



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**ASOCIACIÓN DEL RIESGO DE CAÍDAS SEGÚN SEXO EN EL
ADULTO MAYOR ATENDIDO EN UN HOSPITAL DE LIMA PERÚ**

**PRESENTADO POR
ALICE STEPHANIE BADA DÍAZ**

**ASESOR
FERNANDO LIBERATO FELLES**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICA CIRUJANA**

**LIMA – PERÚ
2018**



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

La autora permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**ASOCIACIÓN DEL RIESGO DE CAÍDAS SEGÚN SEXO EN EL ADULTO
MAYOR ATENDIDO EN UN HOSPITAL DE LIMA PERÚ**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICA CIRUJANA

**PRESENTADA POR
ALICE STEPHANIE BADA DÍAZ**

**ASESOR
DR. FERNANDO LIBERATO FELLES**

LIMA, PERÚ

2018

JURADO

Presidente: José Parodi García, doctor en Medicina

Miembro: Fernando Runzer Colmenares, doctor en Medicina

Miembro: Moisés Apolaya Segura, doctor en Medicina

A Dios y a mis padres, por la oportunidad de cumplir uno de
mis más grandes sueños

AGRADECIMIENTOS

A la Facultad de Medicina de la Universidad de San Martín de Porres, por ser mi segundo hogar durante todos los años de mi carrera universitaria.

A mi asesor de tesis, Fernando Liberato Felles maestría en docencia e investigación en salud, por su orientación, consejos y dedicación para la realización de este trabajo.

Y a mis revisores, Fernando Runzer y Moisés Apolaya doctores en medicina, quienes sin su guía y apoyo, este trabajo no sería posible.

ÍNDICE	Págs.
Portada	
Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Resumen	vi
Abstract	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	
1.1 Antecedentes	3
1.2 Bases teóricas	10
1.3 Definición de términos básicos	19
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	
2.1 Formulación de la hipótesis	20
2.2 Variables y su operacionalización	21
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
3.1 Tipos y diseño	23
3.2 Diseño muestral	23
3.3 Técnica y procedimiento de recolección de datos	24
3.4 Procedimiento y análisis de datos	25
3.5 Aspectos éticos	25
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	26
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	33
CONCLUSIONES	35
RECOMENDACIONES	36
FUENTES DE INFORMACIÓN	37
ANEXOS	
1. Instrumentos de recolección de datos	

RESUMEN

Objetivos: Determinar la asociación del riesgo de caídas según sexo en adultos mayores del Centro Médico Naval del Perú de 2010 a 2015.

Metodología: Se realizó un estudio cuantitativo, observacional y de corte transversal, con análisis secundario de la base de datos Dependencia funcional y fragilidad en adultos mayores del Centro Médico Naval, realizado durante el período 2010-2015 en una población de 1897 adultos mayores de 60 años, hombre o mujer, atendidos en el Servicio de Geriátrica del Centro Médico Naval. Los datos fueron analizados en el programa estadístico STATA 13.0. Se realizó estadística descriptiva. Se utilizó la prueba Chi2 cuadrado para determinar el grado de asociación entre las variables categóricas con un nivel de significancia de 0.05. Se construyó un modelo de regresión de Poisson para cuantificar asociación de factores asociados a riesgo de caídas. Los cálculos fueron realizados con un nivel de confianza (IC) del 95%.

Resultados: La prevalencia de riesgo de caída en el sexo masculino fue de 19.8% y en el sexo femenino de 15.7%, y la diferencia significativa fue $p < 0.05$.

Conclusiones: En adultos mayores del Centro Médico Naval, los de sexo masculino tienen mayor riesgo de caída que los de sexo femenino.

Palabras clave: accidente de caídas, adulto mayor.

ABSTRACT

Objective: To determine the association of the risk of falls according to sex in older adults of the Naval Medical Center of Peru from 2010 to 2015.

Methodology: A quantitative, observational and cross-sectional study was carried out, with secondary analysis of the database Functional dependence and fragility in elderly people of the Naval Medical Center, carried out during the period 2010-2015 in a population of 1897 older adults 60 years, male or female, assisted in the Geriatrics Service of the Naval Medical Center. The data was analyzed in the statistical program STATA 13.0. Descriptive statistics was performed. The square Chi2 test was used to determine the degree of association between the categorical variables with a level of significance of 0.05. A Poisson regression model was constructed to quantify the association of factors associated with risk of falls. The calculations were made with a confidence level (CI) of 95%.

Results: The prevalence of risk of falling in the male sex was 19.8% and in the female sex of 15.7%, and the significant difference was $p < 0.05$.

Conclusions: In older adults of the Naval Medical Center, males are more at risk of falling than females.

Key words: fall accident, elderly.

INTRODUCCIÓN

La caída es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al individuo al suelo contra su voluntad.⁽¹⁾ Las caídas representan un serio problema y un desafío en el adulto mayor, no solo debido a su alta incidencia, sino también a sus consecuencias y su alta asociación con la mortalidad, comorbilidades, discapacidad e ingresos hospitalarios; por ello, es considerada un importante problema mundial de salud pública.⁽²⁾

La prevalencia de caídas varía en función de la edad, fragilidad y entorno, en el que aproximadamente el 30% de los adultos mayores de 65 años se cae al menos una vez al año. Las cifras han ascendido a un 40% en mayores de 75 años, y de estos, el 50% volverá a sufrir una nueva caída después de los 80 años; en el caso de los ancianos institucionalizados, se incrementa hasta un 50% anual.^(3, 4, 5)

De acuerdo a la OMS, aproximadamente 424 000 personas mueren cada año en todo el mundo producto de las caídas y más de un 80% de esas muertes se registran en países de bajos y medianos ingresos, por lo que se convierte en la segunda causa mundial de muerte por lesiones no intencionales. Cada año se producen 37,3 millones de caídas, cuya gravedad requiere atención médica, de las cuales las mayores tasas de mortalidad por esta causa corresponden a los mayores de 65 años, quienes sufren más caídas mortales.⁽⁶⁾

Las caídas adquieren importancia, debido a la frecuencia y gravedad; además, están relacionadas con la edad y el sexo, y tienen una mayor prevalencia en el sexo femenino, pero tiende a igualarse después de los 75 años en ambos sexos. Un estudio realizado en Perú, con 60 adultos mayores, encontró que la prevalencia de caídas fue de 33%, y fue el grupo de mujeres de 60 a 69 años la mayor frecuencia de caídas.⁽⁷⁾ Otro estudio realizado en Perú, con 150 adultos mayores, encontró que el riesgo de caídas fue mayor en el sexo femenino con 75.3% (113), y el 33.3% (50) de dicho grupo eran personas mayores de 80 años.⁽⁸⁾

En nuestro país, las caídas son frecuentes; el 33,3% de los pacientes que acuden a consultorio externo de un hospital general refieren al menos una caída en el último año y se reporta como antecedente en el 39,7% de los pacientes hospitalizados. Por ello, nuestro país no está ajeno al riesgo que sufre este grupo etario y para esta evaluación debe basarse en el uso de escalas y pruebas, ya que en la práctica clínica tiene mucho interés la valoración cuidadosa del anciano que ha tenido una caída por su frecuencia y consecuencias, para así poder actuar de manera individualizada sobre cada uno de ellos.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes

