



**Universidad
Norbert Wiener**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**ASOCIACION DE AFECCIONES MUSCULOESQUELETICAS Y RIESGO DE
CAIDA EN ADULTO MAYOR EN UN HOSPITAL DE LA PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, LIMA 2017.**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE LICENCIADO EN TECNOLOGIA MÉDICA
EN TERAPIA FISICA Y REHABILITACION**

PRESENTADO POR:

**BACHILLER: LEIVA CÁRDENAS, ORQUIDEA GUADALUPE
SERNAQUÉ ALGARATE, MARIA KARLA**

LIMA – PERU

2018

DEDICATORIA

*A nuestras familias y amigos que nos apoyaron
incondicionalmente durante todo el recorrido
de nuestra formación.
Karla y Orquídea.*

AGRADECIMIENTO

Como creyentes que somos, agradecemos ante todo a Dios porque es Él quien nos puso en este camino y permitió que llegemos hasta aquí.

Agradecemos a todas las personas que colaboraron con nosotras durante el proceso de nuestra tesis con la mayor voluntad, incentivándonos siempre a seguir adelante.

A todos los licenciados que participaron en nuestra formación, por su orientación y preocupación durante el desarrollo de nuestra carrera y de este proyecto.

A todos nuestros pacientes que con mucha alegría participaron siempre con la mayor disposición y nos hicieron desear ser mejores profesionales para servirlos.

ASESOR

MG. VERA ARRIOLA, JUAN AMERICO

JURADOS

PRESIDENTA: DRA. CLAUDIA ARISPE ALBURQUEQUE

SECRETARIO: MG. MIGUEL SANDOVAL VEGAS

VOCAL: MG. YOLANDA REYES JARAMILLO

INDICE

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema	12
1.2 Formulación del problema	15
1.3 Justificación	15
1.4 Objetivo	16
1.4.1 General	16
1.4.2 Especifico	16

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes	17
2.2 Base teórica	22
2.3 Hipótesis	37
2.4 Variables e indicadores	37
2.5 Definición operacional de términos	39

CAPITULO III: DISEÑO Y MÉTODO

3.1 Tipo de investigación	40
3.2 Ámbito de investigación	40
3.3 Población y muestra	40
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	41
3.5 Plan de procesamiento y análisis de datos	41
3.6 Aspectos éticos	42

CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION

4.1 Resultados	43
4.2 Discusión	49

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones	51
5.2 Recomendaciones	52

REFERENCIA	54
-------------------	-----------

ANEXO	60
--------------	-----------

INDICE DE TABLAS

TABLA I: Porcentaje de la población	43
TABLA II: Porcentaje de afección musculo esquelética con mayor predominio (miembro)	44
TABLA III: Característica de acuerdo a la escala de Tinetti	45
TABLA IV: Asociación entre la variable afección musculo esquelética Con test de Tinetti	46
TABLA V: Asociación entre la variable Tinetti y variable sexo	47
TABLA VI: Asociación entre la variable Tinetti con variable edad	48

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO I: Incidencia de género	61
GRÁFICO II: Afección musculo esquelética	62
GRÁFICO III: Riesgo de caída	63
GRÁFICO IV: Musculo esquelético con Test de Tinetti	64
GRÁFICO V: Test de Tinetti con variable sexo	65
GRAFICO VI: Test de Tinetti con variable edad	66

RESUMEN

El paciente geriátrico se define como el sujeto de edad avanzada con pluripatología y polifarmacia, que además presenta cierto grado de dependencia para las actividades básicas de la vida diaria. La estabilidad de la persona depende de la integridad y buen funcionamiento de los componentes sensoriales, central, cognitivo y musculo esquelético. El presente estudio tuvo como objetivo determinar la asociación del riesgo de caída en pacientes geriátricos con afecciones musculo esquelético en un Hospital de la Provincia Constitucional del Callao, Lima. La presente investigación fue de diseño descriptivo, correlacional, cuantitativo, observacional, prospectivo, de corte transversal y sin intervención; donde la población estuvo conformada por 120 adultos mayores que asisten a ese Hospital, entre ellos 60 pacientes del servicio de terapia física en lesiones musculoesqueléticas y 60 asistentes que no presentaban lesiones. Se utilizó para medir el equilibrio y riesgo de caída el TEST DE TINETTI. Se obtuvo como resultado que el 66,7 % de la población investigada tiene a sufrir un alto riesgo de caída, mientras que el 33.3% de la población tiene riesgo de caída , en el caso de las afecciones musculo esqueléticas de mayor predominio son las de miembro inferior con un 32.5%, y las de miembro superior son un 17,5% y según la afluencia tenemos un 52,5 % de genero femenino y un 47,5% en genero masculino. En conclusión, se observó que si existe asociación del riesgo de caída en el adulto mayor y las afecciones musculo esqueléticas, ya que en comparación con la población que no las presenta el porcentaje del riesgo de caída no es significativo.

Palabras claves: Adulto mayor, Afeccion musculoesqueletica, Test de Tinetti, Marcha, Equilibrio.

ABSTRAC

The geriatric patient is defined as the elderly patient with multiple pathologies and polypharmacy, which also presents a certain degree of dependence for the basic activities of daily life. The stability of the person depends on the integrity and good functioning of the sensory, central, cognitive and musculoskeletal components. The objective of this study was to determine the association of fall risk in geriatric patients with musculoskeletal conditions in a Hospital of the Constitutional Province of Callao, Lima. The present investigation was of descriptive, correlational, quantitative, observational, prospective, cross-sectional design and without intervention; where the population consisted of 120 elderly people who attend that Hospital, among them 60 patients of the physical therapy service in musculoskeletal injuries and 60 assistants who did not present injuries. The TEST DE TINETTI was used to measure the balance and risk of falling. It was obtained as a result that 66.7% of the surveyed population had a high risk of falling, while 33.3% of the population had risk of falling, in the case of the most predominant musculoskeletal conditions were those of lower member with 33.3%, and the upper member are 16.7% and according to the influx we have 52.5% female gender and 47.5% male gender . In conclusion, it was observed that there is an association between the risk of falling in the elderly and musculoskeletal conditions, since in comparison with the population that does not present them, the percentage of risk of falling is not significant.

Key words: Older adult, Musculoskeletal affection, Tinetti test, March, Balance.

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

El creciente aumento de la población adulta mayor es uno de los cambios más significativos que se ha dado en las sociedades desarrolladas en la segunda mitad del siglo XX. Así, por ejemplo, en España, en el año 1975 la fecundidad era de 2,8 hijos por mujer y en 2002 esta cifra se había reducido a una media de 1,26 hijos por mujer. La combinación de tasas de fecundidad bajas con una mortalidad en descenso, ha provocado un envejecimiento general de las sociedades. Así, a lo largo de las últimas décadas el declive de la mortalidad en las sociedades se está concentrando en los grupos de edad superiores, lo que ha provocado un creciente peso de la población anciana y la llegada a edades más avanzadas de personas en mejores condiciones de salud”¹.

Según el INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), al 2015 la población constituida por la tercera edad en el Perú ascendía los 3 millones de personas, lo que representaría el 9,7% de la población. Un porcentaje, así como importante, vulnerable a complicaciones en aspectos de salud².

El paciente geriátrico se define como el sujeto de edad avanzada con pluripatología y polifarmacia, que además presenta cierto grado de dependencia para las actividades básicas de la vida diaria. Es frecuente que asocie problemas cognitivos o afectivos y la necesidad de recursos socio-sanitarios. Por tanto, es evidente que la definición de paciente geriátrico engloba una serie de aspectos médicos, psicológicos, funcionales y sociales de los cuales dista el mero término de anciano.

La estabilidad de la persona depende de la integridad y buen funcionamiento de los componentes sensoriales, central, cognitivo y musculo esquelético; los cuales muchas veces se ven afectados por los cambios fisiológicos asociados a la edad, las enfermedades y factores ambientales que predisponen a las caídas, lo que se conoce como factores intrínsecos y extrínsecos⁴.

Es frecuente observar que las visitas al servicio de Terapia Física en la especialidad de geriatría se deban a fracturas de cadera principalmente, lesiones en rodilla, muñeca, etc. Complicaciones que derivan de las caídas en adultos mayores. Así mismo, es común observar que muchos adultos mayores se mantienen en actividad apoyando a sus familiares (conyugues, hijos o nietos) que asisten a atenderse en los diferentes servicios de Terapia Física en calidad de acompañantes.

La OMS (Organización Mundial de la Salud) define las caídas como los acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga. Las lesiones relacionadas con las caídas pueden ser mortales, aunque la mayoría de ellas no lo son. Según sus estadísticas, las caídas son la segunda causa mundial de muerte por lesiones accidentales o no intencionales y los mayores de 65 años son quienes sufren más caídas mortales³.

Las caídas son un grave problema en los adultos mayores, debido a sus consecuencias físicas, psicológicas y sociales. Son causa importante de lesiones, morbilidad, incapacidad, institucionalización e incluso de muerte⁴.

Los desenlaces principales de las caídas son las fracturas, en China tienen una prevalencia de 4 a 21%; en un estudio realizado en Midwestern, Estados Unidos, se encontró una frecuencia de 52,4% en fracturas de cadera; el 52% de las caídas fatales ocurren en la casa y resultan de las complicaciones por fracturas, con un promedio de 95 días entre el momento de la caída y la muerte⁵. Así mismo, las caídas tienen otros desenlaces como contusiones, luxaciones, edemas por golpes, etc.; llevando todo ello a una limitación en las actividades de vida diaria (AVD's) o pérdida de la independencia.

En un hospital de la provincia constitucional del Callao se observa un gran porcentaje de atenciones a este tipo de población, lo que genera internamente

la creación de programas de difusión acerca de este tema sobre la prevención de caídas, sus consecuencias, sus factores de riesgo, recomendaciones, inclusive la realización de talleres de disciplinas como el taichí y yoga que también actúan como refuerzo al equilibrio con la finalidad de prevenir las complicaciones que derivan de esta situación y educar a la población.

Un adulto mayor al convertirse en un paciente geriátrico significa que desarrolla una o más patologías, con mayor razón si sufre una caída; ello con el tiempo puede convertirse en discapacidad, lo que genera un gasto monetario adicional para el familiar en forma inmediata y directa, y para el Estado de igual forma deriva en un gasto o en mayor inversión en seguros de salud o de atención primaria que brinde a dicho paciente.

Visto esto, consideramos de gran interés el conocimiento de la relación entre nuestras variables a fin de plantear estrategias de difusión y prevención sobre dicha problemática para la población específica mencionada por ser de mayor vulnerabilidad; es por ello que nos formulamos la siguiente pregunta de investigación.

1.2 Formulación del problema

¿Existe asociación entre las afecciones musculoesqueléticas y el riesgo de caída en adulto mayor en un Hospital de la Provincia Constitucional del Callao, Lima 2017?

1.3 Justificación

La presente investigación se realiza con la finalidad de demostrar la existencia de asociación entre el riesgo de caída en una de las poblaciones consideradas vulnerables que son los adultos mayores, y las afecciones musculoesqueléticas que generalmente presentan.

Sabemos que este tipo de población específica no es muy considerada para fines de investigación, generalmente se proponen temas más atractivos como patologías, síndromes, tratamientos, otras poblaciones o géneros específicos, dejando de lado este importante porcentaje de la población en general que socialmente tiende a ser disminuida.

Uno de los motivos que inspiró esta investigación fue observar la frecuencia de caídas en adultos mayores reflejado en la incidencia de pacientes en el servicio de terapia física por este motivo y muchas veces, a nuestro criterio, incidentes posibles de prevenir.

Sabemos que el adulto mayor atraviesa por diversos cambios fisiológicos y muchos de ellos son observables en el sistema musculoesquelético, como atrofia en los músculos, disminución de masa magra, aparición de osteoporosis, pérdida de elasticidad en ligamentos, etc. Estos cambios se evidencian con mayor claridad a nivel de miembro inferior y con ellos se asocian algunas patologías o complicaciones que desencadenan de una caída, lo que hace difícil se mantenga una buena calidad de vida en este sector de la población.

Por ello consideramos de suma importancia el aporte informativo a la población investigada del presente Hospital donde se realizó el trabajo, o a otros centros que consideren dar atención a esta población específica con su problemática latente.

Así mismo, consideramos también relevante el planteamiento de difundir la información dentro del centro de salud de estudio a modo de prevenir a este grupo de pacientes y sus familiares que cuidan de ellos las diferentes estrategias y recomendaciones que les permitirán mantener una buena calidad de vida.

