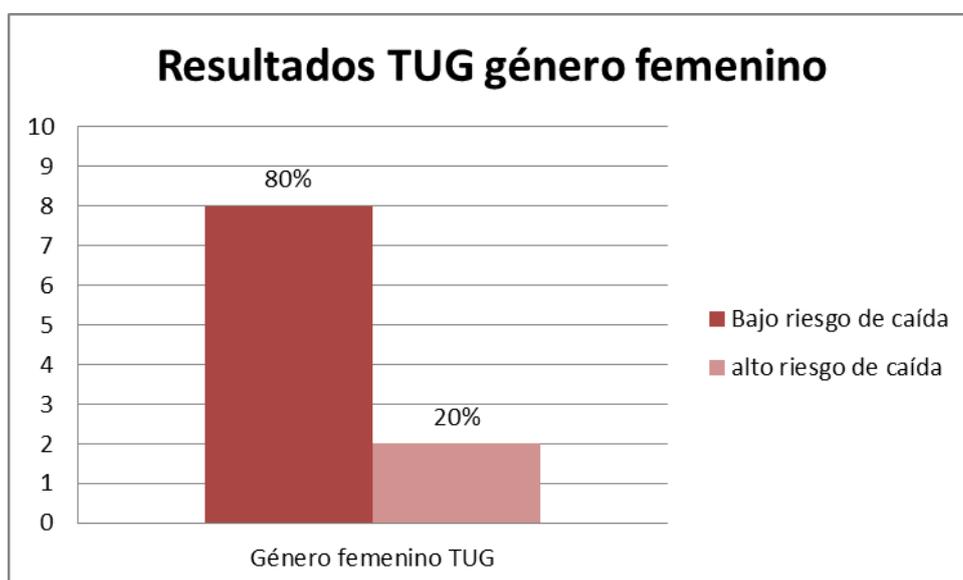
En la aplicación realizamos 3 intentos, quedándonos con el mejor tiempo obtenido, los intentos que no respeten los puntos anteriormente comentados serán nulos, pero no lo resta de los 3 mejores tiempos.

Capítulo: IV Resultados

4.1 Tratamiento estadístico

La prueba estadística utilizada para el análisis de los resultados obtenidos en el test es la prueba T de student unilateral independiente utilizada para muestras más pequeñas.

Figura número 1.



n máximo	25
n mínimo	10
n	10
M test	8,531
Ds test	2,34
M edad	69,5
DS edad	3,922

Figura número 1. Resultados de test timed up and go género femenino.

El total de esta muestra fue de 10 mujeres, donde la media de la edad fue 69,5 años (DS 3,922), mientras que la media de los resultados fue de 8,531 seg (DS 2,34), de estas un 80% (8) tiene un riesgo bajo de caída y un 20% (2) tiene riesgo alto de caída

Figura número 2.

