



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

EFICACIA DE UN TALLER DE PREVENCIÓN DE CAÍDAS EN PACIENTES

ADULTOS MAYORES EN UN HOSPITAL DE LIMA, AÑO 2018

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO

DE LICENCIADA EN TECNOLOGÍA MÉDICA

EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

BACHILLER: CHIRA ALVARADO, DORIS LORENA.

LIMA – PERÚ

2019

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Carlos Enrique Segura Romero, Director del Hospital II de Vitarte, a la Dra. Nebel Montoya León, Jefa del Servicio de Medicina de Rehabilitación del Hospital II de Vitarte, y al Dr. Félix Cabrera Ramírez, Jefe de Capacitación del Hospital II Vitarte, a cada uno de ellos por su apoyo en la práctica pre profesional de mi carrera.

Al Lic. Tomas Pizarro Gozar y Lic. María Esther Vera Esquen por su apoyo al inicio de mi tesis.

A la Dra. Rosa Vicenta Rodríguez García por su asesoramiento que fue punto clave para la culminación de mi tesis.

Asesora

Dra. Rosa Vicenta Rodríguez García.

JURADOS

Presidente: Dra. Claudia Milagros Arispe Alburqueque.

Secretario: Dr. Javier Francisco Casimiro Urcos.

Vocal: Mg. Yolanda Reyes Jaramillo.

ÍNDICE

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento de problema	14
1.2. Formulación de problema	17
1.3. Justificación	17
1.4. Objetivos	18
1.4.1. Objetivo general	18
1.4.2. Objetivos específicos	18

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes	19
2.2. Base teórica	25
2.3. Hipótesis	45
2.4. Variable e indicadores	46
2.5. Definición operacional de términos	47

CAPITULO III: DISEÑO Y METODO

3.1. Tipo de investigación	48
3.2. Ámbito de investigación	48

3.3. Población	48
3.4. Plan de procesamiento y análisis de datos	51
3.5. Aspecto ético	51
CAPITULO IV: RESULTADO Y DISCUSION	
4.1. Resultado	52
4.2. Discusión	65
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1. Conclusiones	70
5.2. Recomendaciones	71
REFERENCIAS	72
ANEXOS	75

INDICE

Tabla N°1 Distribucion de frecuencia segun sexo de los pacientes	52
Tabla N°2 Distribucion de frecuencias de las edades segun grupo etario	53
Tabla N°3 Distribucion de frecuencia de antecedentes de caidas al mes	54
Tabla N°4 Distribucion de frecuencias segun antecedentes de enfermedades	55
Tabla N°5 Prueba de romberg modificada antes y despues del taller.	
1 Equilibrio con pies lado a lado separados	56
Tabla N°6 Prueba de romberg modificada antes y despues del taller .	
2 Equilibrio con pies lado a lado juntos	57
Tabla N°7 Prueba de romberg modificada antes y despues del taller.	
3 Posición dedo talón, semi-tándem	58
Tabla N°8 prueba de romberg modificada antes y despues del taller.	
4 Posición en línea recta, tándem	59
Tabla N°9 Normalidad de la variable prueba de romberg modificado	
antes y despues del taller	60
Tabla N°10 Prueba de la hipotesis: prueba de wilcoxon-mann-whitney.	61
Tabla N°11 Prueba de la hipotesis: prueba de wilcoxon-mann-whitney	62

Tabla N°12 Prueba de la hipótesis: prueba de wilcoxon-mann-whitney	63
Tabla N°13 Prueba de la hipótesis: prueba de wilcoxon-mann-whitney	64

RESUMEN

Objetivo: Determinar la eficacia de un taller de prevención de caídas en pacientes adultos mayores en un hospital de Lima atendidos en el año 2018.

Diseño metodológico: La presente investigación es de tipo explicativo causal de corte longitudinal con un método de enfoque cuantitativo deductivo. Su diseño es pre-experimental. El instrumento que se utilizó es la Prueba de Romberg modificada, que desde el 2017 se aplica en el hospital nacional Arzobispo Loayza como parte de la valoración geriátrica integral y desde el 2011, se aplica en Panamá en la Guía médica de atención integral del adulto mayor, la cual fue aplicada a 60 pacientes adultos mayores antes y después del taller de prevención de caídas. El taller de prevención de caídas está conformado por 4 grupos de 15 pacientes adultos mayores con un total de 60 participantes al mes, con los cuales se realizó 3 sesiones semanales de una hora por sesión durante 8 semanas.

Resultados: La población del taller estaba conformado por 60 adultos mayores de los cuales 33 son mujeres representando el 55% de los participantes, el mayor grupo etario está entre las edades de 75 a 80 años, conformado por 17 adultos mayores representado el 28,3%; según los antecedentes de enfermedad, 34 adultos mayores presentan enfermedades neurológicas, representando el 56,7 %, según los antecedentes de caídas, 24 adultos mayores refieren haber tenido 2 caídas al mes, representando el 40% de la población y según los resultados de la aplicación de la Prueba de Romberg modificada antes y después del taller, se obtuvo en el ítem equilibrio con pies lado a lado separados un valor $p=0,000$, en el ítem equilibrio con pies lado a lado juntos un valor $p=0,000$, en el ítem posición

dedo-talón, semitándem un valor $p=0,086$, y en el ítem posición línea recta, tándem un valor $p=0,169$, siendo el nivel de significancia establecido de 0.05.

Conclusiones: Se concluye que es eficaz un taller de prevención de caídas en pacientes adultos mayores en un hospital de Lima aplicando los dos primeros ítems de la Prueba de Romberg modificada.

Palabras claves: Prueba de Romberg, caídas, adulto mayor, marcha.

SUMMARY

Objective: To determine the effectiveness of a workshop for the prevention of falls in elderly patients in a Lima hospital attended in 2018.

Methodological design: The present investigation is of causal explanatory type of longitudinal cut with a method of deductive quantitative approach. Its design is pre-experimental. The instrument that was used is the modified Romberg Test, which since 2017 has been applied at the national hospital Arzobispo Loayza as part of the Comprehensive Geriatric Assessment and since 2011 is applied in Panama in the Comprehensive Care Guide for Older Adults, which was applied to 60 elderly patients before and after the fall prevention workshop. The fall prevention workshop is made up of 4 groups of 15 elderly patients with a total of 60 participants per month, with which 3 weekly sessions of 1 hour per session for 8 weeks were held.

Results: The population of the workshop consisted of 60 older adults of which 33 are women representing 55% of the participants, the largest age group, is between the ages of 75 to 80 years consisting of 17 older adults represented 28.3%, according to the history of disease 34 older adults have neurological diseases, representing 56.7%, according to the history of falls, 24 older adults report having had 2 falls per month, representing 40% of the population and according to the results of the test of Romberg modified before and after the workshop, was obtained in the equilibrium item with separate feet side by side, a value $p = 0.000$, in the item equilibrium with feet side by side together, a value $p = 0.000$, in the item finger-heel position, semitándem, a value $p = 0.086$, and in the line position item, tandem, a value $p = 0.169$, with the level of significance established as 0.05.

Conclusions: It is concluded that a fall prevention workshop in elderly patients in a hospital in Lima is effective by applying the first two items of the Romberg Test modified.

Keywords: Romberg test, falls, older adults, march.

CAPITULO I. EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El término caída se define como un evento durante el cual una persona, sin darse cuenta, queda tendida en el suelo y esta situación se complica más si la persona afectada es un adulto mayor. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), del 28 al 35% de las personas de edad avanzada sufren, al menos, una caída, lo cual lo convierte en la segunda causa mundial de muerte por lesiones no intencionales o simplemente accidentales[CITATION LES14 \l 3082], dentro de los cuales, el 80% de aquellas muertes se dan en países con medianos y bajos ingresos per cápita. Los registros oficiales informan que las atenciones médicas a nivel global han llegado a alcanzar la cifra de 37.3 millones de personas con caídas graves tomando en cuenta que los que sufren caídas mortales son las personas adultos mayores de 65 años.[CITATION Are14 \l 3082]

A nivel mundial, el 68% de las personas de edad avanzada sufrieron una caída y este hecho fue acompañado por un daño en diversas partes del cuerpo, siendo principalmente la cadera la parte más afectada, con un 50%; seguido de cabeza y cara, mano y hombro, todo ello con notorias contusiones y equimosis; en el 24% de los casos se requirió la atención médica, el 35% experimentó deterioro funcional y el 15% vio afectadas sus actividades sociales y físicas. El 40% de adultos mayores que ingresan a una casa de reposo han sufrido por lo menos una caída y el 20% de los pacientes tuvieron caídas con fractura de cadera y como consecuencia de un acontecimiento de caída, el adulto de edad avanzada muere dentro del año.[CITATION Soc11 \l 3082]

Por lo general, la mayor parte de las caídas ocurren en casa con un 62%. Dentro de la casa, los accidentes ocurren en primer lugar en el dormitorio en un 27%, seguido del patio, en el baño, en la escalera y por último en la cocina.

Ahora, las formas o mecanismos en que se realizan estas caídas son por un resbalón con un 39%, seguido por tropiezos y pérdida del equilibrio. Las caídas en la calle representan un 26%, y es más común en los países en vías de desarrollo pues esto tiene que ver con la falta de cultura y/o respeto al adulto mayor, el poco mantenimiento de los vías para caminar y/o la baja calidad de los servicios de transporte público.[CITATION Cru14 \l 3082]

En el 2008, en México se reportó que las caídas en adultos mayores son producto de lesiones accidentales (tropiezos) lo cual representa un 54% de emergencias en dicho país. Una investigación más profunda en el área rural de México concluyó que existe una relación entre las caídas y la dependencia funcional de las mujeres.[CITATION Cru10 \l 3082]

En el 2010, el Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) recomendó un programa de ejercicios de prevención de caídas pero pocos centros de atención primaria aplicaron esta recomendación. En el 2015 crearon el Manual de prevención de caídas en el adulto mayor, del cual ejecutan el Taller de Prevención de caída, pero aun así la tasa de caídas es alta. En el 2017 el Hospital Clínico de la Universidad de Chile presentó su proyecto para aperturar la Clínica de Caídas y Fracturas auspiciado por la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, que busca evaluar en cada adulto mayor el factor determinante del riesgo de caída más la aplicación de ejercicios prescritos por un terapeuta físico a mayores de 80

años, así como el apoyo de tecnologías de realidad virtual, y de esta manera, lograr una significativa disminución de caídas.[CITATION Fac17 \l 3082]

En el Perú, en el caso de los pacientes adultos mayores, en consulta externa, refieren haber sufrido al menos una caída representando un 33,3% a nivel nacional y en el caso de pacientes hospitalizados representan un 39,7% aún más si está considerado que la población de adultos mayores representa el 9,1% del total y se espera que para el año 2025 ésta crezca hasta una proporción del 12,6% siendo el Perú uno de los países con una elevada tasa de envejecimiento. [CITATION Gál10 \l 3082]

Después del primer acontecimiento de caída, las personas tienen un 66% de probabilidad de tener otra caída dentro del año. Las caídas y el miedo a repetir el evento son un problema de consideración, tanto para el paciente como para el familiar, porque el adulto mayor reduce notablemente su calidad de vida por la pérdida de autonomía, lo cual implica el inicio de la discapacidad en el anciano.

No existe hasta la actualidad un marcador específico que nos permita identificar con exactitud qué factor genera la caída en el adulto mayor, solo nos guiamos de la edad y el antecedente de una caída previa aún más si agregamos las enfermedades crónicas, la debilidad muscular y las alteraciones de la marcha y del equilibrio.[CITATION Her12 \l 3082]

Como se puede percibir, el problema de caídas en el adulto mayor es tan amplio y extenso tanto en causas como en mecanismos de caída y sus respectivas consecuencias, añadiendo la poca preocupación por el manejo de estrategias para la prevención de futuros eventos. Por este motivo, la importancia del estudio

radica en que nos permitirá conocer la efectividad del taller de prevención de caídas aplicado por más de 10 años en el servicio de rehabilitación geriátrica de un hospital de Lima, y de esta manera, sugerir la implementación de una guía clínica de prevención de caídas del cual derive el inicio de un manual de prevención de caídas, así como la extensión de la implementación del taller en otros centros asistenciales en Lima y provincias, con ello sensibilizar al adulto mayor y a sus familiares sobre la importancia de los factores que pueden originarles una caída y que podrían haberse evitado si se hubiera utilizado las medidas preventivas elementales .

1.2 Formulación del problema

¿Es eficaz el taller de prevención de caídas en pacientes adultos mayores en un Hospital de Lima, atendidos en el año 2018?