1.4 Objetivos:

1.4.1 Objetivo general:

- Determinar si existe asociación entre las afecciones musculoesqueléticas y el riesgo de caída en adulto mayor en un Hospital de la Provincia Constitucional del Callao, Lima 2017.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar las edades de mayor riesgo en la población de adulto mayor estudiada con afecciones musculoesqueléticas de un Hospital de la Provincia Constitucional del Callao, Lima 2017.
- Identificar cuáles son las afecciones musculoesqueléticas de mayor incidencia en el riesgo a caídas.
- Identificar cuál es el género entre la población adulto mayor estudiada con mayor riesgo de caída.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes.

Se encontraron las siguientes investigaciones relacionadas a las variables de estudio

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Azevedo A, Oliveira A, Aparecida R, Paredes M, Almeida J, Rangel L. cuyo título de artículo es "*Evaluación del riesgo de caídas en adultos mayores que viven en el domicilio*" (2017); cuyo objetivo de su estudio es evaluar el riesgo de caídas del adulto mayor mediante la comparación de los factores cognitivos y sociodemográficos, antecedentes de caídas y comorbilidades auto-reportadas. La cual se realiza un estudio transversal y cuantitativo con 240 adultos mayores. Los datos fueron recolectados utilizando instrumento del riesgo de caídas y evaluación de caídas, mediante el análisis univariado, bivariado y regresión logística múltiple. Para el análisis estadístico, fue utilizado software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 19, se utilizó en el análisis estadístico y llegaron a la conclusión que el sexo femenino, adulto mayor de edad más avanzada (más de 80 años de edad), bajo desempeño cognitivo, y antecedentes de caídas en los últimos seis meses son factores que aumentan la prevalencia de caídas. En la regresión logística, las variables que mostraron asociación con el riesgo de caídas fueron: caída, con quien vive, discapacidad visual y enfermedades reumáticas⁶.

Karlsson MK y col, en su estudio titulado "*Prevención de caídas en el anciano: una revisión*". (2013) cuyo objetivo es que las caídas a menudo resultan en lesiones de los tejidos blandos, dislocaciones, fracturas, dolor de larga duración y calidad de vida reducida. En esta revisión, evaluamos los programas que en ensayos controlados aleatorios (ECA) se han demostrado con efecto reductor de la caída. La cual lleva a una conclusión de las intervenciones preventivas de otoño se deben proporcionar a los ancianos mediante un enfoque estructurado, especialmente para los grupos de alto riesgo, a fin de reducir el número de caídas y fallas⁷.

Rodríguez-Molineroa A, Narvaiza L, Gálvez-Barrón C, De la Cruz JJ, Ruíz J, Gonzalo N y col. En su artículo titulado *“Caídas en la población anciana española: incidencia, consecuencias y factores de riesgo”* en el año 2015, afirma que las caídas en los ancianos son un problema de salud pública, siendo el objetivo de este estudio obtener datos españoles y actualizados sobre la frecuencia de caídas en la población mayor, sus repercusiones y los factores de riesgo asociados a las mismas. Los materiales y métodos de este estudio prospectivo sobre una muestra probabilística fue de 772 ancianos españoles, residentes en la comunidad, que fueron seguidos durante un año. En la visita basal se recogieron datos sobre su capacidad funcional, historia de caídas, antecedentes patológicos, número de fármacos, alteraciones del equilibrio, ayudas para la marcha, capacidad cognitiva y síntomas depresivos. El seguimiento se realizó mediante llamadas telefónicas trimestrales en las que se registraron el número de caídas del periodo, datos sobre sus consecuencias y sobre el uso de recursos sanitarios. La cual presenta una conclusión de que las caídas siguen siendo un problema de salud pública de primer orden. Algunos de los factores de riesgo asociados son modificables, por lo que impera la implantación de programas encaminados a reducir el problema⁸.

Lavedán Santamaría A. y col. En su artículo titulado *“Prevalencia y factores asociados de caídas en personas mayores que viven en la comunidad”* (2014) en un estudio descriptivo y transversal, cuyo objetivo es estimar la prevalencia de caídas e identificar sus factores asociados en personas mayores que viven en la comunidad; este estudio concluye que, una de cada 4 personas mayores informó al menos una caída en el último año. Este estudio demuestra que el miedo a la caída, los síntomas depresivos y la discapacidad básica son variables independientes asociadas con caídas previas. Estos 3 factores pueden conducir a una espiral favorecedora de caídas y pueden ser objetivos potenciales para un funcionamiento eficaz en el contexto de las caídas⁹.

Iturra M, y col. En su tesis titulado es “*Riesgo de caída en adultos mayores que practican Tango en el Centro de Adulto Mayor de la comuna de Santiago, Región Metropolitana*” (2010) cuya investigación indica que el equilibrio es una de las habilidades que se ve alterada con el envejecimiento, aumentando así el riesgo de caída en adultos mayores. Una de las recomendaciones fundamentales para mantener la funcionalidad es la práctica del ejercicio, siendo la danza y especialmente el tango una estrategia efectiva. En esta investigación se determinó el riesgo de caída de adultos mayores que asistieron a clases de Tango, en el Centro de Adulto Mayor de la comuna de Santiago, Región Metropolitana. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo de carácter descriptivo, en donde se determinó el riesgo de caída de un grupo de adultos mayores, durante tres meses, por medio de los test de Tinetti y Timed get up and go. La evaluación se realizó en dos etapas, la primera antes de comenzar las clases de Tango y la segunda, luego de iniciadas las clases, una vez al mes durante tres meses. Se evaluaron 9 adultos mayores, 5 hombres y 4 mujeres, con edades entre los 60 y 73 años (media de 68 años). Los resultados obtenidos mostraron que existe una diferencia significativa en el riesgo de caída de los adultos mayores luego de cumplir 3 meses de clases de Tango (entre agosto y noviembre del 2010). Los cambios significativos fueron registrados tanto mediante la aplicación del test de Tinetti como por el test Timed get Up and Go, a través de las pruebas no paramétricas de Wilcoxon y Friedman. Se concluye que la práctica de Tango durante 3 meses produjo una disminución en el riesgo de caída de los adultos mayores evaluados¹⁰.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Quiñonez J. Cuya tesis tiene el título de “*Riesgo de caídas en los pacientes adultos mayores del Hospital Geriátrico de la Policía San José, 2016*” cuya investigación cuantitativa, descriptiva y transversal tiene como objetivo estimar el riesgo de caídas del adulto mayor en el Hospital Geriátrico PNP “San José”; concluye que hay un alto riesgo de caídas en esta población y afirma que los adultos mayores son quienes corren mayor riesgo de muerte o lesión grave por caídas viéndose limitándolos en su independencia y en su rol en la sociedad. Durante mucho tiempo las políticas de salud han estado centrados en el modelo curativo y se ha limitado a las deficiencias que las caídas puedan ocasionar, el costo de ello es alto a diferencia de poder invertir en medidas preventivas, siendo de menor costo. Los diversos estudios de investigación se han enfocado q evaluar el riesgo de caída, a través de la evaluación de las actividades funcionales, pero no se ha realizado un estudio propio para buscar cuantificar, este riesgo, a través de los factores que intervienen en ella, sean estos, intrínsecos y extrínsecos¹¹.

Silva J, Porras M, Guevara G, Canales R, Fabricio S, Partezani R. En su artículo titulado es “ *Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día. Lima, Perú*” en el año 2014. Cuyo Objetivo: Evaluar el riesgo de caídas asociado a las variables sociodemográficas y el estado cognitivo en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día en la ciudad de Lima - Perú Material y Métodos: Estudio cuantitativo, descriptivo y de corte transversal; en una población de 150 adultos mayores de 60 años y más, de ambos sexos, que acuden a dos Centros de Día. Para la colecta de la información se utilizó los instrumentos de perfil social, Mini-Examen del Estado Mental y la Escala de Tinetti. Para el análisis de los datos se utilizó la estadística descriptiva. Análisis de asociación por el Odds Ratio con IC 95% y significancia de $p < 0.05$. Resultados: Predominó el sexo femenino (75.3%), el grupo etario con 80 años y más (33.3%). A la evaluación de la Escala de Tinetti se obtuvo una puntuación promedio de 21.7 (=6.1). 54.7% presentó alto riesgo de caer; 36.7% con riesgo de caer con relación al estado

cognitivo, se encontró que 20.7% presentaban estado cognitivo inadecuado. A la asociación, se verificó que el adulto mayor más viejo, presenta mayor riesgo de caer. Conclusiones: Se resalta la necesidad que el equipo multi profesional incentive la actividad física para mantener una fuerza y postura adecuada, además de ejercicios de memoria preservando el estado cognitivo, promocionando un envejecimiento activo y saludable¹².

Gálvez M. y col. En su artículo titulado es " *Get Up And Go*" con el Test de Tinetti en la evaluación del riesgo de caídas en los adultos mayores "cuyo Objetivo: Hallar la correlación del Test "Get Up and Go" en el año 2010. Con el Test de Tinetti. Material y método: El presente trabajo es un estudio de concordancia, de las pruebas antes mencionadas. La población estuvo conformada por adultos mayores, que acuden a la consulta externa del consultorio de geriatría del Hospital Nacional Cayetano Heredia. La muestra fue tomada mediante muestreo accidental, se tomó a los primeros 100 pacientes que acudieron al consultorio externo de geriatría durante el mes de marzo del 2005. Resultados: La edad media de los pacientes fue 75,2 +/- 7,46, el 31% refirió haber presentado una o más caídas en el último año. La correlación entre ambas pruebas medida mediante el estadístico Kappa, fue de 0,81 con una significancia $p < 0,001$, para un punto de corte del "Get Up and Go" menor de 20 segundos. Conclusiones: Existe correlación entre una prueba compleja y amplia, el Test de Tinetti, y otra más sencilla y corta, el "Get Up and Go", el cual debe ser usado como la herramienta inicial para evaluar el riesgo de caídas¹³.

2.2 Base Teórica

2.2.1 Riesgo de Caída:

Caída se define como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al individuo al suelo contra su voluntad. Esta precipitación suele ser repentina, involuntaria e insospechada y puede ser confirmada por el paciente o un testigo. Según la Organización Mundial de Salud (OMS), se define como acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga. Las lesiones relacionadas con las caídas pueden ser mortales, aunque la mayoría de ellas no lo son.

Las caídas son un importante problema mundial de salud pública. Las mayores tasas de mortalidad por esta causa corresponden en todas las regiones del mundo a los mayores de 60 años.

Las lesiones relacionadas con las caídas tienen un costo económico considerable. El costo medio para el sistema sanitario por cada lesión relacionada con caídas en mayores de 65 años es de US\$ 3611 en Finlandia y US\$ 1049 en Australia. 28 Los datos procedentes del Canadá indican que la aplicación de estrategias preventivas eficaces y la consiguiente reducción de las caídas de los menores de 10 años en un 20% supondrían un ahorro neto de más de US\$ 120 millones al año¹⁴.

Las caídas son frecuentes y se asocian a una gran proporción de mortalidad, se calcula que anualmente se producen 646 000 caídas mortales, lo que convierte a las caídas en la segunda causa mundial de muerte por lesiones no intencionales, por detrás de los traumatismos causados por el tránsito. Más del 80% de las muertes relacionadas con caídas se registran en países de bajos y medianos ingresos, y un 60% de esas muertes se producen en las Regiones del Pacífico Occidental y Asia Sudoriental. Las mayores tasas de mortalidad por esta causa corresponden en todas las regiones del mundo a los mayores de 60 años. También se refiere que se producen 37,3 millones

de caídas que, aunque no sean mortales, requieren atención médica y suponen la pérdida de más de 17 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad¹⁵.

- **Factores intrínsecos que causan las caídas:** Se considera los cambios propios del envejecimiento, las enfermedades.

De acuerdo a la edad son:

El mantenimiento del equilibrio depende del sistema vestibular, los ojos y propioceptores situados en las articulaciones, los músculos y los tendones. El cerebro, el sistema extra piramidal y el cerebelo cumplen funciones de equilibrio.

En la parte visual se observa, la presbicia (ve mejor de lejos que de cerca) la cual reduce la capacidad para ver los objetos de cerca con claridad. La esclerosis de las pupilas hace que entre menos luz en el ojo, provocando la reducción de la agudeza visual. La incapacidad para distinguir los colores entre los azules verdosos, los violetas y la cual provoca accidentes en escaleras y en las puertas de entrada y salida, la alteración en la profundidad de percepción hace que el adulto mayor no mida bien las distancias causando posibles caídas en escaleras.