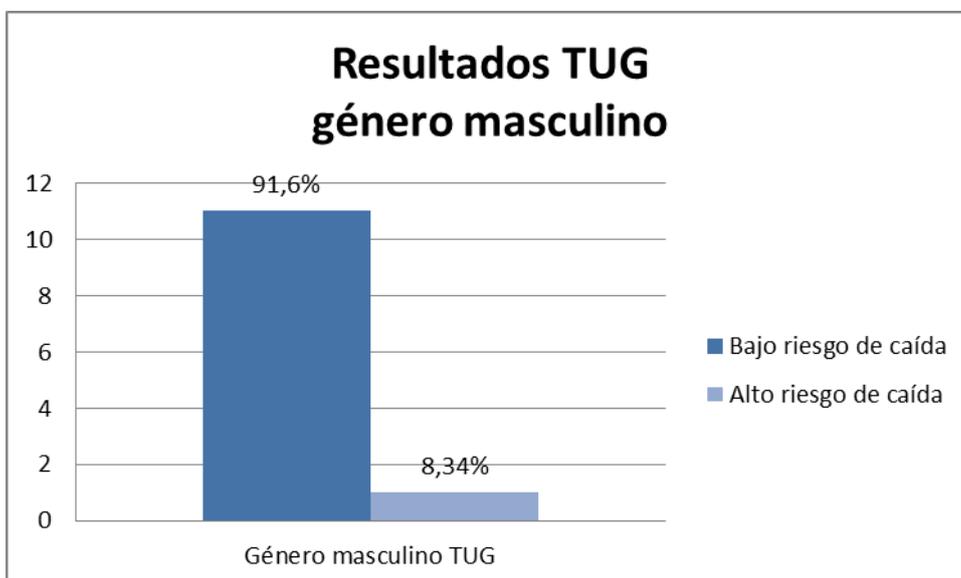
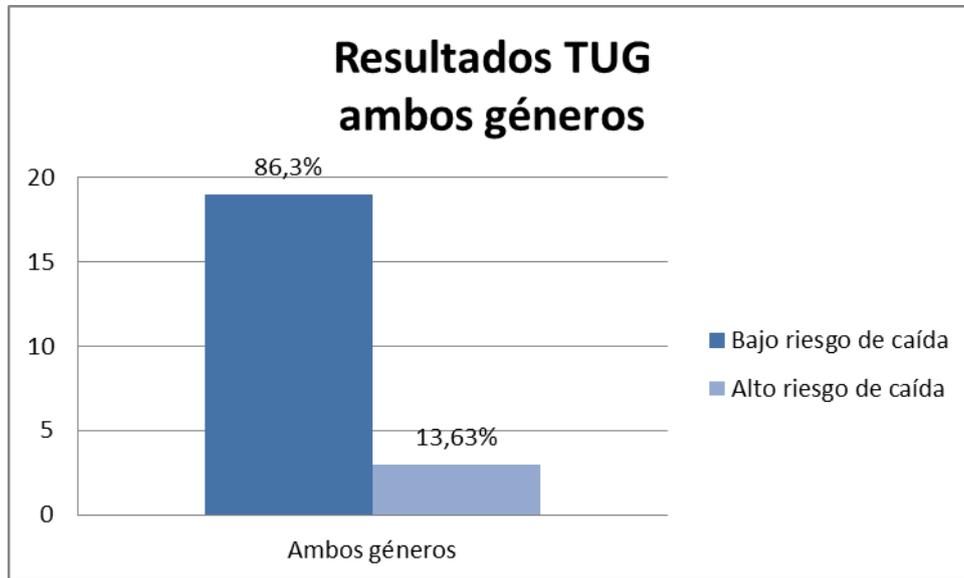


Tabla datos género masculino	
n máximo	25
n mínimo	10
n	12
M test	8,39
Ds test	1,3
M edad	71,5
DS edad	4,738

Figura número 2. Resultados test timed up and go género masculino.

El total de esta muestra fue de 12 hombres, donde la media de la edad fue de 71,5 años (DS 4,738), mientras que la media de los resultados fue de 8,392 seg (DS 1,30), de estas un 8,34% (1) tiene un riesgo alto de caída y un 91,66% (11) tiene riesgo bajo de caída.

Figura número 3



Ambos géneros	
n máximo	50
n mínimo	20
n	22
M test	8,39
Ds test	1,82
M edad	70,59
DS edad	4,4

Figura número 3. Resultados test timed up and go ambos género.

El total de esta muestra fue de 22 personas mayores, la edad media de estos fue 70,59 años (DS 4,4), mientras que la media de los resultados fue de 8,39 seg (DS 1,8), de estas un 86% (19) tiene un riesgo alto de caída y un 13,63% (3) tiene riesgo bajo de caída.

Conclusiones

De acuerdo a los objetivos planteados y a los resultados obtenidos en esta investigación podemos concluir que:

A través del test timed up and go, se puede determinar que el riesgo alto de caída es de 13,6% en las muestras evaluadas. Se identificó que el 86.36% de la muestra evaluada presenta un bajo riesgo de caída considerable.