En 2001, Rogers M et al. realizaron un estudio con 12 participantes de 61 a 77 años, evaluaron los efectos de un programa de intervención del equilibrio en el adulto mayor, que constaba de dos días por semana por 60 minutos cada día. Usaron una pelota postural con contenido de aire e hicieron que los pacientes se sentaran sobre la pelota y se mantengan en dicha posición durante el tiempo ya determinado. En este estudio, se demostró que las puntuaciones en el balanceo postural (de pie, con pies separados y semisentado tanto con los ojos abiertos como cerrados) mejoraron la amplitud medio lateral; tanto la velocidad de balanceo y la instantánea se redujeron aproximadamente en 9% y 13% respectivamente. Además, la prueba del Alcance Funcional mejoró en 20.3%. En este estudio, concluyeron que, desafiando los sistemas fisiológicos que intervienen en el control de equilibrio usando estas pelotas de ejercicio, puede mejorar tanto el equilibrio estático como dinámico en los adultos mayores, lo que haría reducir así el riesgo de presentar caídas.⁽⁹⁾

En 2004, Mau-Roung L et al. elaboraron un estudio analítico y comparativo con 200 adultos mayores; realizaron comparaciones psicométricas, de las siguientes pruebas sobre el equilibrio: timed up and go (tiempo de levantarse y avanzar), one leg stand (soporte en una pierna), functional reach (escala funcional) y la escala de Tinetti. Concluyeron que la medida del rendimiento

más adecuado para evaluar el equilibrio en una comunidad de ancianos fue la escala de Tinetti seguido por la de *timed up and go*.⁽¹⁰⁾

Wallmann H, en 2001, realizó un estudio caso y control; examinó a 15 personas de edad avanzada que no se caen y 10 que sufren caídas idiopáticas de al menos 60 años de edad. Midieron la placa de fuerza en el sistema principal Smart Balance NeuroCom, incluyeron: la prueba de límites de estabilidad (LOS) y la prueba de organización sensorial (SOT), se utilizaron para cuantificar los límites de la estabilidad y el equilibrio. Como resultado obtuvieron que no hubo diferencia significativa entre ancianos que no se caen y los que sufren caídas utilizando la prueba de alcance funcional (FR). Se concluyó que las medidas de FR no diferencian a las personas que sufren caídas y las que no; por el contrario, se demuestra que utilizando el protocolo de SOT se puede diferenciar a las personas de edad avanzada que caen de las que no, a partir de los trastornos del equilibrio. Resaltan que se debe tener precaución en la interpretación de la información del FR de una población con trastorno del equilibrio.⁽¹¹⁾

En 2002, Jonsson E et al. publicaron un estudio comparativo sobre la prueba de alcance funcional en adultos mayores. Este trabajo se ejecutó en una población de 27 adultos mayores sanos, a los que les hicieron pruebas clínicas de cinemática del cuerpo, fuerza de reacción y de actividad muscular, mientras realizaban la prueba de alcance funcional. Se tuvo como resultado que el estudio mostró una baja correlación entre la distancia

alcanzada y el desplazamiento del centro de presión, y una moderada correlación entre la rotación hacia adelante del tronco y del alcance a la distancia.⁽¹²⁾

En 2016, Scena S et al. ejecutaron un estudio descriptivo transversal, correlacionaron las variables del examen del estado mental (MMSE) y la prueba de equilibrio de Tinetti para informatizar la prueba de alcance funcional (FRT). Utilizaron a 54 pacientes como casos y 51 pacientes como controles, procesaron los resultados de FRT por video; tuvieron como resultado diferencias significativas entre los sujetos con trastornos neurológicos y los sujetos sanos. Los sujetos con discapacidades neurológicas tuvieron un rendimiento mucho peor que los participantes sanos; la diferencia significativa es del 95% para el FRT y el MMSE. Concluyendo que la computarización del FRT es una evaluación confiable y válida que proporciona datos más exactos que la prueba convencional.⁽¹³⁾

En 2017, Bohannon R et al. realizaron un estudio observacional; el objetivo fue proporcionar la estimación de los parámetros normales para la prueba de alcance funcional. Analizaron a 199 participantes que fueron inscritos en el estudio INFINITY y obtuvieron que la distancia promedio de la FRT promedio (SD) en el estudio INFINITY fue de 27,5 (7,2) cm. Concluyeron que la estimación de los estudios consolidados (27.2, 25.5-28.9 cm) proporciona un estándar razonable para interpretar el desempeño de FRT por parte de los adultos mayores que viven en esa comunidad.⁽¹⁴⁾

En 1996, Sandoval L et al. publicaron un estudio aleatorio, transversal, donde entrevistaron a 60 adultos mayores de 60 años, atendidos en consulta externa de medicina del Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH). Para ello, utilizaron una ficha para evaluación de problemas en pacientes gerontes. Teniendo como resultado que la edad promedio en varones y mujeres fue de 72.6 años y 70.6 años respectivamente. Los pacientes que presentaron al menos una caída el último año fue el 33.3%; y, de estos, la mayor incidencia se registró en mujeres de 60 a 69 años y de 80-89 años; sin embargo, la frecuencia de caídas fue similar en ambos sexos.⁽⁷⁾

En 2014, Silva-Fhon J et al. elaboraron un estudio cuantitativo, descriptivo y de corte transversal, con una población de 150 adultos mayores de 60 años, de ambos sexos, que acuden a dos Centros de Día. Utilizaron los instrumentos de perfil social, Mini-Examen del Estado Mental y la Escala de Tinetti. Teniendo como resultado el predominio del sexo femenino (75.3%), de pacientes mayores de 80 años (33.3%). En la Escala de Tinetti, se obtuvo una puntuación promedio de 21.7 (=6.1%). Respecto al estado cognitivo, el 54.7% de pacientes presentó alto riesgo de caer, 20,7% presentaron un estado cognitivo inadecuado. Se verificó que el presentar mayor riesgo de caída se asocia con el adulto mayor más viejo. Se concluyó que se debe incentivar la actividad física y ejercicios de memoria para promocionar un envejecimiento activo y saludable.⁽⁸⁾

Catacora A, en 2013, realizó un estudio retrospectivo y transversal, con una población de 123 pacientes ambulatorios mayores de 60 años, tanto

hombres y mujeres, quienes realizaron el Test Timed Get Up & Go. Con los resultados se dividió la muestra en dos grupos: pacientes con riesgo de caídas y sin riesgo de caídas; se realizó preguntas relacionadas a factores de riesgo de caídas y se revisó historias clínicas para conseguir información acerca de sus enfermedades y consumo de fármacos. Se tuvo como resultado que el factor de riesgo de polipatología, mostró mayor asociación al riesgo de caídas con un OR de 3.82. Otros factores asociados fueron la edad OR [3.4], mala iluminación OR [3.2], polifarmacia OR [3.1] y piso resbaloso OR [3.0]. Se concluyó que la edad cronológica, mala iluminación, pisos resbalosos, polipatología y polifarmacia fueron los factores estadísticamente significativo ($p < 0.05$) para riesgo de caídas en adultos mayores.⁽¹⁵⁾