Al tener problemas musculo esqueléticos los lleva a tener una disminución en la fuerza muscular, rigidez a nivel de articulaciones y una mala coordinación en hacer la marcha, cuando el adulto mayor arrastra los pies en vez de levantarlos, es más probable que se tropiece y se caiga

Cuando ocurre la pérdida de neuronas los lleva a tener una reacción muy lenta para recuperar el equilibrio. El movimiento mínimo o lento es un indicador neurológico de desequilibrio y de caídas potenciales.

De acuerdo a las enfermedades son:

- Los problemas en los pies como el hallux valgus (juanetes), callos o neuropatías pueden afectar la estabilidad, por lo que se recomienda acudir al médico.
- Los problemas cardiacos y vasculares incrementa el riesgo que tiene el adulto mayor de caerse: hipertensión ortostática causada por cambios vasculares relacionados con la edad o con medicación antihipertensiva, ataque isquémico transitorio (TIA), vértigo, síncope, mareos, arritmia.
- La incontinencia de urgencia y la frecuencia urinaria provocan caídas. Muchas tienen lugar cuando el adulto mayor intenta llegar al baño.

De acuerdo a los medicamentos:

Los medicamentos que provocan o tienen efectos secundarios, hipotensión o sedantes, incrementan el riesgo de caídas.

- Factores extrínsecos que causan las caídas**En el domicilio:**

- Los riesgos ambientales incluyen iluminación inadecuada, alfombras arrugadas, cables eléctricos sueltos, superficies resbaladizas, mobiliario excesivo y amontado, mobiliario inestable y cambios en la distribución de los muebles. El calzado flojo, zapatillas de levantarse puntiagudas o vestidos y camisones largos pueden precipitar una caída.
- El uso inadecuado de bastones, muletas o sillas de ruedas provoca un riesgo de caída.

2.2.2 Paciente Geriátrico

Según la OMS, las personas de 60 a 74 años son consideradas de edad avanzada, de 75 a 90 años viejas o ancianas, y los demás los que pasen los 90 años se les denomina grandes, viejos o longevos. A todo individuo mayor de 60 años se le llamara de forma indistinta persona de la tercera edad. Actualmente hay 4.86 millones de ancianos en el país. En 1970 el porcentaje de adultos mayores de 65 años correspondía al 4%; para el año 2015, el porcentaje aumentara hasta 10%, con alrededor de 12.5 millones de adultos mayores, para el año 2050, con una población de 132 millones, uno de cada cuatro habitantes será considerado adulto mayor¹⁶.

Proceso de envejecimiento¹⁶

El proceso de envejecimiento es la mezcla de factores intrínsecos (hereditarios) y extrínsecos (estilo de vida, factores ambientales, entre otros). De esta unión podemos clasificar al envejecimiento en:

- Habitual: Factores intrínsecos y extrínsecos normales.
- Exitoso: Factores intrínsecos y extrínsecos favorables.
- Incapacitante: Factores extrínsecos desfavorables.
- Patológico: Factores intrínsecos y extrínsecos desfavorables.

El ritmo de envejeciendo varía según los condicionamientos, religiosos, psicológicos, económicos, sociales y culturales que rodean al individuo de edad mayor. El individuo vive más cuando encuentra el apoyo de su familia, de su comunidad y de la sociedad que lo identifica como ciudadano.

El envejecimiento puede considerarse desde diversos puntos de vista, la manera más simple de contar el tiempo transcurrido desde el nacimiento es cronológicamente. La edad cronológica sirve como marcador de una edad objetiva, la edad cronológica y el proceso de envejecimiento son fenómenos paralelos, mas no relacionados causalmente; no es la edad si no el cómo se vive lo que contribuye a la causalidad del proceso.

La edad biológica si corresponde a las diferentes etapas en el proceso de envejecimiento biológico. Este tipo de envejecimiento es diferencial, es decir, de órganos y de funciones; es también multiforme pues se produce a varios niveles: molecular, celular, tisular y sistémico, y es a la vez estructural y funcional.

El envejecer es el conjunto de procesos que contribuyen a incrementar progresivamente la tasa de mortalidad específica para la edad.

En envejecimiento en sí mismo resulta de la interacción entre los factores genéticos y las influencias extrínsecas ligadas al medio.

Valoración del riesgo de caída en adulto mayor

La valoración del riesgo de caídas es importante en medida que ayuda a orientar las intervenciones que han demostrado que reducen el mismo. Mediante dicha valoración, debemos identificar todos los factores de riesgo del paciente relacionados con caídas. Una estrategia para minimizar su incidencia es el uso de escalas de valoración que identifiquen los pacientes con riesgo de caídas¹⁴.

Si bien ninguna escala contempla todos los posibles factores de riesgo, consideramos que el Test de Tinetti es el más completo ya que a diferencia de evaluaciones de mayor uso para valorar el equilibrio como el Test de Romberg, Dynamic Gait Index, The Functional Gait Assessment, Balance Evaluation Systems Test (BESTest) u otras evaluaciones de marcha como la Escala de Berg, caminar en Tandem, Test Timed up and go; el Test en mención ofrece una ventaja sobre esas otras evaluaciones ya que va a valorar tanto la marcha como el equilibrio y estos dos aspectos brindan una información más completa para evaluar el riesgo de caída, determinar si hay alteraciones en la marcha y en el equilibrio que requieren intervención, al igual que valorar la presencia de posibles trastornos neurológicos o musculoesqueléticos.

La evaluación de la marcha y el equilibrio es el componente fundamental del examen y probablemente la herramienta más útil para identificar los pacientes con riesgo de caídas, puede identificar problemas potencialmente remediables e incluso ayudar a prevenir caídas futuras; aunque para este fin existen técnicas y exámenes sofisticados, la evaluación clínica realizada mediante la observación cuidadosa de una serie de maniobras es la forma más práctica y útil de realizar esta evaluación.

Existen diversas pruebas clínicas que evalúan el equilibrio y la marcha, el Test de Tinetti, es una prueba clásica que evalúa adecuadamente el equilibrio en sujetos que viven en la comunidad, demostrando no sólo predecir la ocurrencia de caídas, sino también el cambio de la funcionalidad, siendo considerado un test muy completo aunque complejo en la evaluación de este problema⁵.

La Escala de Tinetti corresponde a la línea de las Medidas Basadas en la Ejecución, fue realizada por la Dra. Tinetti de la Universidad de Yale, en 1986, y evalúa la movilidad del adulto mayor, la escala tiene dos dominios: marcha y equilibrio; su objetivo principal es detectar aquellos ancianos con riesgo de caídas, tiene mayor valor predictivo que el examen muscular.

La escala está compuesta por nueve ítems de equilibrio y siete de marcha. Las respuestas se califican como 0, es decir, la persona no logra o mantiene la estabilidad en los cambios de posición o tiene un patrón de marcha inapropiado, de acuerdo con los parámetros descritos en la escala, esto se considera como anormal; la calificación de 1, significa que logra los cambios de posición o patrones de marcha con compensaciones posturales, esta condición se denomina como adaptativa; por último, la calificación 2, es aquella persona sin dificultades para ejecutar las diferentes tareas de la escala y se considera como normal.

El puntaje máximo del equilibrio es 16 y el de la marcha 12, de la suma de ambos se obtiene un puntaje total de 28, con el cual se determina el riesgo

de caídas, se considera que entre 19-24, el riesgo de caídas es mínimo, menor de 19, el riesgo de caídas es alto.

El uso y procesos de validación de esta escala son muy frecuentes y es parte de la evaluación de la función física del adulto mayor en la comunidad, en instituciones y por grupos específicos de diagnóstico. Dentro de estos estudios se encuentra el desarrollado por Panella, Tinetti y colaboradores, Kegelmeyer y Kloos, quienes validaron la escala de Tinetti para adultos con Parkinson y encontraron una sensibilidad de 76%, una especificidad de 66%, un valor predictivo positivo de 39% y un valor predictivo negativo de 91%⁵.

Consecuencias de las caídas¹⁷

Consecuencias físicas: Las más graves son las fracturas, entre ellas las de Colles y la coxofemoral, esta última tiene un 12 a 20% de tasa de mortalidad, presenta también reducción de la movilidad, lo que aumenta el riesgo de sufrir complicaciones como el trombo embolismo o úlceras por presión (UPP).

Consecuencias psicológicas: Posteriormente a una caída se evidencian cambios en el paciente y en su entorno (familia) ya que debido a la pérdida de movilidad hay una mayor dependencia sobre todo en las actividades de vida diaria (AVD's), a ello también se le suma la sobreprotección del paciente luego de una caída lo que genera mayor dependencia aun, así mismo, las personas que experimentaron la caída también desarrollan miedo a volverse a caer.

Consecuencias funcionales: Es la incapacidad para la movilización debido a un daño físico ocasionado por una caída o por miedo a volver a caer.

2.2.3 Afecciones Musculo esqueléticas

Las afecciones musculo esqueléticas afectan a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores y a las extremidades inferiores. Causando cualquier daño o trastorno de las articulaciones y otros tejidos. Los problemas de salud abarcan desde pequeñas molestias y dolores a cuadros médicos más graves que reciben tratamiento médico. En los casos más crónicos, pueden dar como resultado una discapacidad¹⁸.

La tasa de envejecimiento a nivel mundial ha aumentado considerablemente en los últimos años, por lo que es necesario ampliar el conocimiento en el manejo de algunas patologías, ya que la población envejece de forma imparable y el envejecimiento desde el punto de vista demográfico implica dos facetas: en primer lugar se expresa como un aumento del peso relativo de las personas mayores de 60 años en la población total y en segundo lugar, como un aumento de la longevidad¹⁹.

El proceso de envejecimiento de la población peruana según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), al 2015 la población adulta mayor peruana supera los 3 millones y al 2050 se proyecta que serán 8.7 millones. En el 2015, hay 1,6 millones de mujeres adultas mayores y 1,4 millones de hombres adultos mayores. Es decir, por cada 100 mujeres adultas mayores hay 87 hombres adultos mayores²⁰.

El proceso de envejecimiento de la población cubana ha transitado desde un 11,3 % de personas de 60 años o más en 1985 hasta un 17,8 % en el 2010, por lo que el término de envejecimiento se ha incrementado en 6,5 puntos porcentuales y según estimaciones este proceso se incrementará a casi el 26 % en el año 2025 y a más de 30 % en el 2050²¹.

Entre el 60-80 % de los ancianos en algún momento presentan algún tipo de dolor músculo-esquelético y pese a esta gran prevalencia, la mayoría de los médicos subestima la importancia de la evaluación y el manejo del dolor en los pacientes de edad avanzada y lo consideran parte natural del envejecimiento, sin recordar que el dolor puede influir en el estado de ánimo, el funcionamiento físico y las interacciones sociales, por lo que su abordaje y manejo debe ser multidimensional y multidisciplinario^{22, 23}.

Las causas de dolor músculo esquelético en el anciano son múltiples, ya sea por una enfermedad crónica o por problemas reumatológicos que son más frecuentes a esta edad^{22,23}. Entre las patologías músculo esqueléticas a considerar en esta etapa de la vida se encuentran la osteoporosis, la osteoartritis, la sarcopenia, el reumatismo de tejidos blandos, la fibromialgia, las artropatías por cristales, el lupus eritomatoso sistémico de inicio tardío, la polimialgia reumática y la artritis reumatoide^{24,25}.

a. Osteoartritis

La osteoartritis (OA) es un síndrome caracterizado por dolor asociado a rigidez de las articulaciones que conduce progresivamente a una reducción o pérdida de la función articular y constituye la enfermedad músculo-esquelética más frecuente en personas de edad media y avanzada^{26, 27}.

La frecuencia de OA aumenta con la edad, refiriéndose una incidencia de más de un 75% en ancianos >70 años, que puede alcanzar hasta un 95 % en edades mayores. Cerca de un 40-60% de pacientes con diagnóstico radiológico de OA experimentan síntomas como dolor, rigidez y deformidad de las articulaciones²⁷.