En la comparación de riesgo de caída por género los resultados nos indican que no hay diferencia significativa $p = 0,316 (> 0,05)$ entre adultos mayores del club providencia, por ende nuestra hipótesis se rechaza y se acepta la nula, ya que no existen diferencias significativas entre ambos sexos.

De los resultados se pueden inducir muchos comportamientos importantes, uno de ellos es, los que llevan entrenando mucho tiempo pudieron aprobar sin problemas el test, en conocimiento de cómo vamos perdiendo habilidades motrices y la aparición de la sarcopenia con el pasar de los años, debemos intervenir antes de entrar a la tercera edad, generando bases motrices para un deterioro que es inminente, es por esto que debemos disminuir esto a través de la intervención temprano de los sujetos sedentarios en edades pre-tercera edad, esto es pensando que el sujeto es sedentario.

Otro punto a destacar en el estudio es que a pesar de tener un rango etario amplio, la edad no fue determinante a la hora de realizar el test, sino que la condición física de los sujetos evaluados fue un factor que destaca en los resultados obtenidos.

Por último es generar espacios para la tercera edad, especialmente viendo cómo responden, estas respuestas fisiológicas son muy llamativas ya que de la misma forma que a través de la actividad física disminuimos factores de riesgo, con esta misma herramienta podemos prevenir caídas en un futuro, recordar que estas disminuyen fuertemente la calidad de vida del sujeto.

Anexos

Control de riesgo de caída del adulto mayor

1. Datos y valoración

Nombre:

Edad: Sexo: M F

Estado civil:

Como se trasladó hacia acá:

PA Diastólica____ Sistólica____ FC____

Posee alguna de las enfermedades de la lista:

Tabla 1. Principales enfermedades asociadas a caídas
Causas cardiovasculares (generalmente provocan síncope o mareos)
• Arritmias: bloqueos, enf. del nodo, taquicardias supraventricular o ventriculares, fibrilación auricular.
• Alteraciones de la presión arterial: ortostatismo, hipotensión esencial.
• Miocardiopatía obstructiva: estenosis aórtica, mixoma auricular.
• Embolia pulmonar.
• Infarto del miocardio.
• Disfunción de marcapasos.
• Hipersensibilidad del seno carotideo.
Causas neurológicas
• AVE, TIA.
• Drop attack.
• Epilepsia u otras convulsiones.
• Trastornos laberínticos: isquémicos, infecciosos, traumáticos.
• Secuelas de AVE u otros con trastornos de la marcha, Parkinson.
• Hidrocéfalo normotensivo.
• Miopatías.
• Mielopatías.
• Alteraciones cognitivas, cuadros confusionales.
Causas osteoarticulares
• Osteoporosis.
• Osteomalacia.
• Osteoartrosis.
• Gonartrosis.
• Coxoartrosis.
• Espondiloartrosis.
• Alteraciones de los pies.
Causas diversas
• Hipoglucemias.
• Anemias.
• Infecciones.
• Intoxicaciones.
• Endocrinos (tiroides).
• Psicógeno.
• Síncopes neurovegetativos.

SI_NO_

CUAL:

- Antecedentes quirúrgicos:
- ¿Como esta? ¿Cómo se siente?:
- ¿A qué se dedica, Ocupación?
- Con quien vive:
- Tiene hijos/ nietos (ocupación de ellos, quien cuida a los nietos):
- Como es la casa (Material sólido, uno o dos pisos):
- Ha sufrido caídas en el último año: SI___ NO___
- Tiene miedo a caerse: SI___ NO___
- Consume medicamentos de esta clasificación:
 - Hipnóticos
 - Antidepresivos
 - Neurolépticos
 - Diuréticos
 - Hipotensores (no diuréticos)
 - Tranquilizantes-Sedantes
 - Antidepresivos
 - Anti parkinsonianos
 - Betas bloqueadores
 - Hipoglucemiantes
 - Otros (indique cual):