1.3 Justificación

Una de las principales causas de la pérdida del equilibrio estático y dinámico en la población adulta mayor es el sedentarismo, por ello organizar y realizar en forma regular talleres de actividad física será el objetivo fundamental en la prevención de las caídas.

Los estudios realizados para la prevención de caídas refieren que mediante programas de ejercicios para la marcha, equilibrio y fortalecimiento con una frecuencia de tres veces por semana y una hora de duración se reduce hasta el 30% el riesgo de caída.[CITATION Gon05 \l 3082]

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Determinar la eficacia de un taller de prevención de caídas en pacientes adultos mayores en un hospital de Lima atendidos en el año 2018.

1.4.2 Objetivo Específico

- Identificar el sexo de los participantes según los datos recogidos en la ficha de evaluación.
- Identificar al grupo etario de mayor edad según los datos recogidos en la ficha de evaluación.
- Identificar los antecedentes de enfermedades según los datos recogidos en la ficha de evaluación.
- Identificar los antecedentes de caídas según los datos recogidos en la ficha de evaluación.
- Valorar el equilibrio de los participantes aplicando la prueba de Romberg modificada antes y después del taller de prevención de caídas.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Nacionales:

1. Zegarra Sosa, D. V. A. (2017) en su investigación “Prevalencia, riesgo y consecuencia de las caídas en adultos mayores atendidos en el Hospital Goyeneche de Arequipa, 2017”, refiere a que las caídas constituyen el primer motivo por la cual los mayores acuden a las consultas de traumatología y la tercera causa de consulta de urgencias en un hospital general, así mismo, que de los adultos mayores que han tenido una primera caída, aproximadamente la mitad de ellos volverá a tener otra caída en el siguiente año. Se concluye que el problema principal es la poca importancia que se le atribuye al evento de caída, porque suelen considerarse como una consecuencia más de la edad, por lo tanto, el adulto mayor no contacta con su centro asistencial ocurrido el evento de caída; en consecuencia, la falta de prevención e información conlleva a que este simple hecho traiga peores consecuencias para el adulto mayor.[CITATION Zeg17 \l 3082]

2. Amat y León Peralta (2014) en su investigación titulada: “Relación entre el uso de Benzodiazepinas y el riesgo de caídas en el adulto mayor en el consultorio externo de geriatría del Hospital III Yanahuara”, establece que el uso de las benzodiazepinas que poseen propiedades antiansiedad pueden ser usadas para el control temporal de la ansiedad grave, lamentablemente es uno de los medicamentos ampliamente recetados a nivel mundial en los ancianos; frecuentemente se prescriben en forma desproporcionada a pesar de la

abundante información que los relaciona con caídas. Tuvieron como muestra de estudio a 350 pacientes, de los cuales el 47.4% usaban benzodiacepinas frente a un 52.6% que no las utilizaban. Dentro del grupo de pacientes usuarios de benzodiacepinas predominan los pacientes entre 80 a 89 años con un 39.2%, seguido de pacientes entre 70 a 79 años de 36.1%; un 15.7% estaban entre 60 a 69 años y solo un 9% eran mayores de 90 años. Se evidenció que el grupo de usuarios de benzodiacepinas con mayor predominio fue en el grupo de mujeres con un 72.9% sobre varones con un 27.1%. Dentro de todos los pacientes se observa que un 53.1% presentan riesgo de caídas contra un 46.9% sin riesgo.

Se concluyó que entre los pacientes que utilizan benzodiacepinas hubo una mayor proporción de riesgo de caídas (58.4%) sobre los que no tienen riesgo de caídas (41.6%).[CITATION Ama14 \l 3082]

3. Silva-Fhon JR y Cols (2014) en su investigación “Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día de Lima” tuvieron como muestra de estudio a una población de 150 adultos mayores de 60 años a más, de ambos sexos, que acuden a dos Centros de Día (Centro de adulto mayor-CAM). En ella predominó el sexo femenino con el 75.3%, el mayor grupo etario fue el de 80 años a más con el 33.3%. A la evaluación de la Escala de Tinetti, el 54.7% presentó alto riesgo de caer; el 36.7% con riesgo de caer con relación al estado cognitivo, concluyendo que el adulto mayor con más edad, presenta mayor riesgo de caer. [CITATION Sil14 \l 3082]

4. Catacora Balladares (2012) en su investigación titulada: “Evaluación del riesgo de caídas y factores asociados en adultos mayores de consultorio externo de geriatría del hospital III Yanahuara Essalud”, comprendió a 123 pacientes

ambulatorios de 60 años a más, hombres y mujeres a quienes se les evaluó con el Test timed Get Up and Go; con los resultados obtenidos dividió dos grupos: con riesgo de caídas y sin riesgo de caídas, también evaluó las historia clínicas para obtener información sobre sus enfermedades y consumo de fármacos. Concluyó que el principal factor asociado al riesgo de caídas en los adultos mayores fue la edad cronológica, seguido por la mala iluminación en casa, los pisos resbalosos, la polipatología, y por último la polifarmacia.[CITATION Cat13 \l 3082]

5. Gálvez Cano, M., Varela Pinedo, L. F., Helver Chávez, J., Cieza Zevallos, J., & Méndez Silva, F. (2010) en su artículo: “Correlación del Test Get Up And Go con el Test de Tinetti en la evaluación del riesgo de caídas en los adultos mayores” refieren que su trabajo de investigación es un estudio en concordancia de la prueba o Test “Get Up and Go” (levantate y anda) como la prueba estándar con el Test de Tinetti de 28 ítems como la prueba a evaluar, considerando que la marcha y el equilibrio son los componentes fundamentales de ambos test y probablemente las herramientas más útiles para identificar a los pacientes con riesgo de caídas.

La población, objeto de estudio estuvo conformada por 100 adultos mayores que acuden a la consulta externa del consultorio de geriatría del Hospital Nacional Cayetano Heredia, entre las edades de 70 a 75 años, de los cuales 72 fueron mujeres. El 87% eran independientes para las actividades de la vida diaria y 23% dependientes parciales. Respecto al antecedente de caídas previas en el último año, 69 de los adultos mayores no refirió caídas, 31 de ellos refirieron historia de caídas (16 refirió un evento de caída y 15 más de una caída). Fueron evaluados

con el Test Get Up and Go y el Test de Tinetti, cada test tuvo como tiempo promedio de evaluación aproximadamente 20 segundos. Se concluyó que si existe una correlación entre una prueba compleja y amplia como es el Test de Tinetti y otra más sencilla y corta como es el Test “Get Up and Go”, y sugieren que debe ser usado como la herramienta práctica que evalúe el riesgo de caídas en los pacientes y poder utilizarla dentro de la valoración geriátrica integral del hospital.[CITATION Gál101 \l 3082]

2.1.2 Internacionales:

1. S. Pérez-De la Cruza, (2015) en su artículo: “Efectos de un programa de prevención de caídas con Ai Chi acuático en pacientes diagnosticados de Parkinson” propone que el síntoma principal de la enfermedad de Parkinson es el deterioro del equilibrio tanto estático como dinámico; por lo tanto, el paciente tiene un alto riesgo de caer. En los estadios precoces de la enfermedad se manifiesta que hay dolor de espalda y de cuello, que es resultado de la rigidez en la cintura escapular, y dolor en las piernas, consecuencia del síndrome de piernas inquietas.

La práctica de ejercicios, mas no un deporte, es recomendado a los pacientes con la Enfermedad de Parkinson, independientemente de su estado de salud o el curso de su enfermedad. Varios tipos de actividad física han sido probados y los resultados han demostrado los beneficios del ejercicio. Algunos investigadores han sugerido que los efectos neuroprotectores del ejercicio podrían contribuir a una disminución en el riesgo de desarrollar la Enfermedad de Parkinson, o podrían ralentizar la progresión de la neurodegeneración de la enfermedad.

El Ai Chi, es creado por Jun Konno en Japón en 1996, a partir de la combinación de conceptos de Tai-Chi y Qi Qong. En el desarrollo de esta técnica, el fisioterapeuta enseña verbal y visualmente una combinación de movimientos de miembros superiores, inferiores y tronco con un ritmo lento y coordinado que la persona debe realizar en bipedestación dentro de la piscina.

El programa de prevención de caídas con Ai Chi acuático tuvo como duración 10 semanas, con sesiones de 2 veces por semana. Se aplicaron las escalas EVA de dolor, el test de Tinetti de equilibrio y marcha y el test Get up and Go (levántate y anda) en los pacientes antes de la terapia, después de la terapia y al mes de la terapia. Al comparar los resultados mostrados en las 3 mediciones, donde los valores de percepción de dolor, equilibrio y funcionalidad en marcha han disminuido significativamente, incluso al mes de finalizar el programa, los mismos pacientes seguían mostrando mejoría y mantenimiento en sus resultados.

Se concluye que un programa de Ai Chi en el agua parece ser un tratamiento factible para los pacientes diagnosticados con Enfermedad de Parkinson en un grado leve y moderado en el tratamiento del dolor, equilibrio y capacidad funcional, reafirmando que un programa de prevención de caídas ayuda al paciente a mejorar el equilibrio.[CITATION Pér16 \l 3082]

2. Silva-Zemanate MA, Pérez-Solarte SL, Fernández-Cerón MI, Tovar LA. (2014) en su artículo de investigación: “Efectos del Tai Chi en la capacidad funcional de un grupo de mujeres ancianas”, tuvo como objetivo determinar los efectos de un programa de ejercicios con el arte de Tai Chi en 25 mujeres ancianas, que consto de tres fases: en la primera, se realizó una evaluación inicial de la capacidad física (marcha, prueba de Romberg modificada y actividades básicas cotidianas),

la escala de Yesavage para identificar signos de depresión y Mini Mental Test de Folstien para evaluar funciones cognoscitivas. En la segunda fase, se implementó un programa de ejercicios de Tai Chi realizando una sesión semanal durante doce semanas. En la tercera fase, se ejecutó la evaluación de los resultados del programa reevaluando a los participantes.

Como resultado obtuvieron que la capacidad funcional mejoró en todos los aspectos evaluados siendo significativa las diferencias en velocidad de marcha y el balance estático y dinámico; así como la memoria, la atención-cálculo y lenguaje; todos los participantes alcanzaron completa funcionalidad en las actividades básicas cotidianas. Se concluye que la aplicación del arte del Tai Chi proporciona beneficios importantes en el equilibrio y la capacidad cognoscitiva, por lo que se podría recomendar como una alternativa terapéutica.[CITATION Sil141 \l 3082]

3. Rodríguez Navarro, Victoriano (2012) en su investigación de Tesis doctoral: “Eficacia de un programa de intervención multifactorial para la prevención de caídas en los ancianos de la comunidad” tuvo como muestra de estudio 11 Centros de Atención Primaria, conformado por adultos mayores de 69 años de ambos sexos, el grupo de intervención conformado por 133 pacientes, y el grupo control conformado por 271 pacientes.

En el grupo de intervención se trabajó lo siguiente: consejo individual, folleto informativo, taller de ejercicio físico que consistió en una sesión formativa sobre prevención de riesgos de caídas en las que se instruyó y desarrolló un programa básico de ejercicio la cual proporcionó pautas para mejorar la flexibilidad, la fuerza muscular, el equilibrio y la marcha con una duración aproximadamente de una

hora y veinte minutos, por tres veces por semana de dos meses de duración, a comparación del grupo control que solo proporcionó un consejo breve individual y folleto informativo.

Se obtuvo como resultado que los pacientes del grupo de intervención refirieron haber aumentado el tiempo dedicado a realizar actividad física así mismo efectuaron alguna adaptación de las recomendadas en el domicilio orientadas a prevenir riesgos de caída. Se concluye que el programa efectuado en el grupo de intervención resultó más eficaz para disminuir el riesgo de caídas que se producían en el domicilio, a comparación del grupo control que reduce el riesgo global de caídas.[CITATION Rod12 \l 3082]

2.2 Base Teórica:

El riesgo de caída se incrementa conforme aumentan los factores de riesgo, aunque cabe destacar que los factores intrínsecos son los más importantes en el origen de una caída, siendo responsable de hasta el 80% de las mismas por los trastornos que producen en el equilibrio y la marcha.

2.2.1 Factores intrínsecos:

Factores fisiológicos del envejecimiento:

El proceso fisiológico de mantenimiento del equilibrio depende de un arco reflejo muy complejo integrado por receptores y vías aferentes (sistema visual, neurosensorial periférico y vestibulolaberíntico), núcleos motores y vías eferentes (vestibulares del tronco cerebral, cerebelosos y corteza cerebral) y efectores periféricos (sistema musculoesquelético).