Hasta la quinta década la OA muestra una incidencia similar en ambos sexos, pero a partir de los 60 años predomina en el sexo femenino, probablemente por el efecto combinado de influencias hormonales y estilo de vida²⁸. De hecho, junto a la hipertensión arterial, la OA es la enfermedad

crónica más común en ancianos, e incluso se estima que el número de casos afectados puede aumentar de acuerdo al aumento de la expectativa de vida de la población^{29, 30}.

b. Gonartrosis

La artrosis se caracteriza por la alteración del cartílago y del hueso subcondral. Está constituida por un grupo heterogéneo de patologías de diversa etiología y con manifestaciones biológicas, morfológicas y clínicas similares. Es la enfermedad más frecuente que afecta al aparato locomotor; se encuentran signos radiológicos hasta en el 70% de las personas mayores de 50 años. Afecta fundamentalmente al cartílago hialino, con degradación de la matriz extracelular, muerte de los condrocitos y pérdida final de la integridad del cartílago. Con la aparición de la enfermedad se lesionan todas las estructuras que intervienen en la articulación, como el hueso subcondral, la membrana sinovial, los ligamentos y los músculos involucrados en el movimiento. En el cartílago se inicia el proceso con un reblandecimiento, seguido de la aparición de lesiones fibrilares y fisuras, y posteriormente de ulceraciones, y la desaparición del cartílago como última consecuencia, junto a esclerosis focal en el hueso subcondral. Puede afectar a cualquier articulación, pero las más frecuentes son las de las manos, la rodilla, la cadera y la columna vertebral. La artrosis es la causa más importante de discapacidad entre los ancianos en nuestro país. La prevalencia de gonartrosis en España es del 10,2% en la población mayor de 20 años, y asciende al 30% en los grupos de edad superior a 60 años para la gonartrosis sintomática, según el estudio de prevalencia de enfermedades reumáticas en la población española (EPISER)¹. En Europa, la prevalencia de gonartrosis entre los 70 y los 79 años de edad se estima en un 30-43% para las mujeres y en un 15-25% para los hombres. La gonartrosis es la segunda enfermedad musculoesquelética que más impacto tiene sobre la calidad de vida física medida con el cuestionario Short Form (SF-12) de calidad de vida, y la tercera en impacto sobre la capacidad funcional medida con el Health Assessment Questionnaire (HAQ), en población española, por la limitación funcional que produce. Los determinantes más importantes de

la gonartrosis sintomática en la población adulta española son la edad, el sexo femenino y la obesidad con un índice de masa corporal (IMC) >26³¹.

c. Lumbalgia

La palabra como tal no hace diagnóstico de una patología, simplemente hace referencia a un dolor a nivel lumbar, que puede tener diversas causas. Estas se pueden dividir en agudas, aquellas con una cronología menor a 3 meses y crónicas, consideradas mayores de 12 semanas.

Asimismo, hay otra clasificación que las divide en: lumbalgia mecánicas simple (95%), consideradas así las que predominan entre los 20 y 55 años y se presenta como un dolor mecánico en el área lumbosacra, glúteos y piernas; y la lumbalgia por compresión radicular (menos de 5%), cuyo dolor es usualmente unilateral e irradiado a la pierna a veces con sensación de adormecimiento y parestesia³².

La lumbalgia es definida como una entidad clínica en la que el paciente refiere dolor en la región vertebral o paravertebral lumbar. La lumbalgia no es una enfermedad ni un diagnóstico, sino un síntoma que puede ser secundario a patologías de muy diverso origen y gravedad. En un 90 % de los casos responde a una alteración mecánica de las estructuras vertebrales. Ante este tipo de patología, debe aconsejarse un reforzamiento muscular del cinturón abdomino-lumbar junto con estiramientos de la musculatura más rígida (lumbar), con el fin de proteger los discos intersomáticos. El ejercicio prescrito debe realizarse desde la perspectiva aeróbica ligera de forma hipolordótica e hipogravitatoria, para lo que resulta idóneo el medio acuático.

El tratamiento de reeducación funcional de la lumbalgia tiene por objeto, en primer lugar, reducir el dolor y, en segundo lugar, mejorar la postura local de la columna lumbar y los desórdenes generales³³.

Los tratamientos utilizados para el dolor lumbar en niños y adolescentes comprenden diversas medidas no farmacológicas, entre las que

encontramos las intervenciones que tienen una finalidad preventiva y las intervenciones terapéuticas³⁴. Los ejercicios de espalda son altamente recomendados.

La columna lumbar es una estructura muy importante en la estática raquídea ya que representa la estructura fundamental en el correcto mantenimiento de la posición erecta y desempeña funciones tan importantes como son las de protección, control y dinámica del cuerpo. Es una estructura sometida a gran estrés ya que es la encargada de absorber y distribuir las importantes cargas que inciden sobre el tronco, por lo tanto es considerada como una estructura muy propensa a padecer cualquier tipo de lesión o disfunción. El raquis lumbar sostiene las partes del cuerpo situadas por encima de la pelvis proporcionándole la flexibilidad y estabilidad suficientes para permitirles realizar todas las actividades de la vida diaria que implican movimientos tan complejos y lesivos como son los de torsión y flexión, además de proteger a la médula espinal y a sus estructuras anexas. La columna lumbar está constituida por cinco segmentos en movimiento situados por debajo de las vértebras dorsales y por encima del sacro, destacando la importancia que desempeñan el disco y los cuerpos vertebrales ya que son los que absorben la mayor parte de las cargas que se producen en cada segmento móvil. Existen dos segmentos de transición muy importantes para la estática raquídea y biomecánica articular como son la charnela dorsolumbar y la charnela lumbosacra, siendo la charnela lumbosacra la que está sometida a una mayor sobrecarga funcional y en la mayoría de las ocasiones la que más problemas genera. La columna lumbar está muy relacionada con numerosos músculos, ligamentos, tendones y fascias; de ahí que su correcto funcionamiento dependa en gran parte de estas estructuras.

La sedestación prolongada produce otra serie de consecuencias negativas sobre la columna lumbar como es la pérdida del 50% de la lordosis lumbar, y una tensión excesiva producida sobre los ligamentos de la parte posterior de la columna y de las fibras posteriores de los discos intervertebrales. Con lo cual hay que tener en cuenta que aunque durante la sedestación los miembros inferiores estén relajados, todas las fuerzas son transmitidas hacia

la base de la espalda y por lo tanto la sobrecarga a la que se ve sometida la columna lumbar es bastante elevada³⁵.

d. Condromalacia

La condropatía o condromalacia rotuliana es la degeneración del cartílago articular localizado en la cara posterior de la rótula, lo que puede llevar a un inicio de una osteoartrosis. El cartílago, a causa de su reblandecimiento, pierde sus propiedades de distribución de las presiones de manera uniforme, y de reparación, lo que da lugar a establecer una lesión que puede agravarse por otros factores. Se ve un cartílago más áspero, suave o fibrilado, sobre todo en la parte de la faceta medial con la “odd facet” o faceta impar en la superficie articular de la rótula³⁶.

Esta patología predomina en niños y adolescentes, deportistas (corredor de maratón o ciclistas) y personas sedentarias que sobrecargan la articulación, y en personas con insuficiencia en los músculos extensores de la rodilla. También es común en mujeres debido a las características anatómicas de la pelvis.

- Etiología³⁷

Considerada de etiología multifactorial, generalmente es por desgaste por sobreuso (degeneración del cartílago, se vuelve rugoso, con formación de grietas y ampollas), traumatismos (accidentes de tráfico), rótula alta, ángulo Q superior a 20°, debilidad de la musculatura del cuádriceps, aumento de anteversión del cuello del fémur, genu valgo.

- Sintomatología³⁷

Cursa con dolor localizado en la parte anterior de la rodilla, en la rótula, habitualmente bilateral y a veces, poco definido. Suele iniciarse en el borde rotuliano externo, y a veces con afectación de la zona posterior de la rodilla. Este dolor aparece por permanecer con las rodillas flexionadas durante largos periodos de tiempo y desaparece con leves movimientos tras abandonar esa postura. A medida empeora esta patología, el dolor se presenta también durante la actividad: sobre todo al bajar escaleras,

y en flexión máxima (cucullas) donde la articulación se ve sometida a mayores cargas.

- Sensación de inestabilidad.
 - Sensación de rozamiento o “cepillo” cuando se extiende la rodilla.
 - Rigidez a la flexo-extensión.
 - Puede encontrarse una mayor sensibilidad a la palpación en la superficie medial de la rótula, aunque se observó que es el signo más poco fiable de esta patología.
 - En un 50% de los pacientes se aprecia una crepitación, crujidos o chasquidos, también palpables, en los movimientos de flexo-extensión de la rodilla.
 - Es raro que aparezca líquido libre en la articulación de la rodilla.
 - Sí puede mostrarse un edema de los cuádriceps y atrofia del mismo, en etapas muy avanzadas puesto que el dolor limita la función de los cuádriceps y se vuelve hipotónico.
-
- Estadios³⁷
 - Grado I: reblandecimiento del cartílago articular, con pequeñas áreas con edema. 0,5 cm de afectación.
 - Grado II: fisura y fragmentación en un área menor de 1,3 cm.
 - Grado III: fisura y fragmentación en una zona mayor de 1,3 cm. (Entre 1-2 cm).
 - Grado IV: fisura que excede los 2 cm y exposición del hueso subcondral.

e. Meniscopatía

La meniscopatía es una lesión causada en los meniscos. Los meniscos son unas estructuras fibrocartilaginosas de forma triangular que se encuentran en la articulación de la rodilla, entre el fémur y la tibia. Existen dos meniscos, uno interno en forma de C y uno externo en forma de O casi cerrada. Su misión es amortiguar los impactos, distribuir las cargas y dar congruencia entre el fémur y la tibia, las más causada es en el menisco interno. Existen tres tipos de lesiones: la primera lesión es a nivel traumática causada por un giro brusco de la rodilla con el pie estático, la segunda lesión es a nivel degenerativo que ya por la edad los meniscos pierden su elasticidad y sufren rupturas (desgarros) y la tercera lesión es a nivel anatómico causado por el eje de las piernas (rodillas en valgo o en varo). La sintomatología de estas lesiones son derrame articular, bloqueo, movilización de rodilla para hacer el giro o ponerse de cuclillas y crujidos con dolor. La forma de evitar estas lesiones o no hacer movilizaciones bruscas con el pie estático o permanecer en cuclillas por períodos prolongados³⁸.

f. Coxartrosis

“La coxartrosis es una enfermedad frecuente que afecta al 2 - 4% de la población de más de 40 años, sin predominio en cuanto al sexo, y es responsable de dolores y discapacidad para la marcha. Es la causa que lleva a la implantación de un gran número de prótesis totales de cadera al año (unas 25.000 en Francia, por ejemplo). El hallazgo de la enfermedad depende casi siempre de la aparición de forma progresiva de dolores mecánicos en el pliegue inguinal, la cara anterior del muslo o la nalga. El diagnóstico es básicamente clínico (limitación dolorosa de las amplitudes de la cadera) y radiológico (pinzamiento de la articulación coxofemoral y osteofitosis cefálica femoral y/o acetabular). Debe realizarse una búsqueda sistemática de una malformación estructural (displasia, protrusión acetabular, conflicto anterior). Las pruebas complementarias (sobre todo artrotomografía computarizada [artro-TC] y resonancia magnética [RM]) sólo son necesarias en los casos dudosos para eliminar otro diagnóstico. Nunca deben solicitarse para determinar la indicación quirúrgica. El tratamiento

médico implica la asociación de métodos ortopédicos (kinesiterapia, pérdida de peso, dispositivos de ayuda para la marcha) y farmacológicos. El objetivo de estos últimos es aliviar el dolor (analgésicos, antiinflamatorios no esteroideos [AINE], infiltraciones intraarticulares, tratamientos antiartrósicos de acción lenta). El fracaso de un tratamiento médico bien conducido termina, salvo contraindicación, en la implantación de una prótesis. El lapso entre la aparición de los síntomas y la artroplastia es muy variable (de algunos meses a más de 20 años) y depende, sobre todo, de la velocidad de progresión del pinzamiento articular³⁹.

2.3 Hipótesis

Hipótesis General

Existe una directa asociación entre las afecciones musculo esqueléticas y el riesgo de caída en adultos mayores en un Hospital de la Provincia Constitucional del Callao, Lima 2017.

Hipótesis Alterna

No existe ninguna asociación entre las afecciones musculo esqueléticas y el riesgo de caída en adultos mayores en un Hospital de la Provincia Constitucional del Callao, Lima 2017.

2.4 Variables e indicadores

Variable Independiente: Afecciones musculo esqueléticas.

Variable Dependiente: Riesgo de caída.