- **Tiene algún déficit sensorial:**

- Ninguno
- Alteraciones Visuales
- Alteraciones auditivas
- Alteraciones vestibulares
- Extremidades

Agua

Consume agua (cuánto en vasos o litros):

Consume algún otro tipo de líquidos (Bebidas, cuánto):

*Bebe alcohol (cuánto/semana o mes): SI__ NO__ **AUDIT**

Actividad

Hace aseo en su casa:

Hace actividad física (Cuál, Cuánto/semana y Donde):

Descanso

Cómo duerme (mal: porqué):

Cuánto duerme:

Es reparador:

Despierta en la noche (si: porqué):

Duerme siesta:

Usa fármacos para dormir (cuáles):

Evaluación de equilibrio y marcha

Time up and go:

1 ___ seg.

2 ___ seg.

3 ___ seg.

Promedio ___ seg.

Test unipodal:

1 ___ seg.

2 ___ seg.

3 ___ seg.

Mejor derecha ___ seg.

1 ___ seg.

2 ___ seg.

3 ___ seg.

Mejor izquierda ___ seg.

Acepta que estos datos sean utilizados para la realización de la tesis de pre-grado de la carrera de Pedagogía en educación física de la Universidad Andrés Bello:

SI NO

Nombre:

Rut:

Firma:

Tabla de datos recolectados

Sujeto	Género	Edad	Estado civil	Tiempo entrenando	Enfermedad asociada a caídas	Medicamentos asociados a caídas	Déficit Somato sensorial-Vestibular	Forma de Traslado al Gimnasio	Tiempo en TUG (Seg)	Riesgo De caída Según TUG
Sujeto 1	Femenino	66	Viuda	1 años	Ninguna	Ninguno	Ninguna	Caminando	7,42	Bajo
Sujeto 2	Femenino	72	Casada	5 años	Hipertensión-Osteopenia	Hipotensor-Diurético	Ninguna	Caminando	8,56	Bajo
Sujeto 3	Femenino	68	Casada	2 años	Hipertensión-Hipotiroidismo	Sedantes-Diuréticos-Hipotiroidismo	Ninguna	Automóvil	9,4	Bajo
Sujeto 4	Femenino	74	Casada	8 años	Operada cadera-Artrosis	Beta bloqueador	Ninguna	Automóvil	11,29	Alto
Sujeto 5	Femenino	71	Casada	1 años	Ninguna	Ninguno	Alteración Visual	Caminando	7,56	Bajo
Sujeto 6	Femenino	65	Soltera	1 años	Ninguna	Ninguno	Alteración Visual	Automóvil	5,88	Bajo
Sujeto 7	Femenino	73	Casada	3 años	Hipertensión	Hipotensor-Beta bloqueador	Alteración Visual	Caminando	7,64	Bajo
Sujeto 8	Femenino	75	Soltera	2 años	Ninguna	Hipotensor	Alteración Visual	Caminando	13,6	Alto
Sujeto 9	Femenino	65	Casada	1 años	Ninguna	Ninguno	Alteración Visual	Automóvil	7,48	Bajo
Sujeto 10	Femenino	66	Casada	2 años	Hipotiroidismo		Alteración Visual	Caminando	6,48	Bajo
Sujeto 11	Masculino	67	Soltero	3 años	Escoliosis-Pierna más corta que otra		Alteración Visual	Bicicleta	7,77	Bajo
Sujeto 12	Masculino	74	Viudo	4 años	Hipertensión-Artrosis ambas rodillas	Hipotensor-Aspirina	Ninguna	Automóvil	7,67	Bajo
Sujeto 13	Masculino	70	Casado	3 años	Hipertensión	Hipotensor	Ninguna	Caminando	8,23	Bajo
Sujeto 14	Masculino	71	Casado	1 años	Ninguna	Ninguno	Ninguna	Automóvil	9,8	Bajo
Sujeto 15	Masculino	65	Casado	2 años	Hipertensión	Hipotensor	Ninguna	Caminando	8,21	Bajo
Sujeto 16	Masculino	74	Casado	1 años	Ninguna	Ninguno	Ninguna	Caminando	7,6	Bajo
Sujeto 17	Masculino	68	Casado	1 años	Diabetes	Glicémico	Alteración auditiva	Caminando	8,6	Bajo
Sujeto 18	Masculino	65	Divorciado	2 años	Ninguna	Ninguno	Ninguna	Caminando	8,05	Bajo
Sujeto 19	Masculino	81	Casado	3 años	Hipertensión	Hipotensor	Ninguna	Automóvil	6,08	Bajo
Sujeto 20	Masculino	74	Casado	2 años	Ninguna	Hipotensor	Ninguna	Automóvil	8,95	Bajo
Sujeto 21	Masculino	75	Casado	1 años	Diabetes	Insulina-Glicémico	Alteración Visual	Caminando	11,66	Alto
Sujeto 22	Masculino	74	Casado	3 años	Ninguna	Ninguno	Ninguna	Automóvil	7,65	Bajo