El deterioro del equilibrio provoca alteraciones en los mecanismos reflejos que permite la bipedestación y la marcha estable (el mantenimiento del equilibrio y la capacidad de respuesta rápida ante su pérdida) así como la atrofia muscular y la deficiente mecánica articular que dificulta la ejecución de una respuesta rápida. El evento de caída del adulto mayor se da por dos motivos fundamentales: el trastorno del equilibrio que actúa como desencadenante y los trastornos musculoesqueléticos que condicionan una ausencia y deficiencia de mecanismo compensador las cuales predisponen al anciano a caerse con frecuencia.

Las principales alteraciones que se producen en el organismo al envejecer y que pueden predisponer a las caídas son las siguientes:

- Alteraciones oculares: Los problemas visuales se relacionan con el 25-50% de las caídas. El envejecimiento frecuentemente está asociado a la aparición de cataratas, disminución de la percepción y agudeza visual, disminución de la capacidad de discriminar colores, trastornos de tolerancia a la luz y adaptación a la oscuridad.

- Alteraciones vestibulares: Con el avance de la edad se produce una pérdida de los cilios en el oído interno, angioesclerosis y alteraciones bioeléctricas que se traducen en una respuesta deficiente del reflejo vestíbulo-ocular y del reflejo de enderezamiento.[CITATION Cal10 \l 3082]

- Alteraciones de la propiocepción: La sensibilidad propioceptiva es la que permite al cuerpo orientarse en bipedestación y en movimiento con respecto al suelo y a las partes del cuerpo. Su progresivo deterioro de los mecanorreceptores de las

articulaciones puede dar lugar a alteraciones posturales que es mayor en las extremidades inferiores que en las superiores.

- Alteraciones musculoesqueléticas: La presencia de sarcopenia que es la pérdida progresiva de la masa muscular que se centra especialmente en los músculos antigravitatorios (cuádriceps, extensores de la cadera, dorsiflexores del tobillo y tríceps).

La presencia de sarcopenia, la disminución del diámetro de la pantorrilla y la imposibilidad de mantenerse sobre una pierna durante cinco segundos, predisponen mayor riesgo de padecer una caída.

Las regiones anatómicas en las que se producen alteraciones biomecánicas articulares y la cual es capaz de provocar una caída son las siguientes:

-En la columna vertebral se produce un desplazamiento del centro de gravedad como consecuencia de la lordosis compensadora al aumento de la cifosis dorsal y dorsolumbar.

- En la cadera se presenta disimetría con rigidez articular que produce una disminución de la movilidad articular y como consecuencia la dificultad para subir y bajar escaleras.

- En la rodilla se presenta inestabilidad progresiva junto con la disminución de la movilidad articular y como consecuencia una claudicación espontánea.

- En el pie se presenta deformidades junto con ello la atrofia muscular como consecuencia una alteración de la flexión dorsal del tobillo que con lleva a una inestabilidad del pie al caminar.[CITATION Cer14 \l 3082]

2.2.2 Enfermedades que favorecen las caídas

Causas cardiovasculares:

El adulto mayor que presenta caídas tiene en promedio tres a cuatro enfermedades, algunas pueden ser de origen cardiovascular que pueden provocar bajo gasto cardíaco y por consecuencia favorecer a las caídas.

- Arritmias: bloqueos, enfermedad del nodo sinusal, taquicardias supraventricular o ventriculares, fibrilación auricular.
- Alteraciones de la presión arterial: ortostatismo, Suele aparecer por las mañanas, debido a que la respuesta a los barorreceptores está disminuida después del reposo nocturno.
- Miocardiopatía obstructiva: estenosis aórtica, mixoma (tumor) auricular.
- Embolia pulmonar.
- Infarto del miocardio.
- Disfunción de marcapasos.
- Hipersensibilidad del seno carotideo: Puede ser causa de caídas de repetición.

Causas neurológicas:

- Síncopes: Entendidos como la pérdida de conciencia súbita con recuperación espontánea, principalmente debido a la disminución del flujo sanguíneo cerebral, sería una causa de caídas.
- Accidente vascular cerebral (AVC): Como secuela de un trastorno brusco de la circulación cerebral se origina la marcha hemipléjica. Esta marcha mantiene una base de sustentación pequeña, debido a que la persona

tiene que balancear la pierna afectada en forma de arco hacia afuera para asegurar el despegue, a la vez que hay una flexión lateral del tronco hacia el lado sano.

- Enfermedad de Parkinson: Es un factor de riesgo por la marcha típica que produce la enfermedad como la bradicinesia, con pasos cortos y muy lentos y mal despegue del pie en el suelo. Suele haber pérdida del equilibrio hacia delante, puesto que el cuerpo empieza a moverse antes que los pies. Con la progresión del movimiento, los pasos suelen hacerse más rápidos y tienen dificultades para detenerse, pudiendo perder el equilibrio con mucha facilidad y precipitarse al suelo.
- Demencias, alteraciones cognitivas y cuadros confusionales: Está asociado a distintos tipos de marchas patológicas, como la marcha apráxica (la incapacidad de mover las piernas para poder caminar de forma natural) y la atáxica (el pie se levanta muy alto hacia delante y desciende rápidamente para golpear el suelo con toda la planta), que hacen que pueda aumentar el número de caídas. Además, en la demencia, el riesgo es mayor por tener alterada la capacidad de percepción visual-espacial, comprensión y orientación geográfica.

Causas musculoesqueléticas:

El evento de caída es con más frecuencia en los adultos mayores que sufren de una patología degenerativa articular en fase avanzada, como consecuencia del dolor, la inestabilidad articular, la aparición de posiciones articulares viciosas, la erosión del hueso subcondral y a la producción de osteofitos. Especial atención merece la patología del pie, por la presencia de artrosis, procesos inflamatorios

articulares, alteraciones estáticas del antepié (hallux valgus, dedos en garra, metatarsalgias, deformidades en las uñas, etc.) o bien por problemas tróficos secundarios a isquemia o a alteraciones metabólicas y aun si sumamos el uso de un calzado poco adecuado, que no sujeta de manera conveniente el pie, por lo tanto incrementa la inestabilidad.

Causas Farmacológicas:

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) del 65 al 90% de los adultos mayores presentan polifarmacia, es decir, consumen tres o más medicamentos de forma simultánea.

Existe una relación entre el número de fármacos que recibe un paciente y el riesgo aumentado de presentar una caída, considerándose a la polifarmacia un factor de riesgo intrínseco relacionado. Los grupos de fármacos que frecuentemente se asocian más a las caídas son los antihipertensivos (diuréticos, calcio-antagonistas, beta-bloqueadores), los antibióticos (aminoglucósidos, macrólidos, tetraciclinas), los psicotrópicos (benzodiazepinas), los tóxicos cerebelosos (alcohol, fenitoína) y los antiinflamatorios no esteroideos.

2.2.3 Factores extrínsecos:

Las barreras arquitectónicas en el domicilio: La vivienda es el lugar en el que se produce el mayor número de caídas. Es muy difícil encontrar domicilios correctamente adaptados, más por lo contrario se puede encontrar en la mayoría de las casas lo siguiente:

-Suelos irregulares, deslizantes, muy pulidos o con desniveles.

-Presencia en el suelo de alfombras, cables, cordones y obstáculos en general que induzcan a la caída.

-Mobiliario inadecuado y quebradizo.

-Escaleras sin barandillas y con escalones desgastados, grandes o irregulares y ausencia de descansillos.

-Estantes elevados.

-Iluminación deficiente o excesivamente brillante.

-Camas altas y estrechas, muebles con ruedas o mesitas de noche que obstruyen el paso.

-Lavamanos y retretes muy bajos.

-Ducha o bañera resbaladiza sin barras.

-Animales domésticos.

Barreras arquitectónicas en la calle:

-Aceras estrechas, con desniveles y obstáculos

-Pavimento defectuoso.

-Suelos resbaladizos.

-Insuficiente altura de bancos.

-Ausencia en escaleras o rampas de superficies antideslizantes.

-Semáforos de breve duración.

Barreras en los medios de transporte:

-Escalones o escalerillas inapropiadas.

-Asientos muy altos o bajos.

-Tiempos cortos para entrar y salir del bus.

Costumbres peligrosas:

-Caminar descalzo.

-Usar pastillas de jabón.

-Subirse en sillas o escaleras.

-Cambios bruscos de postura.

-Esfuerzos físicos excesivos para su edad.

-Abuso de alcohol.

-Dieta incorrecta.

-Uso de calzado inadecuado, con tacones demasiado altos o con zapatillas sueltas.[CITATION Sga11 \l 3082]

2.2.4 Epidemiología

Después de una primera caída, los adultos mayores tienden a lesionarse con más frecuencia en diversas partes del cuerpo y vienen en este orden: 1. Cadera que

se da en un 50%; 2. Cabeza y cara en un 24%; 3. Mano en un 10%; 4. hombro en un 9% y otros 7%. Un hecho muy notorio es que la fractura de cadera en adultos mayores ha culminado en muerte en los siguientes seis meses y que representan el 25% del total. El resto de pacientes con fractura en la cadera han requerido un grado de hospitalización.

En el caso de lesiones podemos afirmar que con mayor frecuencia se presentan las contusiones en un 99.5%. Luego la equimosis en un 97% y fractura no expuesta en un 87%. Por lo general, la mayor parte de las caídas ocurren en casa con un 62% y la diferencia ocurre en la vía pública, esto es un 38%. Dentro de la casa, los accidentes ocurren en primer lugar en el dormitorio en un 27%, en el patio con un 21%, en el baño con un 14%, en la escalera en un 13% y por último en la cocina con un 10% y un 15% en otros lugares.

Ahora las formas o mecanismos principales en que se realizan estas caídas son en el orden siguiente: 1) Resbalón con un 39%, 2) tropiezos con un 27% y 3) pérdida del equilibrio en un 23%. En cuanto a las estructuras habitacionales que presentan cada región o país no hay profundización del tema debido a que no encuentran una diferencia. Los pocos alcances al respecto señalan que las caídas en la calle son más comunes en los países en vías de desarrollo, debido a la deficiente infraestructura vial así como la baja calidad de los servicios de transporte público. [CITATION Are141 \l 3082]

2.2.5 Definición de caídas

La caída se define como una precipitación al suelo, repentina, involuntaria e insospechada, con o sin lesión secundaria, confirmada por el paciente o un

testigo. Cualquier persona presenta el riesgo de sufrir una caída, pero es el grupo de los ancianos en el que la incidencia es mayor.

2.2.5.1 Clasificación de las caídas

Las caídas en los ancianos pueden englobarse bajo el nombre de “síndrome geriátrico de caídas”, que de acuerdo con la OMS se define como la presencia de dos o más caídas durante un año. Así también, se considera que un paciente presenta caídas recurrentes cuando éstas se presentan en un número de tres o más episodios durante un mes. De acuerdo con criterios de causalidad y tiempo de permanencia en el piso, las caídas se pueden clasificar en tres.

Caída accidental: Es aquella que se produce por una causa ajena al adulto(a) mayor, con origen en un entorno potencialmente peligroso, por ejemplo un tropiezo con un objeto o barrera arquitectónica.

Caída de repetición “no justificada”: Es aquella donde se hace patente la persistencia de factores predisponentes como polipatología o polifarmacia. Un ejemplo lo constituyen la enfermedad de Parkinson y la sobredosificación con benzodiazepinas.

Caída prolongada: Es aquella en la que el adulto(a) mayor permanece en el suelo por más de 15 a 20 minutos con incapacidad de levantarse sin ayuda. Las caídas con permanencia prolongada en el piso son indicativas de un mal pronóstico para la vida y la función.

Las caídas con permanencia prolongada en el piso se consideran como indicadores de una reserva fisiológica disminuida en aquellas personas adultas

mayores que las sufren, por lo que pueden estar relacionadas con trastornos únicos o múltiples que acortan su supervivencia o alteran su funcionalidad general.[CITATION Her08 \l 3082]

2.2.6 Concepto del adulto mayor

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), una persona mayor es quien tiene 60 años y más. En 1996 las Naciones Unidas proponen denominar a este grupo poblacional personas adultas mayores.

2.2.6.1 Clasificación del adulto mayor

Se clasificará a la población mayor de 60 años, en tres grupos:

- Adulto mayor sano: es el adulto mayor cuyas características físicas, mentales y sociales están de acuerdo con la edad cronológica. No presenta patología diagnosticada ni problemática funcional, psíquica ni social. Su atención médica es de Atención Primaria.