Variable interviniente: sexo y edad

OPERACIONLIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Tipo de Variable	Escala de medición	Indicador	Técnica o Instrumento de Medición
Riesgo de Caídas	Caída se define como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al individuo al suelo contra su voluntad.	Probabilidad que presenta un adulto mayor de tener una caída.	Equilibrio estático Equilibrio dinámico	Cuantitativa	Ordinal	A mayor puntuación (25-28) = Menor riesgo. De 19 a 24 = Riesgo de caída. Menos de 19 = Riesgo alto de caídas	Test de Tinetti
Afecciones músculo-esqueléticas	Trastornos que afectan al sistema músculo-esquelético.	Trastorno que se presenta a nivel articular o ósea.	Afecciones MMSS Afecciones MMI	Cualitativa	Nominal	Si presenta No presenta	Historia Clínica
Edad	Tiempo de vida de un ser vivo desde su nacimiento.	Número de años cumplidos, según fecha de nacimiento.	---	Cuantitativa	Ordinal	Edad de los adultos mayores	
Sexo	Distingue al ser humano en dos grupos: Masculino o femenino.	Características que se obtendrá mediante la encuesta de los menores, la cual estará representada por los valores masculinos y femeninos.	---	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino	

2.5. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

- **Adulto mayor:** Es aquella persona que tiene más de 65 años de edad, que ha alcanzado ciertos rasgos que se adquieren desde el punto de vista biológico cambio de orden natural, social (relación interpersonal) y psicológico (experiencias y circunstancias enfrentadas durante su vida)⁴⁰.
- **Afección musculoesquelética:** Son enfermedades que afectan a la espalda, cuello, hombros, miembro superiores y miembro inferiores. Causa cualquier daño o trastorno de las articulaciones y otros tejidos que con lleva a presentar dolor o limitación. En casos crónicos puede dar como resultado una discapacidad¹⁸.
- **Test de Tinetti:** Es una herramienta que se usa para detectar alteraciones en la marcha y equilibrio del adulto mayor y determinar el riesgo que presenta de sufrir una caída⁴¹.
- **Marcha:** Es un término que refiere a la forma del caminar que posea un paciente⁴².
- **Equilibrio:** Estado de inmovilidad de un cuerpo, sometido únicamente a la acción de gravedad, que se mantiene en reposo sobre su base o punto de sustentación⁴³.

CAPITULO III: DISEÑO Y MÉTODO

3.1. Tipo de Investigación

La presente investigación fue de diseño descriptivo, correlacional, cuantitativo, observacional, de corte transversal y sin intervención.

3.2. Ámbito de Investigación

La presente investigación se realizó en un Hospital de la Provincia Constitucional del Callao. Un hospital Regional que por sus niveles de atención es considerado de 2do nivel, 6to nivel de complejidad y es de II-2 según su categoría de establecimientos de salud.

3.3 Población y Muestra

Población:

Conformada por 120 adultos mayores de los cuales 60 presentan con afecciones musculoesqueléticas y los otros 60 no presentan afecciones musculoesqueléticas. Se consideraron adultos mayores de diferentes grupos etarios: de 60 a 69 años, de 70 a 79 años y de 80 a 89 años respectivamente.

Muestra

Se trabajó con el total de la población, aplicándoles a los 120 adultos mayores el Test de Tinetti.

Criterio de inclusión:

- Adultos mayores con afecciones musculo esqueléticas de un Hospital de la Provincia Constitucional del Callao.
- Pacientes dentro del rango etario determinado de 60 a 89 años.
- Pacientes con capacidad de marcha.

Criterio de exclusión:

- Pacientes que se movilicen con ayuda biomecánica.
- Pacientes que no estén en aptas condiciones mentales.
- Pacientes que no quieran participar de la investigación.

Unidad de análisis:

Adultos mayores que presenten y no presenten afecciones musculoesqueléticas de un Hospital de la Provincia Constitucional del Callao, y cumplan con los criterios de selección.

3.4 Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos**Técnica:**

Para el desarrollo de la investigación se utilizó:

- **Autorizaciones:** Inicialmente se procedió a solicitar la autorización de los licenciados a cargo de la rotación del área de “Dolor - músculo esquelético” para la recolección de datos, recopilación de información y aplicación del Test. Así mismo, se solicitó la autorización de los pacientes que participaban en la investigación mediante un formato escrito.
- **Proceso de selección:** Se seleccionó a adultos mayores con afecciones musculoesqueléticas de un Hospital de la Provincia Constitucional del Callao, que cumplan los criterios de selección y a adultos mayores sin afecciones musculoesqueléticas (ejemplo: acompañantes de pacientes de otros servicios).
- **Recolección de los datos:** Se recolectó la información obtenida en una ficha de evaluación, en un tiempo de 20 a 25 minutos.

Instrumento

Para la presente investigación se utilizó una ficha de recolección de datos y el test de Tinetti.

3.5 Plan de Procesamiento y Análisis de Datos

Una vez recolectado el tamaño de la muestra, se procedió a construir una base de datos, en el formato IBM SPSS versión 2.0.

En una primera parte se realizó un análisis descriptivo: valoración porcentual de las variables, su distribución de frecuencias y medidas de tendencia central. Así

como también se presentaron gráficas en barras, sectores y circulares, según la variable expuesta.

3.6 Aspectos Éticos

En la investigación se respetaron los principios bioéticos de autonomía de los adultos mayores que fueron parte de la investigación en un Hospital de la Provincia Constitucional del Callao.

Todos los datos registrados en las fichas de evaluación fueron confidenciales, veraces y se aplicó un consentimiento informado a todos los pacientes que participaron en el estudio.

CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

TABLA N° I

PORCENTAJE DE POBLACIÓN

GÉNERO	N°	%
FEMENINO	63	52,5
MASCULINO	57	47,5
TOTAL	120	100

Fuente propia

En la tabla I, se observa que el género con mayor afluencia es el femenino con un 52,5%, mientras que el género masculino tiene un 47,5% de incidencia en el Hospital.

TABLA Nº II

**PORCENTAJE DE AFECCIÓN MUSCULO ESQUELÉTICA CON MAYOR
PREDOMINIO (MIEMBRO)**

AFECCIÓN MUSCULOESQUELÉTICA	Nº	%
MIEMBRO SUPERIOR	21	17,5
MIEMBRO INFERIOR	39	32,5
sin afeccion	60	50,0
Total	120	100

Fuente propia

De la tabla se deduce que las afecciones musculoesqueléticas de mayor incidencia en adultos mayores que asisten al Hospital de investigación son las que se presentan en miembro inferior (32,5%), mientras que en miembro superior solo se presentan un 17,5% de afecciones.

TABLA N° III

CARACTERSTICAS DE ACUERDO A LA ESCALA DE TINETTI

TINETTI	N°	%
BAJO RIESGO DE CAIDA	40	33,3
ALTO RIESGO DE CAIDA	80	66,7
TOTAL	120	100,0

Fuente propia

En la tabla se observa una de las características de la Escala de Tinetti con nuestro estudio el 66,7 % corresponde a alto riesgo de caída mientras el 33,3% tiene bajo riesgo de caída.

TABLA N° IV

**ASOCIACION ENTRE LA VARIABLE AFECCION MUSCULOESQUELETICA
CON TEST DE TINETTI**

AFECCION MUSCULOESQUELETICO	TINETTI		TOTAL
	BAJO RIESGO DE CAIDA	ALTO RIESGO DE CAIDA	
MIEMBRO SUPERIOR	3	18	21
MIEMBRO INFERIOR	15	24	39
SIN AFECCION	0	0	60
TOTAL	40	80	120

Fuente propia

En la tabla que relaciona las variables Afección musculo esquelética y el test de Tinetti se observa que el $p= 0,046$ por lo que sí existe una asociación del riesgo de caída en pacientes geriátricos con afecciones musculo esqueléticas.

TABLA V

ASOCIACION ENTRE LA VARIABLE TEST DE TINETTI Y VARIABLE SEXO

SEXO	TINETTI		TOTAL
	BAJO RIESGO DE CAIDA	ALTO RIESGO DE CAIDA	
FEMENINO	21	42	63
MASCULINO	19	38	57
TOTAL	40	80	120

Fuente propia

Al relacionar las variable test de Tinetti y variable Sexo, el $p=0,576$, por lo que no existe relación estadísticamente significativa entre estas 2 variables

TABLA VI

ASOCIACION ENTRE LA VARIABLE TEST DE TINETTI CON VARIABLE EDAD

EDAD	TINETTI		TOTAL
	BAJO RIESGO DE CAIDA	ALTO RIESGO DE CAIDA	
60 – 69	13	27	40
70 – 79	8	32	40
80 – 89	19	21	40
TOTAL	40	80	120

Fuente propia

Al relacionar las variable Edad y la variable test de Tinetti, el $p=0,033$ fue menor que lo esperado ($p<0,05$), por lo que si existe relación estadísticamente significativa entre estas 2 variables.

4.2 Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo principal encontrar si había asociación entre el riesgo de caídas en adultos mayores que acuden a un Hospital de la Provincia Constitucional del Callao, y las lesiones musculoesqueléticas; a lo que se valoró la marcha y equilibrio en cada grupo que participó de la aplicación del Test de Tinetti; dando como resultado el 66,7 % de la población investigada tiene a sufrir un alto riesgo de caída, mientras que el 33.3% de la población tiene riesgo de caída , en el caso de las afecciones musculo esqueléticas de mayor predominio son las de miembro inferior con un 32.5%, y las de miembro superior son un 17,5% y según la afluencia tenemos un 52,5 % de genero femenino y un 47,5% en genero masculino y una evidente asociación entre la población y factores involucrados con un 0,046.

Realizando la búsqueda de información, se encontró poca investigación nacional sobre el tema tratado lo que dificultó la comparación con otros estudios, sin embargo encontramos similitudes con respecto a los resultados obtenidos de la investigación realizada por **Azevedo A, Oliveira A, Aparecida R, Paredes M, Almeida J, Rangel L**. Cuyo título de artículo es "*Evaluación del riesgo de caídas en adultos mayores que viven en el domicilio*" (2017); sus resultados fueron que el sexo femenino, adulto mayor de edad más avanzada (más de 80 años de edad), bajo desempeño cognitivo, y antecedentes de caídas en los últimos seis meses son factores que aumentan la prevalencia de caídas. En comparación con la presente investigación, el género femenino es el más afectado con esta problemática.

Así mismo, con el siguiente estudio también se encontró cierta similitud el cual lo realizo **Silva J, Porras M, Guevara G, Canales R, Fabricio S, Partezani R**. En su artículo titulado "*Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día. Lima, Perú*" (2014).Obteniendo como resultado el predominio del sexo femenino (75.3%), el grupo etario con 80 años y más (33.3%). A la evaluación de la Escala de Tinetti se obtuvo una puntuación promedio de 21.7 (=6.1). 54.7% presentó alto riesgo de caer; 36.7% con riesgo de caer con relación al estado cognitivo, se encontró que 20.7% presentaban estado cognitivo inadecuado. A la asociación, se verificó que el adulto mayor más viejo,

presenta mayor riesgo de caer. En nuestros resultados obtenidos la población etaria con mayor riesgo de caída es la conformada por adultos mayores de 80 a 89 años.

Encontramos similitud en uno de los antecedentes internacionales, específicamente en el estudio realizado por **Rodríguez-Molinero A, Narvaiza L, Gálvez-Barrón C, De la Cruz JJ, Ruíz J, Gonzalo N y col.** En su artículo titulado “*Caídas en la población anciana española: incidencia, consecuencias y factores de riesgo*” (2015). Donde afirma que las caídas en los ancianos son un problema de salud pública, siendo el objetivo de este estudio obtener datos españoles y actualizados sobre la frecuencia de caídas en la población mayor, sus repercusiones y los factores de riesgo asociados a las mismas. Los materiales y métodos de este estudio prospectivo sobre una muestra probabilística fue de 772 ancianos españoles, residentes en la comunidad, que fueron seguidos durante un año. En la visita basal se recogieron datos sobre su capacidad funcional, historia de caídas, antecedentes patológicos, número de fármacos, alteraciones del equilibrio, ayudas para la marcha, capacidad cognitiva y síntomas depresivos. La cual presenta una conclusión de que las caídas siguen siendo un problema de salud pública de primer orden. Algunos de los factores de riesgo asociados son modificables, por lo que impera la implantación de programas encaminados a reducir el problema. En la investigación se observó que las caídas eran una problemática común y muchas veces predecible en la población estudiada, por lo que consideramos fundamental la creación de proyectos o programas cuyo objetivo sea aportar a la salud física del adulto mayor con miras de evitar o disminuir el riesgo de caídas.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Si existe asociación del riesgo de caída en adulto mayor y las afecciones musculo esqueléticas en un Hospital de la Provincia Constitucional del Callao, Lima 2017.
- Las edades con mayor riesgo de caída son las personas de 70 a 79 años en la población adulta mayor estudiada.
- Las afecciones musculo esqueléticas con mayor incidencia son las del miembro inferior a que lleva a tener un riesgo de caída.
- El género femenino de la población estudiada son las que presentan mayor riesgo de caída.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda incentivar la creación de programas de actividad física (taichí, yoga, etc.) que tomen en consideración que debe orientarse a la prevención de caídas mejorando y trabajando el estado general de salud: equilibrio, fuerza, tono, postura, estabilidad.
- Considerar realizar campañas de difusión de información dentro del Centro de Salud con la finalidad que los familiares o personas a cargo de adultos mayores tengan conocimiento de los riesgos de una caída, así como de las estrategias de cuidado.
- Realizar estudios similares de tipo experimental en esta población en las diferentes provincias del país, de esta forma se podría comparar con otras poblaciones del mismo rango etario y proponer estrategias a nivel nacional.
- Se recomienda un trabajo con énfasis en la prevención, dando a conocer todos los beneficios del ejercicio físico, así como la importancia que la realización de éste sea orientada a la capacidad de cada paciente o grupo de pacientes con las mismas características (un trabajo personalizado), concientizando que debe realizarse rutinariamente para mejorar su calidad de vida.
- Una evaluación de equilibrio y marcha aplicada a todos los pacientes geriátricos atendidos dentro de una institución de salud sería recomendable ya que se podría identificar el impacto de esta problemática y prevenir las caídas con un alcance más amplio.
- En el caso de pacientes que ya han sufrido una o más caídas, se sugiere una intervención integral como parte del proceso de rehabilitación; tomando en cuenta que en ellos se presenta el temor de volver a sufrir una, merma la confianza, incrementa la ansiedad, etc.