En 2012, Silva J et al. publicaron un estudio epidemiológico transversal, tuvieron una población de 240 sujetos, mayores de 60 años, de ambos sexos. Utilizaron los cuestionarios: Perfil social, medida de Independencia Funcional, evaluación de caídas y Escala de Lawton y Brody. El resultado fue que la edad promedio fue de 73,5 años ($\pm 8,4$), predominio del sexo femenino; el 25% con 80 años a más; el 48,8% estudiaron durante 1 a 4 años. Promedio 1,33 caídas ($\pm 0,472$); con mayor prevalencia en mujeres y adultos mayores más jóvenes. Entre el nivel de independencia funcional y actividades instrumentales con la edad, se encontró una mayor correlación a diferencia con la edad o sexo entre los adultos mayores que sufrieron caídas. Se concluyó que hubo predominio de mujeres que sufrieron caídas relacionados a la independencia funcional, lo que puede prevenirse con

estrategias de promoción a la salud en el adulto mayor y políticas para ofrecer mejor condición de vida a personas durante el proceso de envejecimiento.⁽¹⁶⁾

En 2010, Lojudice D et al. elaboraron un estudio descriptivo de corte transversal. Analizaron a 105 adultos mayores de 60 años o más, de ambos sexos, conscientes y orientados en tiempo y espacio, capaces de interactuar en una entrevista y aquellos que estuvieron institucionalizados por un período mínimo de seis meses. Se utilizaron los instrumentos: Escala de Depresión Geriátrica y Mini-Examen del Estado Mental. Teniendo como resultado que el 40% de los ancianos reportaron caídas en los últimos seis meses, y los factores de riesgo considerados significativos fueron: sexo femenino ($p= 0.035$), uso de medicamentos ($p= 0.047$), discapacidad visual ($p=0.029$), ausencia de actividad física ($p=0.035$), presencia de osteoartritis ($p=0.000$), depresión ($p=0.034$), déficit de fuerza de prensión de la palma ($p=0.0165$) y trastorno de equilibrio y marcha ($p=0.038$). Se concluyó la necesidad de implementar programas de prevención de caídas en instituciones, a través de la intervención multidisciplinaria, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de esta población.⁽¹⁷⁾

En 2006, Varas F et al. ejecutaron un trabajo observacional, transversal, por entrevista personal. Incluyeron a 362 personas mayores de 70 años, emplearon un cuestionario específico de la Organización Mundial de la Salud para el estudio de las caídas y de la calidad de vida de los pacientes con el EuroQol-5D. Determinaron que los factores relacionados con mayor

riesgo de presentar caídas son edad avanzada, ser mujer, estar viudo/a, sin estudios, presentar dificultad para mover ambas extremidades superiores y orientarse en el espacio, consumir un mayor número de fármacos, y un peor estado de salud percibido. Se concluyó que las caídas en los ancianos que viven en la comunidad son un problema frecuente, con importantes consecuencias físicas, psicológicas y sociales.⁽¹⁸⁾

Vargas G, en 2017, realizó un estudio de tipo cohorte retrospectiva, análisis secundario a una base de datos. Incluyeron a pacientes atendidos en consultorios ambulatorios en el periodo 2010-2015. Tuvieron como resultado predominio del sexo masculino (58.38%) y la media de la edad fue de 78.34 ± 8.54 años. En relación al sexo femenino y masculino, ambos tuvieron un mayor porcentaje de antecedente de caídas (63.60% y 58.46%), respectivamente. La edad, presentar tres o más comorbilidades y un test de alcance funcional menor, fueron los factores relacionados a un aumento de las caídas en el modelo ajustado. Adicionalmente, se encontró que los factores de riesgo para sufrir una caída fue presentar una circunferencia de la pantorrilla menor a 31 centímetros, fuerza de prensión alterada y rendimiento físico pobre. Se concluyó que se debe identificar los factores de riesgo que aumentan las caídas en el adulto mayor, de modo que se puedan aplicar medidas para evitar las caídas.⁽¹⁹⁾

1.2 Bases teóricas

Envejecimiento y adulto mayor

El envejecimiento es un proceso biológico y social que puede presentarse en cualquier nación y desarrollarse de manera fisiológica o patológica. Según la OMS, envejecimiento es la asociación de una gran variedad de daños moleculares y celulares. Al pasar el tiempo, dichos cambios harán que las reservas fisiológicas disminuyan, aumentando el riesgo del individuo a adquirir distintas patologías. ^(5, 20)

Para el año 2008, la cifra de adultos mayores en el planeta fue de 654 millones, que representa el 10.2% de la población mundial y se estima que para el 2030, esta población incrementaría a 1348 millones correspondiendo el 16.5% de la población. ⁽⁵⁾ Según la OMS, las personas de 60 a 74 años son considerados de edad avanzada, los de 75 a 90 años como viejos o ancianos y las personas mayores de 90 años como longevos o grandes ancianos. Para términos prácticos, consideran toda persona mayor de 60 años como adulto mayor o de la tercera edad. ⁽²¹⁾

Según el Instituto Nacional de Estadística e informática (INEI), en 1950, la población de adultos mayores de 60 años era de 5.7%. Un estudio realizado por la misma institución en el año 2016, esta población aumentó al 9.7% del total de habitantes en el país. ⁽²²⁾

Caída y riesgo de caídas

El síndrome de caídas representa un importante problema mundial de salud pública y afectan a una gran proporción de la población mayor. Se define, como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al individuo al suelo contra su voluntad. ⁽¹⁾ Sin embargo, no es la única definición que existe respecto a este término, amplia es la documentación sobre este concepto, así, autores definen caídas como una precipitación repentina, involuntaria e insospechada hasta el suelo, acompañada o no de lesiones secundarias, confirmada por el paciente o por un testigo. ^(4, 23, 24)

Las caídas forman uno de los grandes síndromes geriátricos y estos se definen, como la presentación de un conjunto de patologías originadas por una serie de enfermedades propias del adulto mayor, debido al acúmulo de deterioros en diversos sistemas, originando vulnerabilidad e incapacidad funcional o social, por ello, su alta incidencia y morbimortalidad representan la causa principal de muerte accidental en los adultos mayores de 65 años y la quinta causa de muerte en la población anciana. ^(25, 26, 27)

Aproximadamente el 30% de las caídas ocurren en la comunidad o vivienda en el adulto de 65 años; el 40%, en los de 80 años y el 66% por año, en adultos mayores albergados en alguna institución. ⁽²⁸⁾

La NANDA-International (NANDA-I) define al riesgo de caídas como la susceptibilidad aumentada para caer causando daño físico. En cuanto a este concepto, existe poca documentación; por otra parte, la literatura da cuenta

de la existencia de riesgo de caídas asociado a los factores de riesgo que podrían provocarla.⁽²⁹⁾