Bibliografía

- Amiridis I, Hatzitaki V, Arabatzi F. (2003) Age-Induced modifications of static postural control in humans. *Neurosci Lett*; 350,137-4
- Araujo C. (2008). Flexibility assessment: normative values for flexitest from 5 to 91 years of age. *Arq Bras Cardio*, 90,257-63.
- Baloh R., Ying S., Jacobson K. (2003).Longitudinal study of gait and balance dysfunction in normal older people. *Arch Neurol*, 60,835-9
- Barnes C., Van Steyn S., Fischer R. (2001). The effects of age, sex, and shoulder dominance on range of motion of the shoulder. *J Shoulder Elbow Surg*, 10, 242-6.
- Benedetti M., Berti L., Maselli S., Mariani G, Giannini S. (2007) How do the ederly negotiate a step A biomechanical assessment. *Clin biomech*, 22,567-73
- Carro García T, A. h. (2005). Caídas en el anciano. *Revisiones MG*, 582 - 589
- Castillo, M., Ortega, F., Ruiz, J. (2005). Mejora de la forma física como terapia antienvjecimiento. *Med Clin*; 124(4), 146-55.
- Castro, E. (2005). Prevalencia de caídas en ancianos de la comunidad: Factores asociados. Tesis doctoral no publicada. Departamento de medicina. Facultad de medicina, Universidad de Córdoba. Rescatado desde: <http://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/326/13219108.pdf?sequence=1>
- Di Santo, M. (2006). Amplitud de movimiento. Editorial Paiditrobio.
- Doherty, Timothy J. (2003) Invited Review: Aging and sarcopenia. *J. Appl Physiol.* ;95- 1717-27.
- Doriot N., Wang X. (2006). Effects of age and gender on maximum voluntary range of motion of the upper body joints. *Ergonomics*, 49, 269-81

Forrest, K.Z., Zmuda J.M., & Cauley J. A. (2007). Patterns and correlates of muscle strength loss in older women. *Gerontology* 53,140-7.

Forrest, K.Z., Zmuda J.M., & Cauley J. A. (2005). Patterns and determinants of muscle strength change in older men. *Aging Male*, 8, 151-6.

Gac H. (2000). Caídas en el adulto mayor. *Boletín de la escuela de medicina Pontificia Universidad Católica de Chile*; 29, 1-2. Rescatado desde: <http://escuela.med.puc.cl/publ/boletin/geriatria/CaidasAdulto.HTML>

García T., Hacha A. (2005). Caídas en el anciano. *Revisiones MG*; 77,582-589

Goodspatter, B., et al. (2006). The loss of skeletal muscle strength, mass, and quality in older adults: the health, aging and body composition study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 61, 1059-64.