- Concientizar al paciente geriátrico y familiares a tratar con anticipación problemas de salud que conlleven a una caída y con ello la pérdida de independencia en sus actividades diarias y disminución de calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Díez, J. "Implications of population decline for the European Union (2000-2050)". [En línea] 2002. [Citado el: 15 de febrero de 2018.] http://www.ine.es/daco/daco42/sociales/infosoc_envej.pdf
2. inei.gob.pe [Internet]. Perú: INEI; 25 octubre 2015. [Citado el: 13 de marzo de 2018.] <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-peru-viven-mas-de-3-millones-de-adultos-mayores-8570/>
3. Organización de la salud (OMS). 16 de enero de 2018. Citado el: 19 de marzo de 2018.] <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>
4. Leiton E, Ordoñez Y. Autocuidado de la salud para el adulto mayor: Manual de información para profesionales Perú. Ministerio de la mujer y Desarrollo Social. Lima : s.n., 2003.
5. Rodríguez GC, Helena LL. Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para población colombiana. 2012 vol. 14 numero 4 PP. 218 – 233 <http://www.scielo.org.co/pdf/rcre/v19n4/v19n4a04.pdf>
6. Azevedo SA, Oliveira SA, Paredes MM, Almeida NJ, Partezani RR, Rangel TL. . Evaluación del riesgo de caídas en adultos mayores que viven en el domicilio. Rev. Latino – Am.Enfermagem. 2017: 25 e 2754. http://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/es_0104-1169-rlae-25-e2754.pdf
7. Karlsson MK, Vonschewelov T, Karlsson C, Cöster M, Rosengen BE. Prevention of falls in the elderly: a review. 2013. NCBI. [En línea] Julio de 2013. [Citado el: 20 de febrero de 2018.] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23554390>.

8. Rodríguez-Molinero A, Narvaiza L, Gálvez-Barrón C, De la Cruz JJ, Ruíz J, Gonzalo N y col. Caídas en la población anciana española: incidencia, consecuencias y factores de riesgo. s.l. : elsevier, 2015, Vol. 50.
9. Lavedan Santamaria A, Jurschik Gimenez P, Botigue Satorra T, Nuin Orrio C, Viladrosa Montoy M. Prevalence and associated factors of falls in community-dwelling elderly. 2015. 6, s.l. : pubmed, 2015, Vol. 47.
10. Iturra V, Oda Montecinos, M. Riesgo de caída en adultos mayores que practican Tango en el Centro de Adulto Mayor de la comuna de Santiago. 2010. Santiago : s.n., 2010.
11. Quiñonez Torres J . Riesgo de caidad en los pacientes adultos mayores del Hospital Geriatrico de la policia San Jose, 2016. 2016. Lima : s.n., 2016.
12. Silva-Fhon J, Porrás-Rodríguez M, Guevara-Morote G, Canales-Rimachi R, Coelho Fabricio-Wehbe S, Partezani-Rodríguez R. Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día 2014. Lima : s.n., 2014.
13. Gálvez-Cano M, Varela-Pinedo L, Helver-Chávez J, Cieza-Zevallos J, Méndez-Silva F Correlación del Test “Get Up And Go” con el Test de Tinetti en la evaluación del riesgo de caídas en los adultos mayores.. 2010. Lima : s.n., 2010
14. Vega Olivera T, Villalobos Courtin A. Manual de Autocuidado del Adulto Mayor. Chile : s.n.

15. Quintanar, A. Analisis de la calidad de vida en adultos mayores del municipio de tetepango, hidalgo: a traves del instrumento whoqol-bref. 2010. Mexico : s.n., Noviembre de 2010.
16. Torres, A. Comportamiento epidemiologico del adulto mayor según su tipologia familiar.. Colima : s.n., 2003
17. Salerno, L. Movilidad, equilibrio y caidas en los adultos mayores, 2008, Vol. 3.2.
18. osha.europa.eu. Trastornos musculoesqueléticos. [En línea] [Citado el: 18 de abril de 2018.] <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>.
19. Los secretos de la Longevidad. Instituto de Investigacion Investigaciones sobre Longevidad, Envejecimiento y Salud (CITED). La Habana : s.n., 2012.
20. Adulto mayor en el Perú. [En línea] [Citado el: 5 de Junio de 2018.] <http://www.unfpa.org.pe/publicaciones/publicacionesperu/UNFPA-Ficha-Adultos-Mayores-Peru.pdf>.
21. ENCUESTA NACIONAL DE ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL 2010. [En línea] 2011. [Citado el: 5 de Junio de 2018.] <http://www.one.cu/publicaciones/cepde/enep%202010/ENEP10.pdf>.
22. Bruckenthal P. Assessment of Pain in the Elderly Adult. 2008, Vol. 24.2.
23. Hadjistavropoulos T, Herr K, Turk DC, Fine PG, Dworkin RH, Helme R, y col. An interdisciplinary expert consensus statement on assessment of pain in older persons. 1-43, 2007, Vol. 23.

24. Bove SE, Flatters SJ, Inglis JJ, Mantyh PW. New advances in musculoskeletal pain. 2009, Vol. 60. 187-201.
25. Boonen S, Dejaeger E, Vanderschueren D, Venken K, Bogaerts A, Verschueren S, y col. Osteoporosis and osteoporotic fracture occurrence and prevention in the elderly: a geriatric perspective. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2008; 2:765-785.
26. Lozada C, Steigelfest E. Osteoarthritis. 2010. 2010, Vol. 15.
27. Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, y col. OARSI Recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis. Part I: Critical appraisal of existing treatment guidelines and systematic review of current research evidence. *Osteoarthritis Cartilage* 2007; 15:981-1000.
28. Fellet AJ, Scotton A. Estudio de revisión de la osteoartritis. *Rev Bras Med* 2006, 63:135-142
29. Garstang SV, Stitik TP. Osteoarthritis: epidemiology, risk factors, and pathophysiology. *Am J Phys Med Rehabil* 2006; 85:S2–S11.
30. Tsumura H, Tamura I, Tanaka H y col. Prescription of non-steroidal anti-inflammatory drugs and co-prescribed drugs for mucosal protection: analysis of the present status based on questionnaires obtained from orthopaedists in japan. 2007.
31. Maestro A. *Journal of cartilage disease*. 2016.1.
32. Aguilar Rivera J, Rodríguez Montero F, Cruz Pérez F, Barboza Gamboa L. Manejo inicial del paciente con lumbalgia. 2013, Vol. 607. 483-489.

33. P. Calle Fuentes, MT. Fuentes Hervías, M. Muñoz-Cruzado y Barba, DJ. Catalán Matamoros. Efectos de la hidroterapia en el dolor lumbar crónico: fisioterapia basada en la evidencia. 2007, Vol. 10. 97-102.
34. Calvo-Muñoz, Gómez-Conesa A. y Sánchez-Meca J. Eficacia de los tratamientos de fisioterapia para el dolor lumbar en niños y adolescentes. Revisión sistemática, 2012, Vol. 19.3.
35. Villalgordo Fj. Incidencia de la lumbalgia y sus posibles factores desencadenantes. 2017.
36. García, P. Fisioterapia en la condropatía rotuliana. Enfermería, Fisioterapia y Podología 2012. Vols. 412-449. 1989-5305.
37. Mesa-única, P y Mesa-única C. Condropatía rotulina: Protocolo de ejercicios recomendados y actividad física. España : s.n., 8 de Julio de 2015, efdeportes.
38. Corral, A. cmalfonsodelcorral. [En línea] Febrero de 2018. [Citado el: 18 de Febrero de 2018.] <http://www.cmalfonsodelcorral.com/wp-content/uploads/2018/02/SL-226-lesiones-D.pdf>.
39. Conrozier, T. Diagnostico y tratamiento de la coxartrosis. 2010. 1-6, 2010, Vol. 14.
40. Quintero, S. upinforma.com. [En línea] 07 de agosto de 2018. [Citado el: 05 de septiembre de 2018.] <http://upinforma.com/nuevo/info.php?cat=opinion&s=el-adulto-mayor>.
41. Escala de Tinetti. [En línea] [Citado el: 06 de junio de 2018.] <https://www.centraldeenfermeras.com.mx/index.php/noticias/297-escala-de-tinetti.html>.
42. Marcha. [En línea] [Citado el: 15 de mayo de 2018.] <https://conceptodefinicion.de/marcha/>.
43. Equilibrio. [En línea] [Citado el: 03 de junio de 2018.] <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/equilibrio>

TITULO: ASOCIACION DE AFECCIONES MUSCULOESQUELÉTICAS Y EL RIESGO DE CAIDA EN ADULTO MAYOR EN UN HOSPITAL DE LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, LIMA 2017

FORMULACION DE LA PREGUNTA	OBJETIVOS	ANTECEDENTES DE ESTUDIO	HIPOTESIS	VARIABLE	METODOLOGIA	POBLACION
<p>¿Cuál es la asociación entre las afecciones musculo esqueléticas el riesgo de caída en adulto mayor en un Hospital de la Provincia Constitucional del Callao, Lima 2017?</p>	<p>Objetivo general: Determinar la asociación entre las afecciones musculo esqueléticas el riesgo de caída en adulto mayor en un Hospital de la Provincia Constitucional del Callao, Lima 2017.</p> <p>Objetivos específicos -Identificar las edades de mayor riesgo en la población de adulto mayor estudiada con afecciones musculo esquelético de un Hospital de la Provincia Constitucional del Callao, Lima 2017.</p> <p>-Determinar cuáles son las afecciones musculo esqueléticas de mayor incidencia en el riesgo a caídas.</p> <p>-Determinar cuál es el género entre la población adulto mayor estudiada con mayor riesgo de caída.</p>	<p>Internacional -Adriana de Azevedo Smith et al (2017) cuyo título de artículo es "Evaluación del riesgo de caídas en adultos mayores que viven en el domicilio"; - Alejandro Rodríguez-Molinero et al (2015) en su artículo titulado "Caídas en la población anciana española: incidencia, consecuencias y factores de riesgo"</p> <p>Nacional Jhoana Gretel Quiñonez Torres (2017) cuya tesis tiene el título de "Riesgo de caídas en los pacientes adultos mayores del Hospital Geriátrico de la Policía San José, 2016"</p>	<p>Hipótesis General Existe una directa asociación entre las afecciones musculo esqueléticas el riesgo de caída en adulto mayor en un Hospital de la Provincia Constitucional del Callao, Lima 2017</p> <p>Hipótesis Alterna No existe ninguna asociación entre las afecciones musculo esqueléticas el riesgo de caída en adulto mayor en un Hospital de la Provincia Constitucional del Callao, Lima 2017</p>	<p>Variable Independiente: Afecciones musculo esqueléticas</p> <p>Variable Dependiente: Riesgo de caída</p> <p>Variable interviniente: sexo y edad</p>	<p>Tipo de investigación</p> <p>La presente investigación fue de diseño descriptivo, correlacional, cuantitativo, observacional, de corte transversal y sin intervención.</p>	<p>120 adultos mayores con y sin afecciones musculo esqueléticas de un Hospital de la Provincia Constitucional del Callao.</p>

Anexo

- Gráfico I: Incidencia de género
- Gráfico II: Afección musculo esquelética
- Gráfico III: Riesgo de caída
- Gráfico IV: Variable Musculo esquelético con Test de Tinetti
- Gráfico V: Test de Tinetti con variable Sexo
- Gráfico VI: Test de Tinetti con variable Edad
- Consentimiento informado
- Test de Tinetti