Epidemiología

Las caídas en la población adulta mayor es un problema de salud con consecuencias médicas y económicas notables. Estudios estiman que, de todas las caídas, el 20% necesitan atención sanitaria, el 10% sufren lesiones importantes, como fractura de cadera, representando la morbilidad más importante de las caídas; y se estiman que un 40 a 50% presentan lesiones de tejidos como heridas, contusiones o hematomas requiriendo inmovilización u hospitalización.⁽²⁴⁾

Las caídas adquieren importancia por su frecuencia y gravedad y están relacionadas con la edad y el sexo, teniendo una mayor prevalencia en el sexo femenino, pero, tiende a igualarse después de los 75 años en ambos sexos. Conforme uno va envejeciendo, la incidencia de caídas va aumentando y volviéndose cada vez más comunes, teniendo más consecuencias graves. Estudios anteriores indican que a partir de los 65 años un tercio de la población adulto mayor sufrirá una caída anual y este número se incrementa en un 40% en mayores de 75 años; y en el caso de ancianos institucionalizados se incrementa hasta un 50% anual.^(3, 23)

Equilibrio

Se define como la capacidad de mantener el centro de gravedad respecto a la base donde el cuerpo se encuentra sostenido. Esta es una función muy compleja del organismo en la que actúa principalmente el sistema nervioso central y diferentes órganos, como: el cerebelo, vías vestibulares y visuales, receptores de propiocepción, sistema músculo esquelético, sensibilidad superficial y profunda.⁽³⁰⁾

El equilibrio es un factor de riesgo para las caídas en el adulto mayor y se encuentra relacionado con el control postural, que es el movimiento correctivo del cuerpo como resultado del control de la posición del mismo; se asocia con la edad avanzada y en las personas que han sufrido múltiples caídas, se encuentra incrementado. Se mide de pie, en posición vertical sobre un plano horizontal, que refleja el esfuerzo del cuerpo por mantener el equilibrio en esa postura, donde un incremento del balanceo es indicativo de un mayor esfuerzo por mantener el equilibrio, teniendo como resultado la disminución de este.⁽³¹⁾

Clasificación

Según su causalidad y tiempo de permanencia, en el piso se dividen en: Caída accidental, es ajena al adulto mayor y ocurre en un entorno potencialmente peligroso. Caída de repetición no justificada, persistencia de factores predisponentes como polipatologías o polifarmacia. Caída prolongada (permanencia en el suelo por más de 15 a 20 minutos) e incapaz de levantarse solo, necesitando ayuda, este tipo de caídas es el más

peligroso para la vida. Otra clasificación las divide en: Caídas accidentales: donde un factor extrínseco actúa sobre una persona, en estado de alerta y sin alteración para caminar; caídas no accidentales que ocurre por pérdida súbita de la conciencia en un individuo activo y en personas con alteración de la conciencia por condición clínica.⁽²³⁾

Factores de riesgo

Muchas de las caídas manifestadas por la población adulta mayor tienen un factor precipitante conocido, aunque la mayor parte de las mismas están motivadas por la asociación y son tanto, el resultado, como la causa de patologías diversas. Presentan etiología multifactorial donde los factores responsables son divididos en:

Intrínsecos (relacionados con el propio paciente): Incluyen alteraciones fisiológicas que alteran la estática y la marcha; enfermedades agudas y crónicas; y consumo de fármacos, como los psicofármacos y antihipertensivos; incluye síntomas como vértigo, mareos, debilidad, dificultad para caminar y confusión. Otros factores intrínsecos incrementan el riesgo de caídas en los ancianos de 75 años como el uso de sedantes, el deterioro cognitivo y discapacidad de extremidades inferiores. Por otro lado, eventos médicos o ambientales engloban un pequeño porcentaje en las caídas como: enfermedad vascular cerebral, síncope o resbalarse del piso mojado por la lluvia. Los autores Lach et al. encontraron que factores intrínsecos como vértigo, debilidad, dificultad para caminar y confusión están involucradas en el 45% de las caídas en la comunidad y vivienda.

Extrínsecos (derivados de la actividad o del entorno): Corresponde a factores ambientales, vivienda, vía pública, medio de transporte, superficies resbaladizas, alfombra arrugada, iluminación deficiente y obstáculos.

Estos mismos cambian según características propias de la población y el medio en el que viven, así el 95% de los factores son obtenidos a través del examen físico y de la historia clínica del paciente. ^(23, 24, 31, 32, 33,34)

En muchos casos, las caídas son causadas por una pérdida de equilibrio, siendo uno de los factores de riesgo comúnmente identificados en este síndrome, la aparición de caídas y por lo tanto la posterior lesión por trastorno del equilibrio. ⁽¹¹⁾ Otro factor relacionado es la edad avanzada que está asociada con un incremento del balance postural por alteración del equilibrio, donde las personas que han presentado múltiples caídas muestran mayor balance postural con respecto a otros de la misma edad. ⁽⁹⁾

Prueba de alcance funcional

La prueba de alcance funcional fue desarrollada por primera vez por Pamela Duncan y colegas en el año 1990. Se trata de una prueba dinámica, rápida y sencilla, de una sola tarea, se define alcance funcional como "la distancia máxima que se puede llegar hacia adelante más allá de la longitud del brazo, mientras se mantiene una base fija de apoyo en la posición de pie". Se trata de una prueba dinámica más que una estática, midiendo el margen de estabilidad de una persona, así como la capacidad para mantener el

equilibrio durante una tarea funcional. La prueba fue demostrada por Duncan para usarla como predictivo de caídas en los adultos mayores. La prueba de alcance funcional se realiza mediante la colocación de una medida patrón o una cinta en la pared, paralelo al suelo, a la altura del acromion del brazo dominante del sujeto. Se pide al sujeto de pie posicionarse con los pies separados a una distancia cómoda, con el puño cerrado, y con el brazo dominante extendido hacia adelante en 90 grados aproximadamente y tratar de llegar lo más lejos posible sin mover los pies del suelo, dar un paso o tocar la pared. La distancia entre el inicio y el punto final se mide a continuación, utilizando la cabeza del metacarpiano del tercer dedo como el punto de referencia. El examen, generalmente, se realiza tres veces y se promedian los resultados, por lo general la medida es en pulgadas o centímetros, los adultos mayores con menos de 15.24 cm de alcance funcional tienen mayor probabilidad de haber sufrido una caída recidivante (dos o más) el año anterior. Pacientes con una distancia superior a 15.24 cm no tiene riesgo de caídas a comparación de una distancia menor de 15.24 cm que tienen mayor probabilidad de riesgo de caídas (Duncan et al.1990).⁽³⁵⁾

Diagnóstico

La evaluación para el riesgo de caídas debe incluir una valoración geriátrica exhaustiva, dentro de la cual se debe considerar una evaluación biomédica (patologías cardiovascular, neurológico, osteomuscular), funcional (situación física del paciente) mediante la utilización de escalas consensuadas, valoración mental mediante el Mini examen cognitivo y psicoafectiva