- Adulto mayor frágil o alto riesgo de dependencia: es el adulto mayor con disminución del estado de reserva fisiológica y con tendencia a la discapacidad, se considera al adulto mayor de 80 años y a los de 65 a 80 años que cumplan los siguientes criterios:

- Vivir solo.
- Enviudamiento (menos de un año).
- Cambio de domicilio (menos de un año).
- Enfermedad crónica que condiciona a una incapacidad funcional:

Enfermedad cerebrovascular con secuelas, cardiopatía isquémica o insuficiencia cardíaca reciente (menos de seis meses), enfermedad de Parkinson, EPOC, enfermedad osteoarticular, caídas, déficit visual o hipoacusia, enfermedad terminal (pronóstico vital menor de seis meses), limitación funcional en extremidades inferiores.

- Hospitalización reciente (menor de doce meses).
- Toma de tres fármacos o prescripción de antihipertensivos, antidiabéticos o psicofármacos.
- Deterioro cognitivo.
- Depresión.
- Situación económica insuficiente.
- Necesidad de atención médica o de enfermería en el domicilio, al menos una vez al mes.

- Adulto mayor dependiente o postrado: es el adulto mayor que tiene una pérdida sustancial del estado de reserva fisiológica asociada a una ausencia física o funcional que limita o impide el desempeño de las actividades de la vida diaria.

Las caídas en los adultos mayores se clasifican de acuerdo a los siguientes criterios:

En función de la frecuencia:

- Ocasionales: En adulto mayor con buen estado físico en el que interviene una circunstancia.
- Intermitentes: Asociadas a enfermedad o medicación.

- Recurrentes: Asociadas a enfermedades que conllevan a la alteración del equilibrio.

En función de la capacidad funcional:

- Ancianos de bajo riesgo de caer: Adulto mayor que conserva un buen equilibrio e independencia en sus actividades de la vida diaria pero tiene riesgo de caer por algún descuido relacionado a la alteración visual.
- Ancianos de alto riesgo de caer: Adulto mayor, independiente en las actividades de la vida diaria pero con alteración del equilibrio que puede tener riesgo a caer ante amenazas ambientales.

En función de la edad y comorbilidad:

- Adultos mayores de 60 a 75 años con buen estado de salud: Suelen mantener su independencia y apoyos sociales y familiares. En este grupo la incidencia del síndrome post-caída es baja.
- Adultos mayores de más de 75 años con enfermedades crónicas e invalidantes: Presentan mayor deterioro físico y de las relaciones sociales. En este grupo las caídas son recidivantes y hay una mayor incidencia del síndrome postcaída, lo que perpetúa su dependencia y disminuye su autoestima.
- Adultos mayores con problemas cognitivos: sufren caídas de repetición pero no hacen síndrome post-caídas debido a los fallos de memoria.

[CITATION Esp05 \l 3082]

2.2.7 Consecuencias de caídas.

2.2.7.1 Consecuencias primarias

- Fracturas

La mayoría de los casos son fracturas cerradas, en las cuales el 90% de las fracturas de cadera, pelvis y muñeca en ancianos se asocian a caídas de bajo impacto, con mínima afectación de tejidos blandos. Las más comunes en el adulto mayor son: la fractura de Colles, la fractura de la articulación coxo-femoral, cuerpos vertebrales, epífisis proximal del húmero, epífisis distal del radio, epífisis proximal y distal del fémur y epífisis proximal de la tibia.

Respecto a la fractura hay que tener en cuenta que va a ser un factor de mortalidad importante. La tasa de mortalidad entre los enfermos que han sufrido una fractura de cadera es del 12 a 20% más alta que entre aquellos de igual edad y sexo que no la han sufrido, siendo también una causa de incapacidad física por la pérdida del nivel funcional que tenía antes de la fractura. La mortalidad por fractura de cadera se debe a la comorbilidad y a las complicaciones derivadas de la inmovilidad. Este aumento de mortalidad se concentra en los primeros meses tras la fractura y se mantiene a lo largo de varios años. El estado confusional agudo al ingresar a emergencia es el mejor predictor simple de mortalidad.

[CITATION Del13 \l 3082]

- Estancia prolongada en el suelo

Es aquella en la que el adulto mayor permanece en el suelo por más de 15 a 20 minutos con incapacidad de levantarse sin ayuda. La dificultad de levantarse se produce en 50% de casos, y 10% de ellos permanece en el suelo más de una hora, lo cual puede provocarle deshidratación (por prolongación de la situación de

ayuno), infecciones (las más frecuentes la infección urinaria y la neumonía), rhabdomiólisis (por compresión muscular prolongada se produce una lisis de células musculares con la liberación de mioglobina, lo cual afecta al túbulo renal precipitando cilindros pudiendo ocasionar una insuficiencia renal), y en algunos podría presentarse un cuadro de hipotermia (temperatura inferior a 35°, por disminución de la sensación de frío, alteración en la sensibilidad a los cambios de temperatura lo que ocasiona una termorregulación deficitaria en el anciano), que lo puede llevar a la muerte hasta en 90% de casos. Se calcula que el tiempo de permanencia en el suelo fue de aproximadamente 12 minutos para las personas que no sufrieron lesiones graves y de 19 minutos para las personas con lesiones graves.[CITATION Sue10 \l 3082]

- Traumatismo craneoencefálico (TCE)

Son frecuentes en los ancianos por ineficacia de alguno de los mecanismos defensivos frente a las caídas, como la extensión de los brazos. La aparición de un hematoma subdural, subagudo o crónico, puede aparecer ante traumatismos mínimos y transcurridos entre 15 a 30 días desde del evento de caída.

- Traumatismos torácicos

Son muy dolorosos, aún en ausencia de fractura, por lo que pueden modificar la mecánica ventilatoria y predisponer a complicaciones infecciosas respiratorias graves.[CITATION Rod121 \l 3082]

2.2.7.2 Consecuencias secundarias

- Inmovilidad

La limitación funcional puede llevar al adulto mayor hasta la inmovilidad presentando las siguientes complicaciones:

-Aumento del riesgo de presentar tromboembolismo pulmonar, trombosis venosa profunda y complicarse con la insuficiencia cardíaca.

-Ictus (trastorno brusco de la circulación cerebral, que altera la función de una determinada región del cerebro).

-Ulceras por presión (períodos de aumento de presión mantenida sobre la piel de dos horas son suficientes para producir anoxia tisular).

-Tránsito intestinal lento, con presencia de dispepsia y estreñimiento que puede producir impactación fecal.

-Reabsorción ósea apareciendo hipercalcemia, que puede causar atrofia muscular y anquilosis

-Aparición de cuadro confusional agudo.

- Síndrome postcaída

La pérdida de autoconfianza para desarrollar las actividades básicas de la vida diaria es una consecuencia fundamental de las caídas y elemento importante del síndrome postcaída. El adulto mayor que ha sufrido una caída tiende a una disminución en la movilidad y pérdida de las capacidades para realizar las actividades básicas de la vida diaria, que comienza por el dolor producto de las contusiones, que actúa como elemento limitante de la movilidad, y luego por la ansiedad y el miedo a presentar una nueva caída.

El adulto mayor con miedo a caerse tiene una marcha lenta, buscando puntos de apoyo y sujeción constantes y a veces adoptan posturas en triple flexión con tendencia a la retropulsión del tronco, aumentando la base de sustentación. Los factores de riesgo correlacionados con la permanencia en el suelo después de una caída fueron: la edad superior a 80 años, la disminución de la fuerza muscular de miembros inferiores, artritis, trastornos del equilibrio, la necesidad de usar bastones y la dependencia para las actividades diarias.[CITATION Ala09 \l 3082]

2.2.8 Cambios en la marcha en el adulto mayor.

La marcha es la sucesión de ciclos de movimientos similares y alternados de los miembros inferiores, realizados en postura bípeda y que tiene como resultado el desplazamiento global del cuerpo de un punto a otro, que consiste básicamente en un movimiento hacia delante en posición erguida, durante el cual el peso es soportado alternativamente por ambas piernas.

Para que la deambulación se considere como marcha se debe tener en cuenta una postura bípeda erecta con apoyo en ambos miembros inferiores, el desplazamiento global del cuerpo, con desplazamiento de la línea de gravedad fuera del polígono de apoyo, y nuevamente se modifica para que quede dentro de su perímetro, junto con una acción muscular con conservación de energía fisiológica.

El ciclo de la marcha comienza cuando uno de los pies toma contacto con el suelo, primero se da un contacto del talón con el suelo, luego el apoyo completo de la planta del pie, seguido de un despegue del talón o retropié, enseguida de un despegue de los dedos o del antepié y oscilación del miembro y continuando con

el contacto del talón. En el adulto mayor la marcha se modifica de la siguiente manera:

- Disminución de la velocidad en un 20%.
- Acortamiento del paso.
- Aumento de la base de sustentación.
- Incremento del intervalo de doble apoyo en el suelo.
- Disminución de la fuerza de miembros inferiores.
- Disminución del movimiento de balanceo del tronco y de los brazos.
- Ausencia del despegue de talón.
- Insuficiente despegue digital.[CITATION Gan11 \l 3082]

2.2.9 Prevención de caídas

Las buenas prácticas basadas en la evidencia demuestran que a través de la educación y un taller de ejercicios es posible prevenir caídas en el adulto mayor, con el fin de evitar consecuencias a nivel físico, funcional, psicológico, familiar, económico y social.[CITATION Lóp141 \l 3082]

La meta central de las estrategias de prevención de las caídas debe ser minimizar el riesgo de caída sin comprometer la movilidad y la independencia funcional del adulto mayor y evitar la gravedad de sus consecuencias.

- Prevención primaria

La prevención primaria es dirigida a la población mayor y abarca las medidas que tienen como fin evitar que las caídas se produzcan.

a) Campañas de educación para la salud y promoción de hábitos saludables.

b) Medidas de seguridad del entorno.

c) Detección precoz de factores de riesgo.

- Prevención secundaria

La prevención secundaria requiere la identificación objetiva de la caída y reducción de los factores de riesgo de nuevas caídas.

La valoración del adulto mayor con caídas y la aplicación de medidas multifactoriales es la clave para una prevención eficaz.

- Prevención terciaria

La finalidad de este nivel de prevención es disminuir la presencia de incapacidades debidas a las consecuencias físicas y psicológicas de las caídas en los adultos mayores.

Tras una caída se debe:

a) Enseñar al adulto mayor a levantarse.

b) Rehabilitar los trastornos del equilibrio

c) Reeducar la marcha.

d) Tratar el síndrome post caída.[CITATION Her121 \l 3082]

2.2.10 Estrategias de prevención de riesgo de caídas en Chile

Desde el año 2010, en Chile se evalúa el nivel de riesgo de caídas de los adultos mayores mediante un Examen Anual de Medicina Preventiva del Adulto Mayor (EMPAM), debido a que MINSAL (Ministerio de Salud de Chile) crea un programa ministerial de ejercicios de prevención de caída en Atención Primaria basado en su guía clínica de caídas del adulto mayor, la cual era una recomendación y no una norma. El índice de implementación de este programa fue muy bajo en la mayoría de los centros de salud.

En el 2015, el MINSAL crea el Manual de Prevención de Caídas en el Adulto Mayor, como parte de su programa ministerial. El manual es la herramienta que le permite el desarrollo obligatorio del taller en cada centro de atención primaria, el cual está dividido en 4 módulos, los módulos I y II contiene charlas educativas sobre factores de riesgo, el módulo III se basa en la organización y evaluación del adulto mayor y el módulo IV en la ejecución del taller de ejercicios que está conformado por un grupo de diez a doce adultos mayores, con una frecuencia de tres veces por semana con una hora de duración.

En el 2017 se crea el proyecto de Clínica de Caídas y Fracturas dirigido por la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. La iniciativa fue presentada ante el Consejo de Facultad el 27 de abril de 2017 por parte del Médico Felipe Salech, Geriatra del Hospital Clínico de la Universidad de Chile y académico de los departamentos de Medicina Interna Norte y de Neurociencias, junto al ingeniero Yerko Montenegro, integrante del equipo de gestión de del Decanato.

La clínica de caídas y fracturas está basada en otros modelos que se están desarrollando en muchas partes del mundo porque dan respuesta a necesidades sanitarias de la población, que surgen debido al número creciente de problemas asociados a las caídas, como en Australia donde existe una Clínica de caídas, que trabaja utilizando el sistema denominado OTAGO, orientado a mejorar el fortalecimiento muscular y el equilibrio a través de ejercicios prescritos por un terapeuta físico a adultos mayores de 80 años, así como el apoyo de tecnologías de realidad virtual, que logra una significativa disminución de caídas.[CITATION Fac171 \l 3082]

2.3. Hipótesis.

2.3.1 Hipótesis general.

Hipótesis Nula: El taller de prevención de caídas en pacientes adultos mayores de un hospital de Lima, no es eficaz.