GRÁFICO I: INCIDENCIA DE GÉNERO

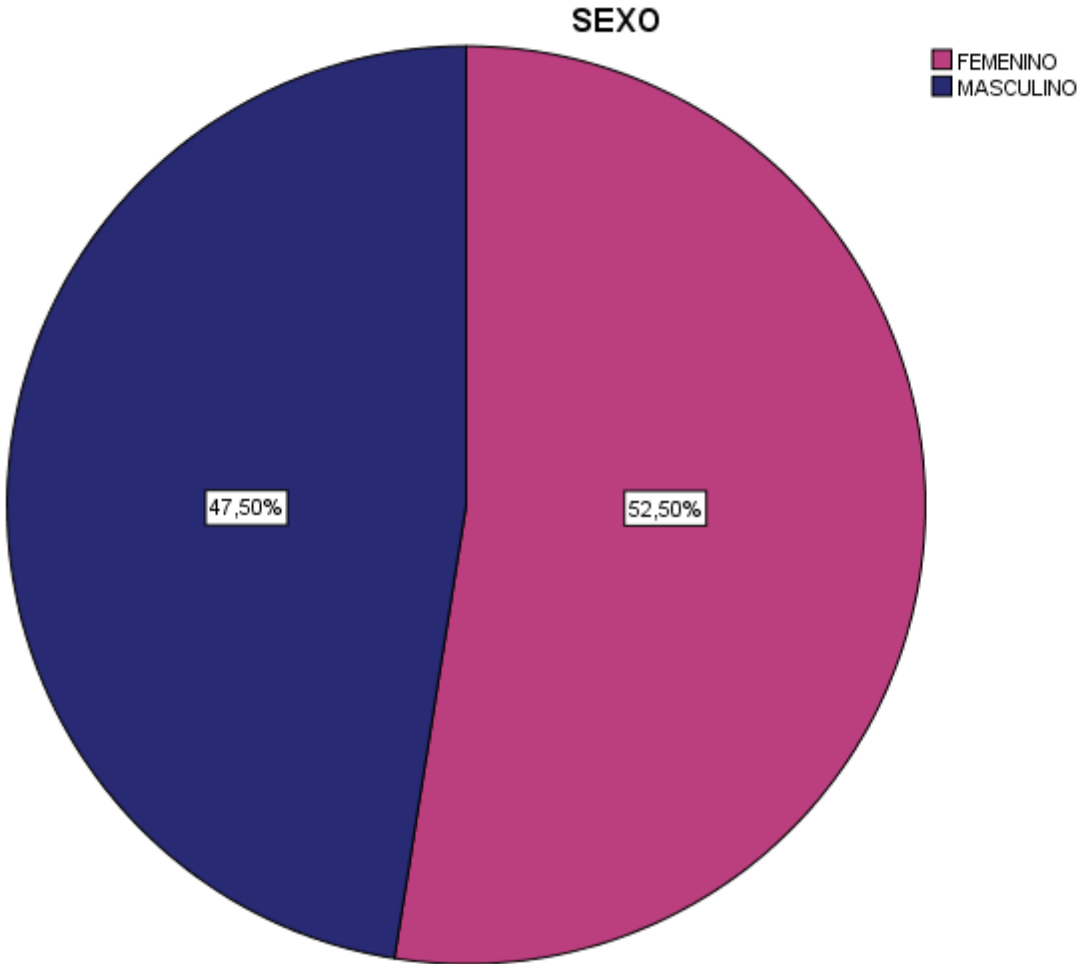


GRÁFICO II: AFECCIÓN MUSCULOESQUELÉTICA

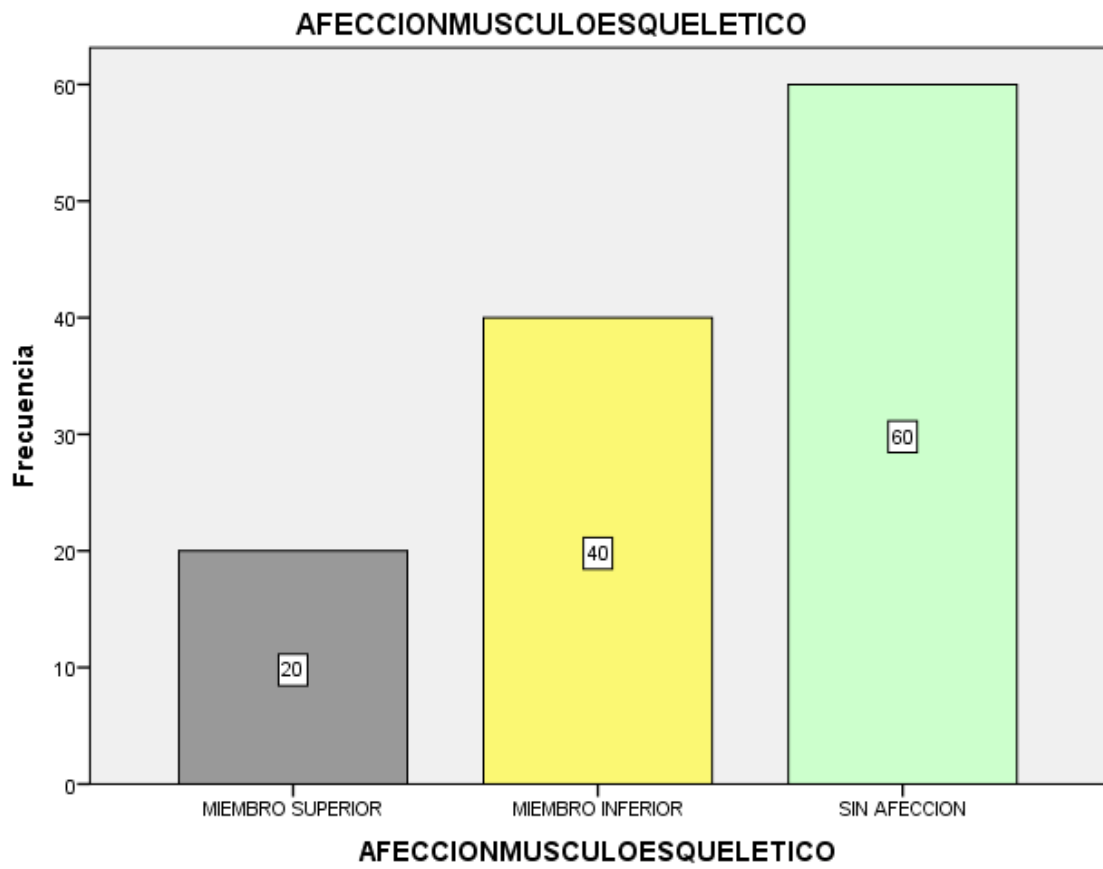


GRÁFICO III: RIESGO DE CAIDA

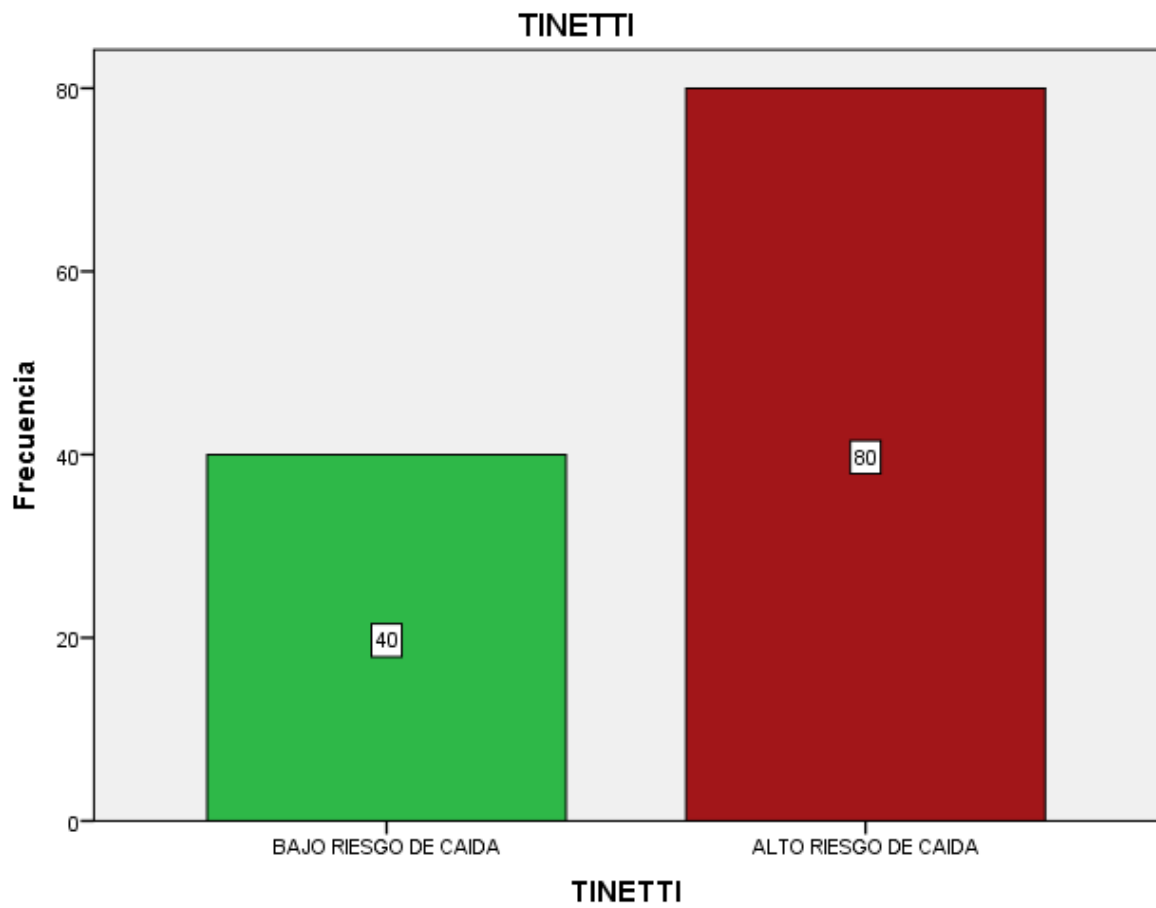


GRAFICO IV: AFECCION MUSCULOESQUELETICA CON TEST DE TINETTI

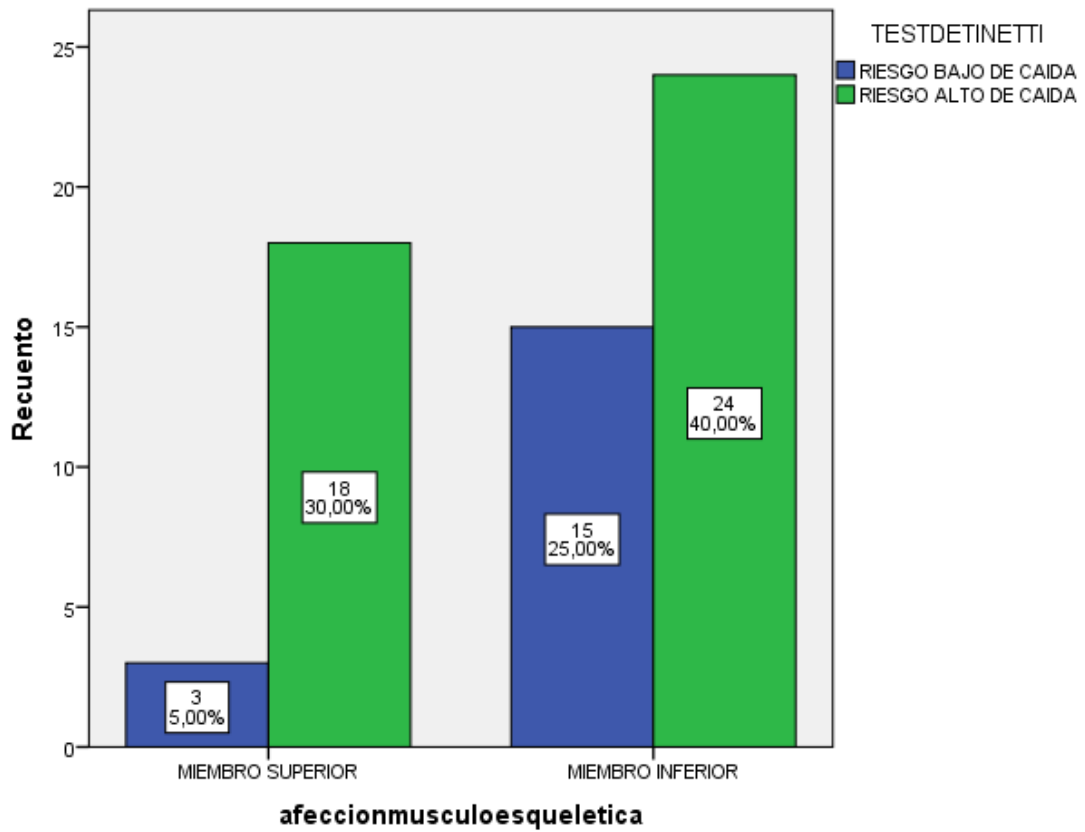


GRAFICO V: TEST DE TINETTI Y VARIABLE SEXO

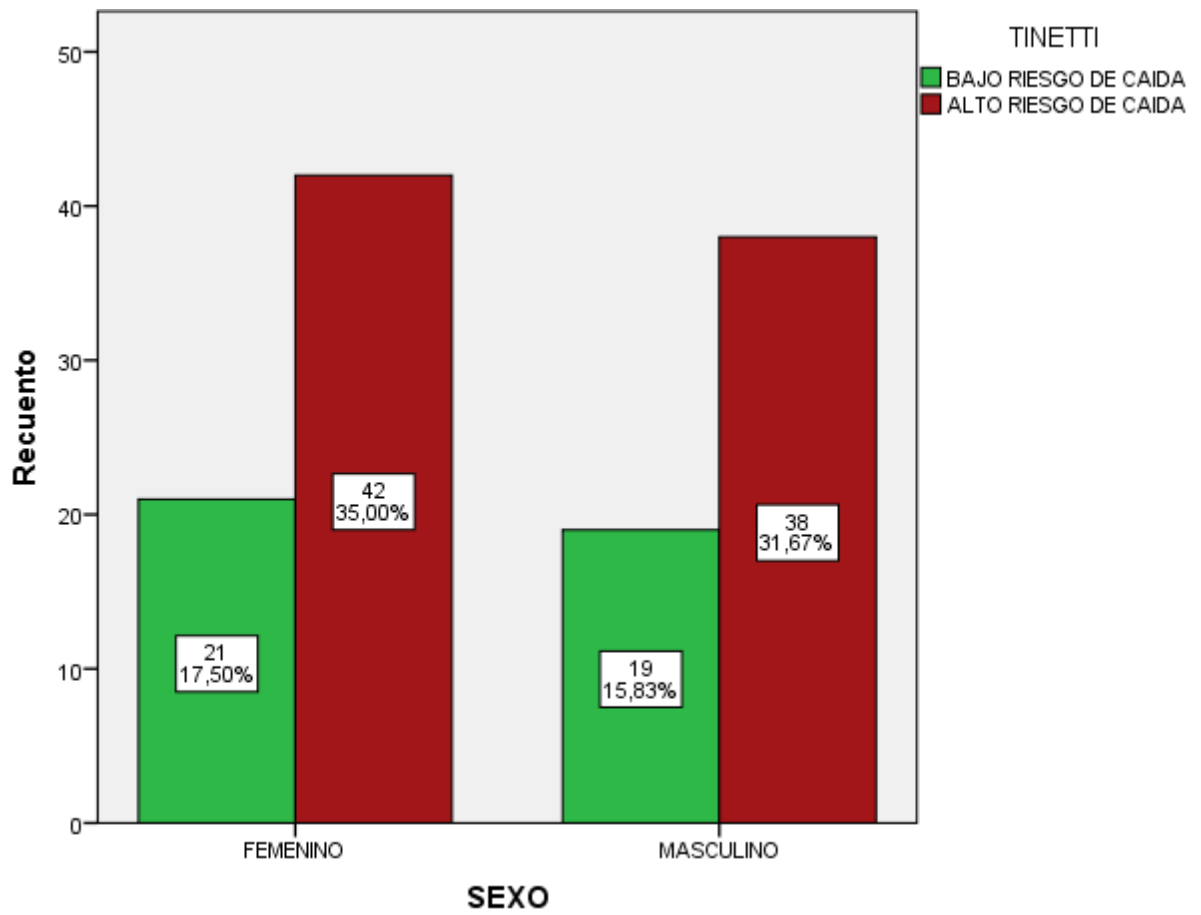
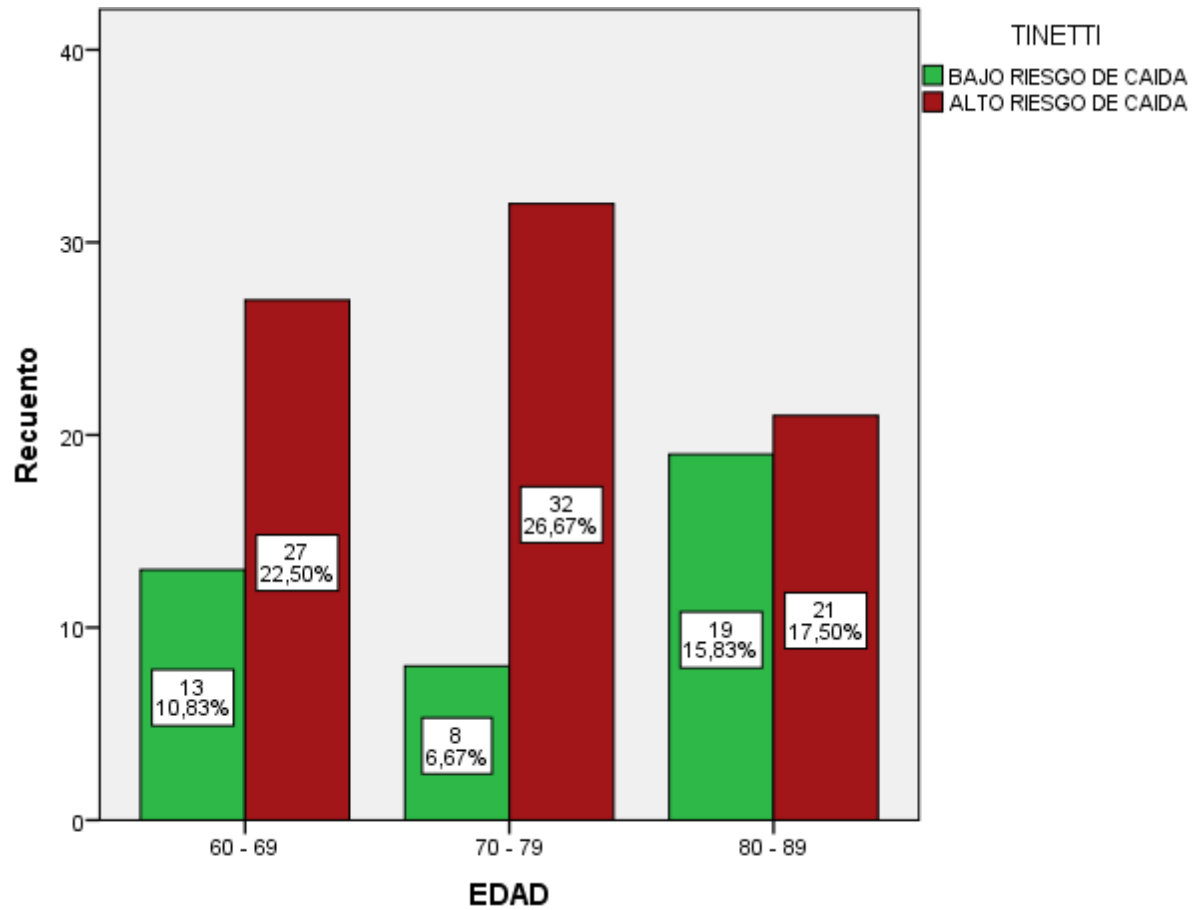


GRAFICO VI: TEST DE TINETTI CON VARIABLE EDAD



ASOCIACIÓN DE AFECCIONES MUSCULOESQUELÉTICAS Y RIESGO DE CAÍDA EN ADULTO MAYOR EN UN HOSPITAL DE LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, LIMA 2017.

Investigadores:

- Sernaqué Algarate María Karla
- Leiva Cárdenas Orquídea Guadalupe

El propósito del siguiente trabajo es buscar la asociación entre las afecciones musculoesqueléticas Y el riesgo de caída en adultos mayores, por ser de gran interés para ellos mismos, sus familiares y cuidadores.

Para la participación de los pacientes debe considerarse lo siguiente:

- Debe ser mayor de 60 años.
- Contar con el tiempo y disponibilidad para participar del estudio.
- Seguir las instrucciones q los investigadores le soliciten.
- El paciente no se enfrentará a ningún procedimiento invasivo.

En el estudio no hay ningún riesgo, perjuicio o daño que afecte al paciente. Así mismo, tampoco generará ningún costo.

Los beneficios del estudio constan en brindar al paciente, luego de la evaluación, la información del riesgo de caída que presente; de igual forma se le brindaran pautas y recomendaciones a modo de prevención para evitarlas.

El estudio es confidencial, ya que no se publicarán los datos personales de ningún paciente, salvaguardando de esta manera su identidad.

Los requisitos para participar del estudio:

- El paciente debe vestir ropa y calzado cómodo.
- No usar ninguna ayuda biomecánica.

Firma del paciente

DNI:

ESCALA DE TINETTI. PARTE I: EQUILIBRIO

Instrucciones: Sujeto sentado en una silla sin brazos.

EQUILIBRIO SENTADO	
Se inclina o desliza en la silla.....	0
Firme y seguro	1
LEVANTARSE	
Incapaz sin ayuda	0
Capaz utilizando los brazos como ayuda	1
Capaz sin utilizar los brazos	2
INTENTOS DE LEVANTARSE	
Incapaz sin ayuda	0
Capaz, pero necesita más de un intento	1
Capaz de levantarse con un intento	2
EQUILIBRIO INMEDIATO (5) AL LEVANTARSE	
Inestable (se tambalea, mueve los pies, marcado balanceo de tronco)...	0