(deterioro cognitivo y estados depresivos), mediante la escala de depresión geriátrica de Yesavage, social (cuidador, vivienda, recursos) y asociación de síndromes geriátricos. Realizar una exploración física completa con énfasis cardiovascular, neurológica y locomotor, exploración de los órganos de los sentidos (visual, auditivo, percepción), exploración del equilibrio y marcha mediante pruebas sencillas y rápidas, incluyen cinco pruebas que en un primer tiempo evalúan el estado de equilibrio que son el Test de Romberg, evaluación cronometrada de la estación unipodal, Test de Tinetti del equilibrio, Test get up and go, Test timed get up and go y la prueba de alcance funcional, evaluación del entorno (suelos, mobiliario, iluminación) y exploraciones complementarias (laboratorio).^(23, 36)

Prevención

La prevención tiene como objetivo reducir el riesgo de caídas, manteniendo la independencia funcional del adulto mayor, por lo que es importante conocer los factores de riesgo, característica de la caída y el entorno donde se desarrolla.⁽²³⁾ La prevención primaria tiene como objetivo evitar que se produzcan caídas sin comprometer la independencia funcional, incluyen campañas de educación y promoción de salud, seguridad del entorno y detección precoz de factores de riesgo. En cuanto a la prevención secundaria, requiere una aproximación diagnóstica centrada en la identificación y reducción de los factores de riesgo de nuevas caídas y la prevención terciaria, tiene como meta minimizar el riesgo de caídas con la finalidad de disminuir las incapacidades como consecuencias tanto físicas y psicológicas de las caídas en los adultos mayores.^(4, 23, 33, 36)

En general, las caídas causan graves consecuencias y tienen gran repercusión, tanto a nivel físico, psicológico, económico y social obteniendo; como resultado de la pérdida de funcionalidad e incapacidad del paciente. Por ello, es necesaria la promoción de salud para este grupo etario y sean desarrolladas por un equipo multidisciplinario, para que de esta manera el adulto mayor logre su autonomía e independencia y mejore su calidad de vida.⁽³⁷⁾

1.3 Definición de términos básicos

Adulto mayor: Persona con una edad mayor o igual a 60 años.

Sexo: Características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas propias de los seres humanos que los definen como hombre o mujer.

Caídas: Precipitación al suelo o niveles inferiores de manera súbita y no intencional.

Riesgo de caídas: Susceptibilidad aumentada para caídas que pueden causar daño físico.

Alcance funcional: Prueba dinámica, rápida y sencilla de una sola tarea que mide margen de estabilidad de una persona, así como la capacidad para mantener el equilibrio durante una tarea funcional.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Formulación de la hipótesis

El riesgo de caídas en adultos mayores es mayor en el sexo femenino en comparación con el masculino.

2.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus variables	Medio de verificación
Edad	Tiempo de vida expresado en años	Cualitativa	Registro en la base datos	Continua	60 a 74 años 75 a 90 años 90 a más	Historia clínica
Sexo	Características fenotípicas propias del paciente	Cualitativa	Registro en la base datos	Nominal	Masculino Femenino	DNI
Estado civil	Estado civil actual	Cualitativa	Registro en la base datos	Nominal	Soltero Casado Divorciado Viudo	Historia Clínica
Grado de instrucción	Máximo grado académico otorgado al participante	Cualitativa	Registro en la base datos	Nominal	Colegio completo/incompleto Técnico/superior	Historia clínica
Grado militar	Grado militar obtenido en la Marina de Guerra del Perú	Cualitativa	Registro en la base datos	Nominal	Subalterno Superior Civil	Historia clínica
Riesgo de caídas según Prueba de Alcance Funcional	Susceptibilidad aumentada para caídas que pueden causar daño físico	Cualitativa	Prueba de Alcance Funcional	De razón	En centímetros Sin riesgo (≥ 15.24 cm) Con riesgo (< 15.24 cm)	
Polifarmacia	Consumo continuo y bajo prescripción médica de 5 o más fármacos.	Cualitativa	Registro en la base datos	Ordinal	<5 fármacos ≥ 5 fármacos	Historia clínica
Índice de masa corporal	Indicador simple de la relación entre el peso y la talla	Cualitativa	Registro en la base datos	Nominal	Normal, IMC: 18.5-24.9 Sobrepeso, IMC: 25-29 Obesidad I, IMC: 30-34.9 Obesidad II, IMC: 35-39.9 Obesidad III, IMC: >40	Historia clínica
Hipertensión arterial	Trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta	Cualitativa	Registro en la base datos	Nominal	Diagnóstico registrado en H.C Sí No	Historia clínica
Diabetes mellitus tipo 2	Enfermedad metabólica crónica caracterizada por glucosa en sangre elevada	Cualitativa	Registro en la base datos	Nominal	Diagnóstico registrado en H.C Sí No	Historia clínica
Enfermedad renal crónica	Pérdida progresiva de la función renal que se prolonga durante meses o	Cualitativa	Registro en la base datos	Nominal	Diagnóstico registrado en H.C Sí No	Historia clínica

	años					
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Dolencias pulmonares crónicas que limita el flujo de aire en los pulmones	Cualitativa	Registro en la base datos	Nominal	Diagnóstico registrado en H.C Sí No	Historia clínica
Depresión mental	Trastorno mental frecuente caracterizado por la presencia de tristeza, pérdida de interés o placer	Cualitativa	Registro en la base datos	Nominal	Diagnóstico registrado en H.C Sí No	Historia clínica
Déficit B12	Disminución de glóbulos rojos por falta de absorción de vitamina B12 por tubo digestivo	Cualitativa	Registro en la base datos	Nominal	Diagnóstico registrado en H.C Sí No	Historia clínica
Osteoartrosis	Enfermedad crónica degenerativa caracterizada por destrucción del cartílago de superficie articular	Cualitativa	Registro en la base datos	Nominal	Diagnóstico registrado en H.C Sí No	Historia clínica
Accidente cerebro vascular	Disminución del flujo sanguíneo cerebral de causa isquémica o hemorrágica	Cualitativa	Registro en la base datos	Nominal	Diagnóstico registrado en H.C Sí No	Historia clínica
Estado cognitivo mediante Escala Mini-Mental	Escala psicosométrica a breve para evaluar el deterioro cognitivo de las personas	Cualitativa	Puntaje en la Escala Mini-Mental	Nominal	Normal: 27 a 30 Deterioro cognitivo leve: 21 a 26 Deterioro cognitivo moderado: 11 a 20 Deterioro cognitivo severo: 0 a 10	Historia clínica

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipos y diseño

Estudio cuantitativo, observacional de corte transversal, análisis secundario de bases de datos. Los datos de los pacientes se obtuvieron del estudio Dependencia funcional y fragilidad en adultos mayores del Centro Médico Naval.

3.2 Diseño muestral

Población universo

Los datos, que forman parte de la base de datos Texas-Cemena UTMB 2010-2015, fueron recolectados por el personal médico del servicio de geriatría del Centro médico Naval (CEMENA) y tomados de adultos mayores de 60 años y más, entre hombres y mujeres, atendidos en el servicio de Geriatría del Centro Médico Naval del Perú, de niveles asistenciales ambulatorios en consultorio externo y clínica de día durante el período 2010 hasta el 2015. Se reclutó aproximadamente entre 300 a 311 pacientes por año, tanto personal militar retirado como familiares directos.