Hipótesis Valida: El taller de prevención de caídas en pacientes adultos mayores de un hospital de Lima, es eficaz.

2.4 Variables e indicadores

El presente estudio determinara la eficacia de un taller de prevención de caídas mediante la aplicación de la prueba de Romberg modificada.

- Variable Independiente: taller de prevención de caídas.
- Variable dependientes: prueba de Romberg modificada
- Variables intervinientes: Edad.

Sexo.

Antecedentes de caídas.

Enfermedades que favorece a las caídas.

2.4.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR
Taller de prevención de caídas	Variable independiente cualitativo	Ejercicios de flexibilidad Ejercicios de resistencia y equilibrio Ejercicios de relajación	Asistencia del Adulto mayor a las sesiones programadas por el servicio de rehabilitación geriátrica	Ficha de evaluación	Es eficaz/ No es eficaz
Prueba de Romberg modificado	Variable dependiente cualitativa	- Equilibrio de pies lado a lado separado. - Equilibrio de pies lado a lado juntos. - Posición dedo-talon, semi-tandem - Posición línea recta, tandem	Posición de pie, brazos al lado del cuerpo y ojos abiertos. Se registra el tiempo de cada ítem que consta de 10 segundos, si pierde el equilibrio en menos de 10 segundos es Romberg Positivo y de lo contrario es Romberg negativo	Ficha de evaluación	Positivo Negativo
Edad	Variable interviniente cuantitativo		Fecha de nacimiento	Ficha de evaluación	Años cumplidos
Sexo	Variable interviniente cualitativo		Carácteres sexuales secundarios	Ficha de evaluación	Masculino femenino

Antecedentes de caídas	Variable interviniente cuantitativa		Adulto mayor que presenta caídas en número de uno o más durante un mes	Ficha de evaluación	Ninguna, una, dos, más
Enfermedades que favorecen a las caídas	Variable interviniente cualitativa dicotómica		Comorbilidades que producen trastornos en el equilibrio .	Ficha de evaluación	Si/No

2.5 Definición operacional de términos

Adultos mayores: Persona con edad de 60 años a más.

Caída: precipitación al suelo, repentina, involuntaria e insospechada, con o sin lesión secundaria, confirmada por el paciente o un testigo, y se diagnóstica cuando se presentan dos o más en un año, o cuando se producen con alguna complicación ocasionada por esta.[CITATION Gal10 \l 3082]

Marcha: La marcha es una serie de movimientos rítmicos del tronco y extremidades que determinan un desplazamiento hacia delante.[CITATION Cer141 \l 3082]

Prueba de Romberg: Es una maniobra clínica, simple de consultorio, enfocada a la búsqueda de la ataxia sensitiva como la causa sindrómica en aquellos pacientes que presenta desequilibrio o dificultad para la marcha.[CITATION Gar14 \l 3082]

CAPITULO III: DISEÑO Y MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

La presente investigación, es de tipo explicativo causal de corte longitudinal, con un método de enfoque cuantitativo deductivo. Su diseño es pre-experimental, por lo que el estudio de investigación realizo una pre prueba- post prueba a una sola población.[CITATION Sam14 \l 3082]

3.2 Ámbito de Investigación

Se realizó a pacientes que participaron en un taller de prevención de caídas de un hospital de Lima.

3.3 Población y muestra

El taller de prevención de caídas está conformado por una única población de 60 adultos mayores seleccionados por el servicio de geriatría, correspondientes a los meses de junio y julio del 2018, de los cuales 33 son mujeres y 27 hombres.

Criterios:

Criterios de inclusión:

- Pacientes adultos mayores, que se atienden en un Hospital de Lima.
- Pacientes adultos mayores, capaces de caminar solos o con ayuda de andador o bastón.
- Pacientes adultos mayores, con capacidad cognitiva suficiente para entender los comandos verbales.
- Pacientes derivados del servicio de Geriátrica con el diagnóstico de síndrome de caída.

Criterios de exclusión:

- Pacientes adultos mayores que no pueden desplazarse solos.
- Pacientes adultos mayores con declive cognitivo.
- Pacientes derivados de otros servicios.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnica

El taller de prevención de caídas está conformado por 4 grupos de quince pacientes adultos mayores con un total de 60 participantes al mes, con los cuales se realizan tres sesiones semanales de una hora por sesión durante 8 semanas, ingresando al siguiente mes nuevos participantes. El estudio consta de tres fases: en la primera, se aplicó una ficha de evaluación (Anexo 1), en la cual se ejecutó como evaluación inicial la prueba de Romberg modificada (Anexo 2). En la segunda fase, se aplicó el programa de ejercicios de prevención de caídas

(Anexo 3). En la tercera fase se ejecutó la evaluación final de la prueba de Romberg modificada, contrastando resultados con la evaluación inicial.

Programa de Ejercicios

Se incluyó los ejercicios de resistencia dado que en muchas actividades de la vida diaria (levantarse de una silla, caminar, subir escaleras, etc.) se requiere fuerza y potencia de los músculos, además por considerarse que la debilidad muscular es un factor de riesgo de caídas en las personas mayores. [CITATION Her122 \l 3082]

3.4.2 Instrumento

La prueba de Romberg modificada

Es una prueba rápida y sencilla que detecta los trastornos de la marcha y el equilibrio como potenciales riesgos de caída. Presenta cuatro ítems:

- a.- Equilibrio con pies lado a lado separados.
- b.- Equilibrio con pies lado a lado juntos.
- c.- Posición dedo talón, semi-tándem.
- d.- Posición en línea recta, Tándem.

Se explica al paciente que la Prueba de Romberg modificada es en posición de pie, con los brazos al lado del cuerpo y con los ojos abiertos. Se le indica las diferentes posiciones que debe colocar los pies en cada ítem. Se registra el tiempo de cada ítem que consta de 10 segundos, si el paciente pierde el equilibrio en menos de 10 segundos se considera Romberg Positivo y de lo contrario si se

mantiene en equilibrio en 10 segundos se considera Romberg negativo. Durante la evaluación a los participantes, la examinadora se colocó frente a ellos con los brazos extendidos a los lados del cuerpo del paciente, sin tocarlo para evitar una caída.

Validez y confiabilidad del instrumento.

A nivel nacional el Test de Romberg Progresivo, se aplica en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza desde el año 2017 mediante la resolución N°055-SGG-HNAL, en su Guía de Procedimiento: Valoración geriátrica integral del Servicio de Geriatría del Departamento de Especialidades médicas, en el capítulo de Valoración geriátrica integral en trastorno de la marcha, en el ítem de pruebas especiales.[CITATION Hos \l 3082]

A nivel internacional El Test de Romberg modificada, se aplica en la Guía médica de atención integral del adulto mayor, realizado por el Programa Nacional de Pensionados, Jubilados y Tercera Edad de la Caja del Seguro Social de Panamá desde 2011, la cual ha sido adaptada para el médico de atención primaria de la Caja de Seguro Social de dicho país.[CITATION Caj11 \l 3082]

3.5 Plan de procesamiento y análisis de datos

Todos los datos recogidos fueron registrados en las respectivas fichas consignándose luego en una tabla general de resultados para facilitar su tabulación. De acuerdo con el tipo de investigación, y a los objetivos planteados se realizó un análisis descriptivo de cada variable representándose mediante tablas de frecuencia y porcentaje. La base de datos se construyó en Excel, siendo

exportada al programa estadístico SPSS versión 20.0 para los análisis correspondientes.

3.6 Aspecto ético

Como profesional de la salud, se guardará estrictamente y de manera confidencial la información dada por los pacientes, la cual se obtendrá de la ficha de datos y de la Prueba de Romberg Modificada. Estas escalas se desarrollarán bajo la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, la misma que utiliza principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.

CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4. 1 Resultados

TABLA N°1

**TABLA DE DISTRIBUCION DE FRECUENCIA SEGUN SEXO DE LOS
PACIENTES**

Estadísticos		
SEXO		
N	Válidos	60
	Perdidos	0

SEXO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	MUJER	33	55,0	55,0	55,0
	VARON	27	45,0	45,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

De acuerdo a la tabla presentada el 55 % de adultos mayores fueron de género femenino, mientras que el 45% fueron de género masculino.

TABLA N°2

**TABLA DE DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DE LAS EDADES
SEGUN GRUPO ETARIO**

Estadísticos		
GRUPO ETARIO		
N	Válidos	60
	Perdidos	0

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
65 - 70	9	15,0	15,0	15,0
70 - 75	14	23,3	23,3	38,3
75 - 80	17	28,3	28,3	66,7
80 - 85	13	21,7	21,7	88,3
85 - 90	5	8,3	8,3	96,7
90 - 95	2	3,3	3,3	100,0
Total	60	100,0	100,0	

La variable edad se reagrupó por grupos etarios, en la tabla se observó que los pacientes que pertenece al grupo entre las edades de 65 a 70 años representa el 15 %, los de 70 a 75 años representa el 23,3%, los de 75 a 80 años representa el 28,3 %, los de 80 a 85 años representa el 21,7%, los de 85 a 90 años representa el 8,3 %, finalmente el grupo etario con menor porcentaje son entre las edades de 90 a 95 años con el 3.3 %.

TABLA N°3

TABLA DE DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE ANTECEDENTES DE CAIDAS AL MES.

Estadísticos		
CAÍDAS		
N	Válidos	60
	Perdidos	0

CAÍDAS					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válidos	1 VEZ	20	33,3	33,3	33,3
	2 VEC	24	40,0	40,0	73,3
	MAS 2	5	8,3	8,3	81,7
	NUNCA	11	18,3	18,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

De acuerdo a la tabla presentada, 20 pacientes presentaron 1 caída al mes representando el 33,3%, 24 pacientes presentaron 2 caídas al mes representando el 40%, 5 pacientes presentaron más 2 caídas al mes representando el 8,3% y 11 pacientes no presentaron caídas al mes representando el 18,3 %.

TABLA N°4

TABLA DE DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS SEGUN ANTECEDENTES DE ENFERMEDADES

Estadísticos ENFERMEDADES		
N	Válidos	60
	Perdidos	0

ENFERMEDADES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NEUROLÓGICAS	34	56,7	56,7	56,7
	REUMATOLÓGICAS	26	43,3	43,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

De acuerdo a la tabla presentada el 56,7 % de adultos mayores tienen como antecedente enfermedades neurológicas y el 43,3 % de adultos mayores tienen como antecedente enfermedades reumatológicas.

TABLA N°5

PRUEBA DE ROMBERG MODIFICADA ANTES Y DESPUES DEL TALLER

1. EQUILIBRIO CON PIES LADO A LADO SEPARADOS

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
EQUILIBRIO CON PIES LADO A LADO SEPARADOS -ANTES DEL TALLER *	60	100,0%	0	0,0%	60	100,0%
EQUILIBRIO CON PIES LADO A LADO SEPARADOS - DESPUES DEL TALLER						

EQUILIBRIO CON PIES LADO A LADO SEPARADOS ANTES Y DESPUES DEL TALLER					
			EQUILIBRIO CON PIES LADO A LADO SEPARADOS - DESPUES DEL TALLER		Total
			POSITIVO	NEGATIVO	
EQUILIBRIO CON PIES LADO A LADO SEPARADOS - ANTES	POSITIVO	Recuento	15	20	35
		% del total	25,0%	33,3%	58,3%
DEL TALLER	NEGATIVO	Recuento	0	25	25
		% del total	0,0%	41,7%	41,7%
Total		Recuento	15	45	60
		% del total	25,0%	75,0%	100,0%

Según la tabla del primer ítem se observa, antes de ingresar al taller, del total de 60 pacientes, el 58,3 % presento Romberg positivo y el 41,7 % presento Romberg negativo. Después de realizar el taller, el 25% presento Romberg positivo, y el 75% Romberg negativo.

TABLA N°6

PRUEBA DE ROMBERG MODIFICADA ANTES Y DESPUES DEL TALLER

2. EQUILIBRIO CON PIES LADO A LADO JUNTOS

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje

EQUILIBRIO CON PIES LADO A LADO JUNTOS-ANTES DEL TALLER. * EQUILIBRIO DE PIES LADO A LADO JUNTOS -DESPUES DEL TALLER.	60	100,0%	0	0,0%	60	100,0%
---	----	--------	---	------	----	--------

EQUILIBRIO CON PIES LADO A LADO JUNTOS- ANTES Y DESPUES DEL TALLER.					
			EQUILIBRIO CON PIES LADO A LADO JUNTOS -DESPUES DEL TALLER.		Total
			POSITIVO	NEGATIVO	
EQUILIBRIO CON PIES LADO A LADO JUNTOS- ANTES DEL TALLER.	POSITIVO	Recuento	22	20	42
		% del total	36,7%	33,3%	70,0%
NEGATIVO	NEGATIVO	Recuento	0	18	18
		% del total	0,0%	30,0%	30,0%
Total		Recuento	22	38	60
		% del total	36,7%	63,3%	100,0%

Según la tabla del segundo ítem, se observa antes de ingresar al taller, del total de 60 pacientes, el 70 % presento Romberg positivo y el 30 % presento Romberg negativo. Después de realizar el taller, el 36,7 % presento Romberg positivo, y el 63,3% presento Romberg negativo.