Grimston S., Nigg B., Hanley D., Engsberg J. (1993). Differences in ankle joint complex range of motion as a function of age. *Foot Ankle*, 14, 215-22.

Lexell J, Downham DY, Larsson Y, Bruhn E, Morsing B. (1995). Heavy-resistance training in older Scandinavian men and women: short- and long-term effects on arm and leg muscles. *Scand J Med Sci Sports*. 5:329–341.

Madhavan S, Shields R. (2005) Influence of age on dynamic position sense: evidence using a sequential movement task. *Exp Brain Research*; 164:18-28

Miyatani M, Kanehisa H, Ito M, Kawakami Y, Fukunaga T.(2004) The accuracy of volume estimates using ultrasound muscle thickness measurements in different muscle groups. *Eur JAppl Physiol* ;91(2-3):264-72.

Nicolay, C.W., & Walker, A.L. (2005). Grip strength and endurance: influences of anthropometric variation, hand dominance, and gender. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 35, 605–618.

Ordoñez, F, Chulvi, I, Heredia J, Moral, S, Marcos, J. (2013). Entrenamiento de la fuerza y sarcopenia. Evidencias actuales, Journal of sport and health research. 5; 7-24.

Organización mundial de la salud, (2014). Envejecer bien una prioridad mundial. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/lancet-ageing-series/es/> [Accessed 10 Nov. 2014].

Podsiadlo, D. Richardson, S. (1991) The timed up & go: A test of basic functional mobility for frail elderly persons. JAGS, 142-148.

Rosenberg IR. (1989). Summary comments. Am. J. Clin. Nutr. 50: 1231-1233

Schlüssel, M.M., Anjos, L.A., Vasconcellos, M.T., & Kac, G. (2008). Reference values of handgrip dynamometry of healthy adults: a population based study. Clinical Nutrition, 27, 601-607.

Siff, M. Verkhoshansky, J.(2000). Superentrenamiento. Editorial Paiditrobio.

Sforza C., Grassi G, Fragnito N., Turci M., Ferrario. (2002). VF. Three-dimensional analysis of active head and cervical spine range of motion: effect of age in healthy male subjects. Clin Biomech; 17, 611-4.

Sturnieks D.L, George R.S, Lord S.R. (2008). Balance disorder in the elderly. Neurophysiologie Clinique, 467-478.

Terra, L, Vitorelli, K, Mirelle, I, Mendes, M, Da silva, J, Ribeiro, P. (2014). Evaluación del riesgo de caídas en las personas mayores ¿cómo hacerlo?. Gerokomos, 25(1), 13-16. Rescatado desde: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-928X2014000100004&script=sci_arttext

Tinetti ,M., Speedchley ,M. (2010) Prevention of falls amongs the elderly, Medical intelligence,320(16),1055-1059.

Troke M, Moore AP, Maillardet FJ, Cheek E. (2005) A normative database of lumbar spine ranges of motion. Manual Therapy, 10, 198-206.

Vaquero, C, González, M, Ros, E. (2012). Evaluación de la fuerza, flexibilidad, resistencia y agilidad de mujeres mayores activas en relación con la edad. *European Journal of human movement*, 29, 29-4.7

Vianna, L.C., Oliveira, R.B., & Araújo, C.G. (2007). Age related decline in handgrip strength differs according to gender. *Journal of Strength and Conditional Research*, 21(4), 1310-1314.

Gac, Marín, Castro, Hoyl y Valenzuela (2003), Caídas en adultos mayores institucionalizados: Descripción y evaluación geriátrica, *Rev. Med Chile*; 887-888

.INE. (26 de Septiembre de 2007). *Adulto Mayor en Chile , Enfoque Estadístico*. Recuperado el 20 de Octubre de 2014, de INE: www.ine.cl

OMS. (Octubre de 2012). *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado el Octubre de 2014, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>