Población de estudio

Fueron 1897 participantes, todos adultos mayores de 60 años a más y de ambos sexos; atendidos en niveles asistenciales ambulatorios del servicio de Geriatría del Centro Médico Naval por consultorio externo y clínica de día, desde 2010 hasta 2015.

Tamaño de la población de estudio

Se contó con un total de 1897 participantes, de los cuales se tomaron para esta investigación, la totalidad de la base de datos del estudio Dependencia funcional y fragilidad en adultos mayores del Centro médico Naval.

Muestreo

El muestreo fue no probabilístico, por conveniencia.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Pacientes adultos mayores de 60 años a más que acuden al Centro Médico Naval.

Criterios de exclusión

Pacientes hospitalizados en el período de estudio.

Pacientes con dificultades para acudir al Centro Médico Naval.

Pacientes con un Mini-Mental State menor de 17.

3.3 Técnica y procedimiento de recolección de datos

Los datos fueron recolectados de la base de datos Texas-Cemena UTMB 2010-2015 facilitada por el Centro de investigación del Envejecimiento (CIEN) de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres, la cual posee la información de los adultos mayores que cumplen los criterios de inclusión.

3.4 Procesamiento y análisis de datos

El ingreso y análisis de datos se realizó en el programa estadístico STATA 13.0 para Windows. Se realizó estadística descriptiva y se calculó frecuencias porcentajes y medidas de tendencia central. El análisis bivariado se realizó comparando dos grupos, según la variable desenlace: Riesgo de caída (Con riesgo de caída vs. Sin riesgo de caída). Para el análisis bivariado de las variables numéricas se utilizó T de Student y para el de las categóricas, Chi cuadrado con una significancia $p < 0.05$. Posteriormente, se construyó un modelo de regresión de Poisson con las variables mentales, comorbilidades y variables sociodemográficas para cuantificar asociación de factores asociados a riesgo de caídas. Los cálculos fueron realizados con un nivel de confianza del 95%.

3.5 Aspectos éticos

Se respetó los derechos de los pacientes, así como los principios éticos de acuerdo a lo estipulado en la Declaración de Helsinki. El presente estudio fue aprobado por el Comité de ética del Centro Médico Naval y de la Universidad de San Martín de Porres. El estudio no implicó riesgo para los pacientes y solo incluyó los datos necesarios, se respetó el anonimato y confidencialidad.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Del total de 1897 participantes, de los cuales 58.76% hombres y 41.24% mujeres, se encontró una media de edad de 78.49 ± 8.51 años, siendo evaluados participantes desde los 60 hasta los 90 años de edad. Las características sociodemográficas y riesgo de caída se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Características sociodemográficas y riesgo de caída de 1897 adultos mayores atendidos en el Centro médico Naval del Perú 2010-2015

Características	n	%	Media \pm DE
Edad en años			78.49 \pm 8.51
Grado Instrucción			
Colegio completo/incompleto	1227	68.9	
Técnico/superior	553	31.1	
Estado civil			
soltero	49	2.9	
casado	1266	73	
viudo	355	20.5	
divorciado	65	3.8	
Relación Militar			
Subalterno	905	51.9	
Superior	195	11.2	
Civil	643	36.9	
Comorbilidades			
Diabetes mellitus tipo 2	315	16.9	
Enfermedad renal crónica	381	20.4	
HTA	1120	59.5	
EPOC	396	21.2	
Depresión mental	400	21.4	
Déficit B12	606	32	
Osteoartrosis	972	51.3	
Enfermedad cerebro vascular	95	5.1	
Sobrepeso	437	26.4	
Obesidad	309	18.7	
Polifarmacia	632	35	
Deterioro cognitivo (MMSE)			

Leve	624	32.9
Moderado	496	26.2
Severo	24	1.3
Sexo		
Hombre	1114	58.8
Mujer	782	41.2
Riesgo caídas		
Con riesgo	343	18.1
Sin riesgo	1553	81.9

En cuanto a los factores asociados a riesgo de caídas (tabla 2), se encontraron cifras significativas con respecto al grado de instrucción y riesgo de caídas, observándose quienes tienen un grado técnico/superior una prevalencia de riesgo de caídas de 33.1%, en comparación a los pacientes con un grado de instrucción de colegio completo/incompleto donde fue de 6.4%. En relación al estado civil, también es significativo. Se encontró que el 20.6% de los participantes con riesgo de caídas tenían un estado civil viudo a diferencia de los casados que fue de 13.1%.

Tabla 2. Factores asociados a riesgo de caídas en adultos mayores atendidos en el Centro médico Naval del Perú 2010-2015

Factores	Con riesgo caídas	Sin riesgo caídas	Valor de p
Edad en años	79.53±9.18	78.26±8.34	0.01(t de student)
Grado Instrucción			0.0001 (chi ²)
Colegio completo/incompleto	78(6.4)	1149(93.6)	
Técnico/superior	183(33.1)	370(66.9)	
Estado civil			0.0001 (chi ²)
soltero	0(0)	49(100)	
casado	166(13.1)	1100(86.9)	
viudo	73(20.6)	282(79.4)	
divorciado	0(0)	65(100)	
Relación Militar			0.08 (chi ²)
Subalterno	135(14.9)	770(81.1)	
Superior	32(16.4)	163(53.6)	
Civil	74(11.5)	569(88.5)	

Según los antecedentes patológicos (tabla 3), la prevalencia de riesgo de caídas fue significativamente mayor en el grupo de enfermedad renal crónica con 29.6%, a diferencia del grupo con antecedente de depresión, donde los no deprimidos tienen mayor prevalencia de riesgo de caídas. Se encontró mayor prevalencia en el grupo de paciente con déficit de vitamina B12 (26.4%) en comparación con los grupos de pacientes que tenían DM tipo 2 (19.4%) e HTA (15.7%).

Tanto a pacientes con antecedentes de enfermedad cerebrovascular (33.7%) y osteoartritis (28.6%), se halló prevalencia significativa en relación a mayor riesgo de caídas. Comparando el Índice de Masa Corporal (IMC) se encontró que los pacientes con IMC normal presentaron (13.2%) mayor riesgo de caída en comparación a los pacientes con obesidad (5.8%). Respecto a la polifarmacia se encontró una prevalencia de 32.8% con relación a riesgo de caídas.

En los pacientes con deterioro cognitivo severo, se encontró una significancia de 75% comparándola con los estadios moderado (45.6%), leve (10.3%) y normal (4.7%). Finalmente, la prevalencia de riesgo de caídas en pacientes de sexo masculino alcanzó la cifra de 19.8% en comparación a los pacientes de sexo femenino donde fue un 15.7%.