TABLA N°7

PRUEBA DE ROMBERG MODIFICADA ANTES Y DESPUES DEL TALLER

3. POSICIÓN DEDO TALÓN, SEMI-TÁNDEM

	Casos		
	Válidos	Perdidos	Total

	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
POSICION DEDO-TALON, SEMI-TANDEM-ANTES DEL TALLER. * POSICION DEDO-TALON, SEMI-TANDEM-DESPUES DEL TALLER.	60	100,0%	0	0,0%	60	100,0%

POSICION DEDO-TALON, SEMI-TANDEM ANTES DEL TALLER Y DESPUES DEL TALLER.					
			POSICION DEDO-TALON, SEMI-TANDEM - DESPUES DEL TALLER.		Total
			POSITIVO	NEGATIVO	
POSICION DEDO-TALON, SEMI-TANDEM-ANTES DEL TALLER.	POSITIVO	Recuento	42	8	50
		% del total	70,0%	13,3%	83,3%
	NEGATIVO	Recuento	0	10	10
		% del total	0,0%	16,7%	16,7%
Total		Recuento	42	18	60
		% del total	70,0%	30,0%	100,0%

Según la tabla del tercer ítem, se observa antes de ingresar al taller, del total de 60 pacientes, el 83,3 % presento Romberg positivo y el 16,7 % presento Romberg negativo. Después de realizar el taller, el 70 % presento Romberg positivo, y el 30,0 % Romberg negativo.

TABLA N°8

PRUEBA DE ROMBERG MODIFICADA ANTES Y DESPUES DEL TALLER

4. POSICIÓN EN LÍNEA RECTA, TÁNDEM

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
POSICION EN LINEA RECTA, TANDEM-ANTES DEL TALLER.						
POSICION EN LINEA RECTA, TANDEM-DESPUES DEL TALLER	60	100,0%	0	0,0%	60	100,0%

POSICIÓN EN LÍNEA RECTA, TÁNDEM -ANTES Y DESPUES DEL TALLER

			POSICION EN LINEA RECTA, TANDEM-DESPUES DEL TALLER		Total
			POSITIVO	NEGATIVO	
POSICION EN LINEA RECTA, TANDEM-ANTES DEL TALLER.	POSITIVO	Recuento	50	5	55
		% del total	83,3%	8,3%	91,7%
POSICION EN LINEA RECTA, TANDEM-DESPUES DEL TALLER.	NEGATIVO	Recuento	0	5	5
		% del total	0,0%	8,3%	8,3%
Total		Recuento	50	10	60
		% del total	83,3%	16,7%	100,0%

Según la tabla del cuarto ítem, se observa antes de ingresar al taller, del total de 60 pacientes, el 91,7 % presento Romberg positivo y el 8,3 % presento Romberg negativo. Después de realizar el taller, el 83,3 % presento Romberg positivo, y el 16,7 % presento Romberg negativo.

TABLA N°9

**NORMALIDAD DE LA VARIABLE PRUEBA DE ROMBERG MODIFICADO
ANTES Y DESPUES DEL TALLER**

Prueba de Normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
EQUILIBRIO DE PIES LADO A LADO SEPARADOS ANTES DEL TALLER	,382	60	,000
EQUILIBRIO DE PIES LADO A LADO SEPARADOS DESPUES DEL TALLER	,467	60	,000
EQUILIBRIO DE PIES LADO A LADO JUNTOS - ANTES DEL TALLER.	,442	60	,000
EQUILIBRIO DE PIES LADO A LADO JUNTOS - DESPUES DEL TALLER.	,408	60	,000
POSICION DEDO-TALON ,SEMI-TANDEM-ANTES DEL TALLER.	,505	60	,000
POSICION DEDO-TALON ,SEMI-TANDEM-DESPUES DEL TALLER.	,442	60	,000
POSICION EN LINEA RECTA,TANDEM-ANTES DEL TALLER.	,534	60	,000
POSICION EN LINEA RECTA,TANDEM-DESPUES DEL TALLER	,505	60	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Prueba de Normalidad

Nivel de significancia= 5% o 0,05

H0: Los datos de la variable Prueba de Romberg modificada antes y después del taller no provienen de una población con distribución normal.

H1: Los datos de la variable Prueba de Romberg modificada antes y después del taller, si provienen de una población con distribución normal.

El valor p es de 0,000 para la variable Prueba de Romberg modificada antes y después del taller, respectivamente, siendo en todos los ítems menor al nivel de significancia ya establecido 0.05, se opta por rechazar la hipótesis nula.

TABLA N°10

PRUEBA DE LA HIPOTESIS: PRUEBA DE WILCOXON-MANN-WHITNEY.

EQUILIBRIO CON PIES LADO A LADO SEPARADOS

Recuento	Grupos	
	Antes	Después
EQUILIBRIO CON PIES LADO A LADO SEPARADOS POSITIVO	35	15
NEGATIVO	25	45
Total	60	60

Estadísticos de Prueba^a

EQUILIBRIO CON PIES LADO A LADO SEPARADOS - ANTES Y DESPUES DEL TALLER

U de Mann-Whitney	1200,000
W de Wilcoxon	3030,000
Z	-3,688
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Grupos

Nivel de significancia= 5% o 0,05

El valor p es de 0,000 para el ítem equilibrio con pies lado a lados separados, antes y después del taller, respectivamente, siendo menor al nivel de significancia ya establecido 0.05, se interpreta que el taller de prevención de caídas es eficaz aplicando la Prueba de Romberg modificada en el ítem equilibrio con pies lado a lado separados.

TABLA N°11

**EQUILIBRIO CON PIES LADO A LADO JUNTOS
(ANTES Y DESPUES DEL TALLER)**

		Recuento	
		Grupos	
		Antes	Después
EQUILIBRIO CON PIES	POSITIVO	42	22
LADO A LADO JUNTOS	NEGATIVO	18	38
Total		60	60

**ESTADÍSTICOS DE PRUEBA ^a
EQUILIBRIO CON PIES LADO A LADO
JUNTOS –ANTES Y DESPUES DEL
TALLER.**

U de Mann-Whitney	1200,000
W de Wilcoxon	3030,000
Z	-3,644
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Grupos

Nivel de significancia= 5% o 0,05

El valor p es de 0,000 para el ítem equilibrio con pies lado a lado juntos antes y después del taller, respectivamente, siendo menor al nivel de significancia ya establecido 0.05. , se interpreta que el taller de prevención de caídas es eficaz aplicando la Prueba de Romberg modificada en el ítem equilibrio con pies lado a lado juntos.

TABLA N°12**POSICION DEDO TALON, SEMI-TANDEM
ANTES Y DESPUES DEL TALLER**

Recuento	Grupos	
	Antes	Después
POSICION DEDO TALON, POSITIVO	50	42
SEMI-TANDEM -ANTES Y NEGATIVO DESPUES DEL TALLER.	10	18
Total	60	60

**ESTADÍSTICOS DE PRUEBA^a
POSICION DEDO-TALON , SEMI-TANDEM -
ANTES Y DESPUES DEL TALLER**

U de Mann-Whitney	1560,000
W de Wilcoxon	3390,000
Z	-1,719
Sig. asintótica (bilateral)	,086

a. Variable de agrupación: Grupos

Nivel de significancia= 5% o 0,05

El valor p es de 0,086 para el ítem posición dedo-talón, semi -tándem antes y después del taller, respectivamente, siendo mayor al nivel de significancia ya establecido 0.05., se interpreta que el taller de prevención de caídas no es eficaz aplicando la Prueba de Romberg modificada en el ítem posición de dedo-talón, semi-tándem.

TABLA N° 13

**POSICION EN LINEA RECTA, TANDEM
ANTES Y DESPUES DEL TALLER**

Recuento		Grupos	
		Antes	Después
POSICION EN LINEA	POSITIVO	55	50
RECTA, TANDEM-ANTES Y DESPUES DEL TALLER.	NEGATIVO	5	10
Total		60	60

**ESTADÍSTICOS DE PRUEBA^a
POSICION EN LINEA RECTA, TANDEM-
ANTES Y DESPUES DEL TALLER.**

U de Mann-Whitney	1650,000
W de Wilcoxon	3480,000
Z	-1,374
Sig. asintótica (bilateral)	,169

a. Variable de agrupación: Grupos

Nivel de significancia= 5% o 0,05

El valor p es de 0,169 para el ítem posición en línea recta, tándem antes y después del taller, respectivamente, siendo mayor al nivel de significancia ya establecido 0.05. , se interpreta que el taller de prevención de caídas no es eficaz aplicando la Prueba de Romberg modificada en el ítem posición en línea recta, tándem.

4.2 Discusión

El presente estudio busca determinar la eficacia de un taller de prevención de caídas en pacientes adultos mayores en un hospital de Lima en una población formada por 60 pacientes diagnosticados con síndrome de caídas, con antecedentes en la mayoría de los participantes de enfermedades neurológicas, teniendo en cuenta que diferentes estudios han comprobado que un programa de ejercicios, provoca una mejoría del estado de equilibrio de los adultos mayores, los resultados que he obtenido en esta investigación apoya la influencia positiva de un taller de prevención de caídas establecido por más de 10 años, siendo una investigación explicativo causal de corte longitudinal, al aplicar la ficha de evaluación se ha logrado determinar que en relación a la variable taller de riesgo de caídas, los 60 participantes asistieron a las sesiones programadas por el servicio de rehabilitación geriátrica de un hospital de Lima, por lo que la mayoría de los participantes están jubilados o están dedicados parte de su vida al cuidado de sus nietos o de su hogar, aún más la cercanía del hospital a sus hogares hacen que parte de su tiempo realicen actividades físicas como una forma de vida saludable, la cual no coincide con el estudio realizado por Silva-Zemanate, MA y Cols, en su investigación: "Efectos del Tai Chi en la capacidad funcional de un grupo de mujeres ancianas" evaluaron un total de 25 participantes que cumplieron todos los criterios de inclusión, de los cuales concluyeron el programa un total de 22 ancianas, tres de las participantes se excluyeron por inasistencia.

En relación a la variable adulto mayor, los 60 participantes están en la categoría de adulto mayor frágil o alto riesgo de dependencia, coincidiendo con todos los

estudios presentados, por lo que al llegar a la vejez se requiere de participar en este tipo de actividades para prevenir las alteraciones funcionales asociadas al envejecimiento, disminuir la aparición de enfermedades crónicas y si están presentes controlarlas, además de evitar el sedentarismo, diversos autores afirman que el ejercicio genera un impacto positivo sobre el bienestar general del adulto mayor, lo que se evidenció en este estudio.

En relación a la variable edad, de 5 grupos etarios estratificados, el mayor porcentaje está en el grupo de 75 a 80 años, representando el 28,3 % (17 participantes), esto puede deberse a la mejora del acceso a los servicios de salud como los programas a favor del adulto mayor así como el aumento en la esperanza de vida, según la revista científica The Lancet publicó un nuevo estudio que indica que la población del Perú aumentará su expectativa de vida promedio a 82,6 años en el 2040, coincidiendo con el estudio realizado por Silva-Fhon JR y Cols. en su investigación "Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día de Lima" en la cual refiere que en su investigación, predominó el grupo etario de 80 años a más con el 33.3%.

En relación a la variable género, tenemos que el porcentaje obtenido es mayor en el género femenino con 33 participantes representando el 55%, debido que las mujeres tienen mayor predisposición a participar en grupos sociales, estudios realizados sobre la actividad física en personas adultas mayores han manifestado que la población femenina es la que realiza con mayor frecuencia actividad física hallazgo corroborado en esta investigación, coincidiendo con el estudio realizado por Gálvez Cano, M. y Cols. en su investigación "Correlación del Test Get Up And Go con el Test de Tinetti en la evaluación del riesgo de caídas en los adultos

mayores”, la cual su población, objeto de estudio estuvo conformada por 100 adultos mayores que acuden a la consulta externa del consultorio de geriatría del Hospital Nacional Cayetano Heredia, de los cuales 72 fueron mujeres.