Estable, pero usa andador, bastón, muletas u otros objetos.....	1
Estable sin usar bastón u otros soportes	2
EQUILIBRIO EN BIPEDESTACION	
Inestable	0
Estable con aumento del área de sustentación (los talones separados más de 10 cm.) o usa bastón, andados u otros soporte	1
Base de sustentación estrecha sin ningún soporte	2
EMPUJON (sujeto en posición firme con los pies lo más juntos posibles; el examinador empuja sobre el esternón del paciente con la palma 3 veces)	
Tiende a caerse	0
Se tambalea, se sujeta, pero se mantiene solo	1
Firme	2
OJOS CERRADOS (en la posición anterior)	
Inestable	0
Estable	1
GIRO DE 360°	
Pasos discontinuos.....	0
Pasos continuos.....	1
Inestable (se agarra o tambalea).....	0
Estable	1
SENTARSE	
Inseguro.....	0
Usa los brazos o no tiene un movimiento suave.....	1
Seguro, movimiento suave.....	2

ESCALA DE TINETTI. PARTE II: MARCHA

COMIENZA DE LA MARCHA (inmediatamente después de decir “camine”)	
Duda o vacila, o múltiples intentos para comenzar.....	0
No vacilante.....	1
LONGITUD Y ALTURA DEL PASO	
El pie derecho no sobrepasa al izquierdo con el paso en la fase de balanceo.....	0
El pie derecho sobrepasa al izquierdo.....	1
El pie derecho no se levanta completamente del suelo con el paso en la fase del balanceo.....	0
El pie derecho se levanta completamente.....	1
El pie izquierdo no sobrepasa al derecho con el paso en la fase del balanceo.....	0
El pie izquierdo sobrepasa al derecho con el paso.....	1
El pie izquierdo no se levanta completamente del suelo con el paso en la fase de balanceo.....	0
El pie izquierdo se levanta completamente.....	1
SIMETRIA DEL PASO	
La longitud del paso con el pie derecho e izquierdo es diferente (estimada).....	0
Los pasos son iguales en longitud.....	1
CONTINUIDAD DE LOS PASOS	
Para o hay discontinuidad entre pasos.....	0
Los pasos son continuos.....	1
TRAYECTORIA (estimada en relación con los baldosines del suelo de 30 cm. De diámetro; se observa la desviación de un pie en 3 cm. De distancia)	
Marcada desviación.....	0
Desviación moderada o media, o utiliza ayuda.....	1
Derecho sin utilizar ayudas.....	2
TRONCO	
Marcado balanceo o utiliza ayudas.....	0
No balanceo, pero hay flexión de rodillas o espalda o extensión hacia fuera de los brazos.....	1
No balanceo no flexión, ni utiliza ayudas.....	2
POSTURA EN LA MARCHA	
Talones separados.....	0
Talones casi se tocan mientras camina.....	1