Tabla 3. Comorbilidades asociados a riesgo de caídas en adultos mayores atendidos en el Centro médico Naval del Perú 2010-2015

Comorbilidades	Con riesgo caídas	Sin riesgo caídas	Valor de p
Diabetes mellitus tipo 2			
Si	61(19.4)	254(80.6)	0.04
No	273(17.6)	1280(82.4)	

Enfermedad renal crónica			
Si	113(29.6)	268(70.3)	0.0001
No	221(14.9)	1266(85.1)	
HTA			
Si	176(15.7)	944(84.3)	0.003
No	160(20.97)	603(79.0)	
EPOC			
Si	73(18.4)	323(81.6)	0.6
No	257(17.4)	1217(82.6)	
Depresión			
Si	55(13.8)	345(86.3)	0.023
No	273(18.6)	1193(81.4)	
Déficit B12			
Si	160(26.4)	446(73.6)	0.0001
No	183(14.2)	1107(85.8)	
Osteoartrosis			
Si	278(28.6)	694(71.4)	0.0001
No	65(7.0)	859(93.0)	
Enfermedad cerebro vascular			
Si	32(33.7)	63(66.3)	0.0001
No	311(17.5)	468(82.5)	
IMC			
Normal	120(13.2)	787(86.8)	0.002
Sobrepeso	54(12.4)	383(87.6)	
Obesidad	18(5.8)	291(94.2)	
Polifarmacia			
Si	207(32.8)	425(67.3)	0.0001
No	66(5.6)	1106(94.4)	
Deterioro cognitivo (MMSE)			
Normal	35(4.7)	717(95.4)	0.0001
Leve	64(10.3)	560(89.7)	
Moderado	226(45.6)	270(54.4)	
Severo	18(75.0)	6(25)	
Sexo			
Hombre	220(19.8)	894(80.3)	0.025
Mujer	123(15.7)	659(84.3)	

En la tabla 4, se aprecian los factores asociados a riesgo de caídas mediante Regresión de Poisson, observamos en el Modelo Crudo que, el tener colegio completo/ incompleto en comparación a una educación técnico/superior te aumenta las probabilidades (1.19) de tener riesgo de caídas. En cuanto al estado civil viudo, aumenta las probabilidades (1.81) de

tener riesgo de caídas, a diferencia del estado civil casado que disminuye la probabilidad (0.51) de tener riesgo de caídas, ambos en comparación al estado civil soltero.

El tener DM tipo 2 aumenta en 1.10 veces la probabilidad de tener riesgo de caídas en comparación a los no diabéticos. El ser hipertenso aumenta en 1.74 el riesgo de caídas al igual que tener enfermedad renal crónica en 1.99, antecedente de depresión en 1.17 y déficit de vitamina B12 (1.86). El antecedente de osteoartrosis, aumenta la probabilidad 4.07 veces de tener riesgo de caídas en comparación a los que no tienen osteoartrosis; al igual que la enfermedad cerebro vascular aumenta la probabilidad 1.93 de tener riesgo de caídas. En el caso del IMC el tener obesidad disminuye la probabilidad 0.44 de tener riesgo de caídas en comparación con sobrepeso y un IMC normal.

Respecto a la polifarmacia, la probabilidad aumenta en 5.82 veces de tener riesgo de caída, el tener deterioro cognitivo moderado aumenta en 9.79 la probabilidad de riesgo de caídas. Mientras el grado del estado cognitivo sea más severo aumenta la probabilidad en 16.11 que el riesgo de caídas sea mayor y el ser hombre aumenta dicha posibilidad en 1.26 en comparación a ser mujer.

Finalmente, en el Modelo Ajustado, el ser hombre aumenta la probabilidad de tener riesgo de caídas en 2.23 veces comparándolo con el de las mujeres, independientemente del deterioro cognitivo, polifarmacia, IMC, de su antecedente de enfermedad cerebro vascular, osteoartrosis, déficit de

vitamina B12, depresión, HTA, enfermedad renal crónica, DM tipo 2, estado civil, grado de instrucción y edad.

Tabla 4. Factores asociados a riesgo de caídas mediante Regresión de Poisson en adultos mayores atendidos en el Centro médico Naval del Perú 2010-2015

Variables	Modelo Crudo PR	Valor de p	Modelo Ajustado PR	Valor de p
Edad en años	1.01(1.01-1.03)	0.017	0.98(0.95-1.01)	0.1
Grado Instrucción				
Colegio completo/incompleto	1.19(1.15-1.25)	0.0001	1.20(1.13-1.33)	0.0001
Técnico/superior	1		1	
Estado civil				
Soltero	1		1	
Casado	0.51(0.49-0.53)	0.027	1.10(0.99-1.18)	0.9
Viudo	1.81(1.20-2.54)	0.023	1.12(0.98-1.20)	0.9
Divorciado	1.01(0.98-1.08)	0.9	1.11(0.98-1.19)	0.9
Comorbilidades				
Diabetes mellitus tipo 2				
Si	1.10(1.08-1.14)	0.04	1.18(1.03-1.29)	0.007
No	1		1	
Enfermedad renal crónica				
Si	1.99(1.64-2.43)	0.0001	2.93(1.22-7.06)	0.016
No	1		1	
HTA				
Si	1.74(1.62-1.91)	0.003	1.41(1.08-1.80)	0.014
No	1		1	
Depresión				
Si	1.17(1.16-1.20)	0.026	1.06(0.98-1.12)	0.1
No	1		1	
Déficit B12				
Si	1.86(1.54-2.25)	0.0001	1.39(1.17-1.40)	0.01
No	1		1	
Osteoartrosis				
Si	4.07(3.15-5.24)	0.0001	1.29(0.80-2.07)	0.2
No	1		1	
Enfermedad cerebrovascular				
Si	1.93(1.43-2.60)	0.0001	1.40(1.16-1.98)	0.045
No	1		1	
IMC				
Normal	1		1	

Sobrepeso	0.93(0.69-1.26)	0.6	1.21(0.72-2.01)	0.4
Obesidad	0.44(0.27-0.71)	0.001	1.54(1.28-1.05)	0.05
Polifarmacia				
Si	5.82(4.49-7.54)	0.0001	4.78(2.79-8.21)	0.0001
No	1		1	
Deterioro cognitivo (MMSE)				
Normal	1		1	
Leve	2.20(1.48-3.28)	0.0001	2.40(1.10-5.21)	0.027
Moderado	9.79(6.99-13.72)	0.0001	2.51(2.09-2.90)	0.0001
Severo	16.11(10.83-23.98)	0.0001	2.60(2.41-2.79)	0.0001
Sexo				
Hombre	1.26(1.03-1.53)	0.026	2.23(1.40-3.57)	0.001
Mujer	1		1	

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Este trabajo surge frente al aumento de la población adulta mayor en nuestro país, lo que conllevaría a no tener quizás una vejez adecuada; el tener una mayor incidencia de alteraciones de balance del equilibrio físico y consecuente riesgo de caída junto al daño orgánico y no orgánico que esto implica, resulta ser un problema tanto social como de salud, motivo por el cual investigar métodos predictivos de caída, como el alcance funcional, resulta de mucha importancia. Es por ello que la presente investigación tuvo como objetivo determinar la asociación del riesgo de caídas según sexo en adultos mayores del Centro Médico Naval del Perú de 2010 a 2015.