En relación con la variable antecedente de caída, 24 participantes del taller, tuvieron 2 caídas al mes, que representan el 40%, la cual no coincide con el estudio realizado por Zegarra Sosa, D. V. A, en su investigación “Prevalencia, riesgo y consecuencia de las caídas en adultos mayores atendidos en el Hospital Goyeneche de Arequipa, 2017”, que refiere que los adultos mayores que han tenido una primera caída, aproximadamente la mitad de ellos volverá a tener otra caída en el siguiente año.

En relación a la variable enfermedades que favorece a las caídas, el 56,7 % presenta como antecedentes enfermedades neurológicas, y el 43,3% enfermedades reumatológicas, coincidiendo con el estudio realizado por S. Pérez-De la Cruz, en su artículo de investigación “Efectos de un programa de prevención de caídas con Ai Chi acuático en pacientes diagnosticados de Parkinson” propone que el síntoma principal de una enfermedad neurológica es el deterioro del equilibrio tanto estático como dinámico; por lo tanto, el paciente tiene un alto riesgo de caer.

En relación a la variable Prueba de Romberg modificada, en el ítem equilibrio de pies lado a lado separados, dio como resultado antes de ingresar al taller de prevención de caídas, de los 60 participantes el 58,3 % presento Romberg positivo y el 41,7 % Romberg negativo. Después de realizar el taller, el 25% presento Romberg positivo, y el 75% presento Romberg negativo obteniendo como resultado ,000 siendo estadísticamente significativo. En el ítem equilibrio de pies lado a lado juntos, dio como resultado antes de ingresar al taller de prevención de caídas, de los 60 participantes, el 70 % presento Romberg positivo y el 30 % presento Romberg negativo. Después de realizar el taller, el 36,7 % presento Romberg positivo, y el 63,3% presento Romberg negativo obteniendo como resultado, 000 siendo estadísticamente significativo, debido que el taller de prevención de caídas aplicado a los 60 participantes incremento el equilibrio, a la vez que mejoro la coordinación y la capacidad del control postural.

En el ítem posición dedo-talón, semi tándem, antes de ingresar al taller, de los 60 participantes dio como resultado que el 83,3 % presento Romberg positivo y el 16,7 % presento Romberg negativo. Después de realizar el taller, el 70 % presento Romberg positivo, y el 30,0 % presento Romberg negativo obteniendo como resultado 0,086 no siendo estadísticamente significativo. En el ítem posición en línea recta, tándem, antes de ingresar al taller, de los 60 participantes, el 91,7 % presento Romberg positivo y el 8,3 % presento Romberg negativo. Después de realizar el taller, el 83,3 % presento Romberg positivo, y el 16,7 % presento Romberg negativo, obteniendo como resultado 0,169, no siendo estadísticamente significativo, debido a que estos dos últimos ítems son más difíciles de realizar por los participantes teniendo en cuenta que 56,7% presenta como antecedente enfermedades neurológicas, la cual no coincide con el estudio

realizado por Silva-Zemanate, MA y Cols, en su investigación: "Efectos del Tai Chi en la capacidad funcional de un grupo de mujeres ancianas" ,en la Prueba de Romberg modificada, antes de la intervención con Tai Chi, se encontró que el 68% ,de las 22 participantes 15 de ellas fue capaz de completar la prueba, después de la intervención se encontró que el 95% ,de las 22 participantes ,21 de ellas lo logró, debido que el Tai Chi, distribuye la presión plantar lo cual está asociado a una mayor capacidad para mantener el equilibrio, lo que puede haber influido en que después de la intervención con Tai Chi la mayor parte de la población fue capaz de realizar la prueba de Romberg modificada de manera completa.

Este estudio pone de manifiesto que es eficaz un taller de prevención de caídas en pacientes adultos mayores en un hospital de Lima aplicando los dos primeros ítems de la prueba de Romberg modificada. El presente estudio toma como referencia a la prueba de Romberg, debido que es una prueba no invasiva y que puede ser desarrollado por el Fisioterapeuta, lo cual está dentro de nuestras competencias.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones:

- El taller de prevención de caídas es eficaz aplicando la prueba de Romberg modificada en los ítems equilibrio con pies lado a lado separados y equilibrio con pies lado a lado juntos, debido a que el taller de prevención incrementó el equilibrio, a la vez que mejoró la coordinación y la capacidad del control postural.
- La mayoría de participantes del taller de prevención de caídas fueron mujeres representando el 55% (33 participantes); debido a estudios realizados sobre la actividad física en personas adultas mayores han manifestado que la población femenina es la que realiza con mayor frecuencia actividad física.
- El grupo etario de mayor número de participantes del taller de prevención de caídas fue el de 75 a 80 años, representando el 28,3 % (17 participantes), esto puede deberse a la mejora del acceso a los servicios de salud como los programas a favor del adulto mayor, así como el aumento en la esperanza de vida.
- La mayoría de participantes del taller de prevención de caídas tuvo como antecedente enfermedades neurológicas, representando el 56,7% (33 participantes) debido a que el síntoma principal de una enfermedad neurológica es el deterioro del equilibrio tanto estático como dinámico; por lo tanto, el paciente tiene un alto riesgo de caer.
- La mayoría de participantes del taller de prevención de caídas, tuvo 2 caídas, representando el 40% (24 participantes).

5.2 Recomendaciones:

- Difundir los resultados obtenidos del presente estudio que permita ser usado como base para futuras investigaciones.
- Reevaluar a los participante cada trimestre para constatar el correcto aprendizaje del programa de ejercicios del taller de prevención de caídas.
- Sugerir la implementación de una guía clínica de prevención de caídas del cual derive el inicio de un manual de prevención de caídas, así como la extensión de la implementación del taller en otros centros asistenciales en Lima y provincias.

REFERENCIAS

x

1. LESENDE IM. Actividades preventivas en los mayores. Atención Primaria. 2014;; p. 75-81.
2. Arenas ECea. Caídas: revisión de nuevos conceptos. REvista Hopsital Universitario Pedro Ernesto. 2014;; p. 2.
3. Sociedad Uruguaya de gerontología y geriatría. Educación Geriátrico. Carta Geriátrico Gerontológica. 2011;; p. 1-36.
4. Cruz Eea. Caídas: Revisión de nuevos conceptos. HUPE. 2014;; p. 86-95.
5. Cruz-Jenfot AJ,ea. Sarcopenia. European consensus on definition and diagnosis Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. 2010;; p. 412-423.
6. Facultad de Medicina, Universidad de Chile. www.medicina.uchile.cl/.facultad-de-medicina-abrirá-clínica-de-caidas-fracturas. [Online]; 2017. Acceso 4 de diciembre de 2018. Disponible en: <http://uchile.cl/m151010>.
7. Gálvez Cano Mea. Correlación del test "Get up and go" con el Test de Tinetti en la evaluación del riesgo de caída en los adultos mayores. Acta Médica Peruana. 2010;; p. 8-11.
8. Herreros YHea. Actividades preventivas en los mayores. Atención Primaria. 2012;; p. 57-64.
9. González-Carmona Bea. Guía de práctica clínica para la prevención de caídas en el adulto mayor. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2005;; p. 425-441.
10. Zegarra Sosa DVA. Prevalencia, riesgo y consecuencias de las caídas en los adultos mayores atendidos en el hospital Goyeneche de Arequipa. Arequipa.
11. Amat y Leon Peralta AL. Relación entre el uso de benzodicepinas y el riesgo de caídas en el adulto mayor, consultorio externo de geriatría-hospital III Yanahuara. Arequipa.
12. Silva-Fhon JRea. Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día. Horizonte Médico. 2014;; p. 12-18.
13. Catacora Valladares A. Evaluación del riesgo de caída y factores asociados en adultos mayores de consultorio externo de geriatría del hospital III de Yanahuara. Arequipa.
14. Gálvez Cano Mea. Correlación del Test "Get up and go" con el Test de Tinetti en la evaluación del riesgo de caídas en los adultos mayores. Acta Médica Peruana. 2010;; p. 8-11.

15. Pérez.De La Cruz S, Luengo AG, Lambeck J. Efectos de un programa de prevención de caídas con Ai Chi acuático en pacientes diagnosticados de Parkinson. *Neurología*. 2016;; p. 176-182.
16. Silva-Zemanate MAea. Efectos del Tai Chi en la capacidad funcional en un grupo de mujeres ancianas. *Revista ciencias de la salud*. 2014;; p. 353-369.
17. Rodríguez Navarro V. Eficacia de un programa de intervención multifactorial para la prevención de caídas en los ancianos de la comunidad. Córdoba.
18. Callisaya MBea. Variedad de envejecimiento y marcha: un estudio poblacional de personas mayores. *Edad y envejecimiento*. 2010;; p. 192-197.
19. Cerda AL. Manejo del trastorno de la marcha del adulto mayor. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2014;; p. 265-275.
20. Sgaravatti A. Factores de riesgo y valoración de las caídas en el adulto mayor. *Carta geriátrico gerontológica*. 2011;; p. 1-36.
21. Arenas ECea. Caídas: Revisión de nuevos conceptos. *Revista Hospital Universitario Pedro Ernesto*. 2014;; p. 85-86.
22. Hernández D, Rose DJ. Predicting which older adults will or will not fal using the Fullerton Advenced Balance scale. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2008;; p. 2309-2315.
23. Espinosa AJM, F. , Portillo J. Clasificando a las personas mayores. Una visión dinámica. *Meicina de la Familia*. 2005;; p. 167-168.
24. Delgado Morales JCea. Osteoporosis, caídas y fractura de cadera. Tres eventos de repercusión en el anciano. *Revista Cubana de Reumatología*. 2013;; p. 41-46.
25. Suelves JM, Martínez V, Medina A. Lesiones por caídas y factores asociados en personas mayores de Cataluña, España. *Revista panamericana de Salud Pública*. 2010;; p. 37-42.
26. Rodríguez Navarro V. Eficacia de un programa de intervención multifactorial para la prevención de caídas en los ancianos de la comunidad. Córdoba.
27. Alarcón T, González-Montalvo JI, Puime ÁO. Evaluación de los pacientes con miedo a caídas.¿El método empleado modifica los resultados? *Atención Primaria*. 2009;; p. 262-268.
28. Ganeglius Y. Evaluaciópñ de la marcha en el adulto mayor. *Carta Geriátrico Gerontológica*. 2011;; p. 1-36.
29. López R,ea. <http://www.minsal.cl/portal>. [Online]; 2014. Acceso 10 de Diciembre de 2018. Disponible en: <http://www.minsal.cl/portal/url/item/ab1f8c5957eb9d59e0400101e016ad7.pdf,2015>.

30. Herreros YHea. Actividades preventivas en los mayores. Atención Primaria. 2012;; p. 57-64.
31. Chile FdmUd. facultad de medicina, Universidad de Chile. [Online]; 2017. Acceso 15 de Diciembre de 2018. Disponible en: www.medicina.uchile.cl/.facultad-de-medicina-abrira-clinica-de-caidas-fracturas mayo 2017.
32. Galván Parra Y, Moreno Castillo Y, González Pedraza Avilés A. El síndrome de caídas y la calidad de vida relacionada con la salud en el adulto mayor. Archivos en medicina familiar. 2010;; p. 1.
33. Cerda AL. Manejo del trastorno de marcha del adulto mayor. Revista Médica Clínica Las Condes. 2014;; p. 265-275.
34. García Pastor C, Álvarez Solís GA. La prueba de Romberg y Moritz Heinrich Romberg. Revista Mexicana de Neurociencia. 2014;; p. 31-35.
35. Sampieri H. Metodología de la investigación Madrid: MrGraw-Hill; 2014.
36. Herreros YHea. Actividades preventivas en los mayores. Atención Primaria. 2012;; p. 57-64.
37. Loayza HNA. Guía de procedimiento: Valoración geriátrica integral del Servicio de Geriátrica del Departamento de Especialidades médicas. Lima.
38. Caja de Seguro Social-Panamá. Guía Médica de Atención del Adulto Mayor. En Social-Panamá CdS. Programa Nacional de Pensionados, Jubilados y Tercera Edad de la Caja de Seguro Social-Panamá. Panamá: Caja de Seguro Social-Panamá; 2011. p. 9-11,14.
39. López R,ea. Ministerio de Salud. [Online]; 2014. Acceso 10 de Diciembre de 2018. Disponible en: <http://www.minsal.cl/portal/url/item/ab1f8c5957eb9d59e04001011e016ad7.pdf>.

x

ANEXO 1

PRUEBA DE ROMBERG MODIFICADA.

Estimado adulto mayor, la presente ficha de evaluación tiene por finalidad la obtención de información acerca de la EFICACIA DE UN TALLER DE PREVENCIÓN DE CAÍDAS

EN PACIENTES ADULTOS MAYORES EN UN HOSPITAL DE LIMA, AÑO 2018. En tal sentido con su permiso, solicitó su colaboración respondiendo con la mayor veracidad posible.

Código:

Sexo: Edad:..... años

Antecedentes:

Enfermedad Cardiovascular (SI/NO).....

Enfermedad Neurológica (SI/NO).....

Enfermedad Reumatológica (SI/NO).....

Otras.....

Diagnóstico.....

Ayuda biomecánica: (SI/NO)

Antecedente de caída al mes: Ninguna () una () dos () mayor de dos ()

Completó el taller: (SI/NO)

Fecha de Evaluación inicial:

PRUEBA DE ROMBERG MODIFICADA		Soporta 10 segundos	
De pie con los brazos a los lados del cuerpo Ojos abiertos			
Equilibrio con pies lado a lado separados		<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/>
Equilibrio con pies lado a lado juntos		<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/>
Posición dedo talón, Semi-tándem		<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/>
Posición en línea recta, Tándem		<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/>
Resultado: el no soportar mínimo 10 segundos en la posición indicada indica falta de estabilidad.			
<small>Esquema, adaptación propia PNP/ITE-CSS 2011</small>			

Fecha de Evaluación Final:

PRUEBA DE ROMBERG MODIFICADA		Soporta 10 segundos	
De pie con los brazos a los lados del cuerpo Ojos abiertos			
Equilibrio con pies lado a lado separados		<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/>
Equilibrio con pies lado a lado juntos		<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/>
Posición dedo talón, Semi-tándem		<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/>
Posición en línea recta, Tándem		<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/>
Resultado: el no soportar mínimo 10 segundos en la posición indicada indica falta de estabilidad.			
<small>Esquema, adaptación propia PNP/ITE-CSS 2011</small>			

Resultado.....

.....

ANEXO 2

ESQUEMA DE ADAPTACION PROPIA DE LA PRUEBA DE ROMBERG MODIFICADA SEGÚN GUÍA MÉDICA DE ATENCIÓN INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR, REALIZADO POR EL PROGRAMA NACIONAL DE PENSIONADOS,

JUBILADOS Y TERCERA EDAD DE LA CAJA DE SEGURO SOCIAL DE PANAMÁ EN 2011.



DIAGRAMA 4

PRUEBA DE ROMBERG MODIFICADA		
De pie con los brazos a los lados del cuerpo Ojos abiertos	Soporta 10 segundos	
Equilibrio con pies lado a lado separados 	Sí	
	No	
Equilibrio con pies lado a lado juntos 	Sí	
	No	
Posición dedo talón, Semi-tándem 	Sí	
	No	
Posición en línea recta, Tándem 	Sí	
	No	

Resultado: el no soportar mínimo 10 segundos en la posición indicada indica falta de estabilidad.

Esquema, adaptación propia PNPJTE-CSS 2011

ANEXO 3

PROGRAMA DE EJERCICIOS DEL TALLER DE PREVENCIÓN DE CAÍDAS EN UN HOSPITAL DE LIMA

I. Parte inicial

Tipo: Ejercicios de flexibilidad.

Materiales: silla.

- Ejercicio 1.- Paciente en posición sentado realiza flexión, extensión y rotaciones del cuello, 10 repeticiones por cada movimiento.
- Ejercicio 2.- Paciente en posición sentado realiza elevaciones de los hombros, 10 repeticiones.
- Ejercicio 3.- Paciente en posición sentado, realiza flexión de los brazos en forma unilateral, luego en forma alternada, 10 repeticiones cada movimiento.
- Ejercicio 4.- Paciente en posición sentado, con brazos fijado a tronco, realiza flexión y extensión de codo en posición supina de manos. Primero en forma unilateral y luego en forma alternada, 10 repeticiones cada movimiento.
- Ejercicio 5.- Paciente en posición sentado, realiza flexión y extensión de rodilla, primero unilateral luego de forma alternada, 10 repeticiones cada movimiento.
- Ejercicio 6.- Paciente en posición sentado con extensión de rodilla realiza círculos de tobillo, primero en forma unilateral y luego de forma alternada, 10 repeticiones cada movimiento.

- Ejercicios 7.- Paciente en posición sentada realiza con extensión de rodilla realiza flexión plantar y dorsal de pie, primero en forma unilateral luego de forma alternada, 10 repeticiones cada movimiento.

II. Parte principal

Tipo: Ejercicios de resistencia.

Tiempo: 20 minutos.

Materiales: sustituto de pesa (botellas plásticas llenas de arenas)

- Ejercicio 1.- Paciente en posición sentado, con peso en ambas manos, levanta ambos brazos hasta la altura de sus hombros, manteniendo la posición por 3 segundo, bajándolo lentamente, 10 repetición.
- Ejercicio 2.- Paciente en posición sentado, con peso en una mano, lentamente suba la mano, estirando el codo, manteniendo la posición por 3 segundo, bajándolo lentamente, primero en forma unilateral, luego en forma alternada, 10 repeticiones por movimiento.
- Ejercicio 3.- Paciente en posición en bipedestación, se coloca detrás de la silla sosteniéndose del respaldar, lentamente se coloca punta de pies, manteniendo la posición por 3 segundo, luego lentamente baja sus talones hasta el piso, 10 repeticiones.
- Ejercicios 4.- Paciente en posición en bipedestación, se coloca detrás de la silla sosteniéndose del respaldar, lentamente dobla su rodilla, manteniendo la posición por 3 segundo, luego, lentamente baje su pie a la posición original. Repite la acción con la otra pierna, 10 repeticiones cada miembro.

- Ejercicios 5.- Paciente en posición en bipedestación, se coloca detrás de la silla sosteniéndose del respaldo, lentamente dobla una rodilla llevándolo hacia arriba, mantiene la posición por 3 segundos, luego lentamente baja la pierna hasta el piso, repitiendo con la otra pierna la misma acción, 10 repeticiones cada miembro.

Tipo: Ejercicios de equilibrio.

Tiempo: 20 minutos

Materiales: sillas.

- Ejercicio 1.- Paciente en posición en bipedestación, se coloca detrás de la silla sosteniéndose del respaldo, mantiene el equilibrio en punta de los pies. Mantener la posición por 5 segundos, 10 repeticiones.
- Ejercicios 2.- Paciente en posición en bipedestación, se coloca al costado de la barra apoyado con una mano, camina hacia delante tocando la punta del pie con el talón del pie contrario, repitiendo 10 pasos hacia adelante y luego hacia atrás.
- Ejercicios 3.- Paciente en posición en bipedestación, se coloca al costado de la barra apoyado con una mano, mantiene el equilibrio sobre una pierna mientras la otra está flexionada, mantener la posición contando hasta 10.
- Ejercicios 4.- Paciente en posición en bipedestación, se coloca al costado de la barra apoyado con una mano, caminar sobre los talones hacia delante y luego regresar a la posición inicial, repitiendo 10 pasos hacia delante y luego regresar hacia atrás.

- Ejercicios 5.- Paciente en posición en bipedestación, se coloca al costado de la barra apoyado con una mano, caminar en punta de los pies, repitiendo 10 pasos hacia delante y luego regresar hacia atrás.

III. Parte final

Tipo: Ejercicios de relajación

Tiempo: 10 minutos

Materiales: sillas y música de relajación.

Ejercicio 1.- Paciente en posición sentado, realiza ejercicios de respiración abdominal. Se le indica al paciente que al tomar el aire, infle el abdomen, y al botar el aire, desinfla el abdomen, junto con ello realizar los siguientes ejercicios 5 repeticiones cada uno:

- Girar el cuello hacia derecha, izquierda, atrás y adelante.
- Encoger y relajar los hombros.
- Apretar los puños y soltar.
- Doblar los codos haciendo fuerza, con las manos, abiertas.
- Estirar los codos hacia delante con las manos abiertas.
- Contraer el abdomen.
- Levantar las dos piernas a la vez, con las puntas de los pies hacia adelante.
- Levantar las dos piernas a la vez con las puntas de los pies apuntando hacia la cara.

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: EFICACIA DE UN TALLER DE PREVENCION DE CAIDAS EN PACIENTES ADULTOS MAYORES EN UN HOSPITAL DE LIMA, AÑO 2018

Formulación de la pregunta	Objetivos	Antecedentes de estudio	Hipótesis	Variable/indicadores	Valor final de la variable	Diseño/muestra
¿Es eficaz el taller de prevención de caídas en pacientes adultos mayores en un hospital de Lima, año 2018?	<p>General:</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar la eficacia de un taller de prevención de caídas en pacientes adultos mayores en un hospital de Lima atendidos en el año 2018. <p>Específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar el sexo de los participantes según los datos recogidos 	<p>Antecedente nacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zegarra Sosa, D.V.A (2017) "Prevalencia, riesgo y consecuencia de las caídas en adultos mayores atendidos en el Hospital Goyeneche de Arequipa ,2017". Amat y León Peralta (2014) "Relación entre el uso de Benzodiazepinas y el riesgo de caídas en el adulto mayor en el consultorio externo de geriatría del Hospital III Yanahuara" Silva-Fhon JR y Cols (2014)"Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos centros de día de 	<p>Dado que a nivel mundial un programa de ejercicios disminuye el riesgo de caer con una frecuencia de 3 veces por semana con número de participantes de 10 a 12 pacientes por grupo y con una duración del programa de 1 hora es probable que el taller de prevención de caídas en pacientes adultos mayores de un Hospital</p>	<p>Variable independiente cualitativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Taller de prevención de caídas. <p>Indicador: Asistencia del Adulto mayor a las sesiones programadas por el servicio de rehabilitación geriátrica</p> <p>Variable dependiente Cualitativa</p> <ul style="list-style-type: none"> prueba de Romberg modificada <p>Indicador:</p>	<ul style="list-style-type: none"> Es eficaz/ No es eficaz Positivo Negativo 	<ul style="list-style-type: none"> Su diseño es pre-experimental, por lo que el estudio de investigación realizo una pre -prueba- post prueba a una sola población La población que participa en el taller de prevención de caídas son 60 pacientes adultos mayores seleccionados por el servicio de geriatría con el diagnostico de síndrome de

	<p>en la ficha de evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar al grupo etario de mayor edad según los datos recogidos en la ficha de evaluación. Identificar las enfermedades según los datos recogidos en la ficha de evaluación. Identificar los antecedentes de caídas según los datos recogidos en la ficha de 	<p>lima”</p> <ul style="list-style-type: none"> Catacora Balladares (2012) “Evaluación de riesgo de caídas y factores asociados en adultos mayores de consultorio externo de geriatría del hospital III Yanahuara Essalud” Galvez Cano,M.,Varela Pinedo,L.F.,Helver Chavez,J., Cieza Zevallos,J., & Mendez Silva,F (2010)”Correlacion del Test Get Up and Go con el test de Tinetti en la evaluación del riesgo de caídas en los adultos mayores” <p>Antecedente Internacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> S.Perez-De la Cruz (2015)”Efectos de un programa de prevención de caídas con Ai Chi acuático en pacientes diagnosticados de Parkinson. 	<p>de Lima sea eficaz.</p>	<p>Posición de pie, brazos al lado del cuerpo y ojos abiertos. Se registra el tiempo de cada ítem que consta de 10 segundos, si pierde el equilibrio en menos de 10 segundos es Romberg Positivo y de lo contrario es Romberg negativo.</p> <p>Variable intervinientes cuantitativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Edad <p>Indicador: Fecha de nacimiento.</p> <p>Cualitativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sexo. <p>Indicador: Caracteres sexuales secundarios.</p> <p>Cuantitativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Antecedentes de caídas 	<ul style="list-style-type: none"> Años cumplidos Masculino Femenino Ninguna, una, dos, 	<p>caída.</p>
--	--	--	----------------------------	---	--	---------------

	<p>evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valorar el equilibrio de los participantes aplicando la prueba de Romberg modificada antes y después del taller de prevención de caídas 	<ul style="list-style-type: none"> • Silva-Zemanate MA, Pérez-Solarte SL, Fernández-Cerón MI, Tovar LA. (2014) "Efectos del Tai Chi en la capacidad funcional de un grupo de mujeres ancianas" • Rodríguez Navarro, Victoriano (2012) "Eficacia de un programa de intervención multifactorial para la prevención de caídas en los ancianos de la comunidad" 		<p>Indicador: Adulto mayor que presenta caídas en número de uno o más durante un mes.</p> <p>Cualitativa dicotómica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades que favorecen a las caídas. <p>Indicador: Comorbilidades que producen trastornos en el equilibrio.</p>	<p>más</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si/No 	
--	--	---	--	---	--	--