La literatura indica que el sexo femenino tiene predominancia sobre el masculino en cuanto al riesgo de caídas, estudios como los de Silva-Fhon⁽⁸⁾; Silva Jack⁽¹⁶⁾; Lojudice Daniela⁽¹⁷⁾; Varas-Fabra⁽¹⁸⁾ mencionan predominio del sexo femenino, mientras que la investigación de Sandoval⁽⁷⁾ indica que no hubo relación del sexo con el riesgo de caída, en cambio, en nuestra investigación, encontramos que el pertenecer al sexo masculino se asocia con mayor prevalencia de tener riesgo de caídas en los adultos mayores, esto puede deberse al tamaño de la muestra estudiada.

El estudio realizado por Scena Silvio et al. usando el FRT por video, tuvo diferencias significativas con respecto a los adultos mayores con trastornos neurológicos, condicionando menor rendimiento del equilibrio.⁽¹³⁾ En el presente estudio, se encontró que presentar deterioro cognitivo se asocia a

riesgo de caída, de tal manera que mientras más comprometido se encuentre la probabilidad de riesgo de caída es mayor, coincidiendo ambos estudios. Nuestro estudio coincide con el estudio realizado por Catacora Alladares ⁽¹⁵⁾ con respecto a que la polifarmacia es un factor predisponente al aumento de riesgos de caídas, motivo por el cual estos tipos de pacientes deben ser examinados y evaluados al respecto con mayor rigurosidad.

El presente estudio tuvo como limitaciones que al ser pacientes que acuden a un centro de salud, los datos podrían tener sesgo hospitalario, a la vez la edad de los mismos pacientes hizo que algunos datos de las entrevistas no puedan ser llenados, para ambos casos se trató de corregir estos sesgos, en el primer caso excluyendo a los pacientes hospitalizados y en el segundo con una población lo suficientemente grande para que no haya influencia.

La importancia de las caídas es destacar que el 33% de las personas mayores de 65 años se caen al menos una vez al año. ⁽¹⁾ Este porcentaje aumenta conforme se incrementa la edad de la población de forma progresiva, y de éstas el 50% de los ancianos que han sufrido una caída en el año anterior volverán a caerse durante el año siguiente, cuya incidencia constituye un problema clínico importante por la morbilidad, mortalidad y los costos para el individuo, su familia y la sociedad.

CONCLUSIONES

En adultos mayores del Centro Médico Naval del Perú, los de sexo masculino tienen significativamente mayor riesgo de caída que los de sexo femenino.

En adultos mayores, los otros factores asociados a riesgo de caída son la polifarmacia, la diabetes mellitus tipo 2, deterioro cognitivo, hipertensión arterial, osteoartritis, enfermedad cerebro vascular y enfermedad renal crónica.

RECOMENDACIONES

Los adultos mayores, pero especialmente los varones, requieren cuidado para evitar su caída. En la práctica clínica, el uso de pruebas o escalas sencillas, como la Prueba de Alcance Funcional, son muy útiles para valorar el riesgo de caídas, especialmente en adultos mayores con antecedente de caída. Asimismo, deberían realizarse más estudios sobre el alcance funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores, ya que esta población está en aumento y en un futuro podría volverse un serio problema de salud pública y social.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. De Santillana S, Alvarado L, Medina G, et al. Caídas en el adulto mayor. Factores intrínsecos y extrínsecos. Rev Med IMSS 40 (6): 489-493. [Internet] 2002. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23746796>
2. Díaz G, Parodi J, Merino A, Perez C, Castro G, Runzer F. Calf circumference and risk of falls among Peruvian older adults. EURGER-724; No. of Pages 4. [Internet] 2016. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878764916000103?via%3Dihub>
3. Pujiula M, Quesada M, y Grupo APOC ABS Salt. Prevalencia de caídas en ancianos que viven en la comunidad. Aten Primaria 32(2):86-91. [Internet] 2003. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-prevalencia-caidas-ancianos-que-viven-13049171>
4. Carro T, Alfaro Hacha A. Caídas en el anciano. Revisiones 77:582-589. [Internet] 2005. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1382802>
5. Galván Y, Moreno Y, Gonzales A. El síndrome y la calidad de vida relacionada con la salud en el adulto mayor. Archivos en Medicina Familiar 12(1). [Internet] 2010. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50719083003>

6. Organización Mundial de la Salud. Caídas. Datos y cifras. Nota descriptiva N.º 344. [Internet] 2018 Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>
7. Sandoval L, Capuñay J, Varela L. Caídas en el adulto mayor. Estudio de una serie de pacientes de consultorio externo de medicina del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Rev Med Hered v.7 n.3 Lima jul. 1996. [Internet]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v7n3/v7n3ao3.pdf>
8. Silva J, Porras M, Guevara G, et al. Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día. Lima, Perú. Horiz Med 14(3):12-18. [Internet] 2014. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v14n3/a03v14n3.pdf>
9. Rogers E, Fernandez E, Bohlken M. Training to Reduce Postural Sway and Increase Functional Reach in the Elderly. Journal of Occupational Rehabilitation 11(4):291-8. December 2001. [Internet] 2014. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/11533099>
10. Mau-Roung L, Hei-Fen H, Ming-Hsia H et al. Psychometric Comparisons of the Timed Up and Go, One –Leg Stand, Functional Reach, and Tinetti Balance Measures in Community-Dwelling Older People. J Am Geriatr Soc 52(8):1343-8. [Internet] 2004. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15271124>
11. Wallmann W. Comparison of Elderly Nonfallers and Fallers on Performance Measures of Functional Reach, Sensory Organization, and Limits of Stability.

- J Gerontol A Biol Sci Med Sci 56(9):M580-M583. [Internet] 2001. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11524452>
12. Jonsson E, Henriksson M, Hirschfeld H. Does the Functional Reach test reflect stability limits in elderly people? J Rehabil Med 35(1): 26-30. [Internet] 2002. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12610845>
13. Scena S, Steindler R, Moira C, Zuccaro S, Carmeli E. Computerized Functional Reach Test to Measure Balance Stability in Elderly Patients With Neurological Disorders. J Clin Med Res 8(10):715-720. [Internet] 2016. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5012240/>
14. Bohannon R, Wolfson L, White W. Functional Reach of Older Adults: normative reference values based on new and published data. Physiotherapy 103(4):387-391. [Internet] 2017. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28843449>
15. Catacora A. Evaluación del riesgo de caídas y factores asociados en adultos mayores de consultorio externo de geriatría del Hospital III Yanahuara ESSALUD de Arequipa 2012-2013. Repositorio de tesis UCSM. [Internet] 2013. Disponible en: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/3929>
16. Silva F, Fabricio S, Pereira V, et al. Caídas en el adulto mayor y su relación con la capacidad funcional. Rev Latino-Am Enfermagem 20(5):[09 pantallas]. [Internet] 2012. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n5/es_15.pdf

17. Lojudice D, Laprega M, Rodrigues R, Rodrigues A. Falls of institutionalized elderly: Occurrence and associated factors. Rev Bras Geriatr Gerontol, Rio de Janeiro 13(3):403-412. [Internet] 2010. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rbagg/v13n3/a07v13n3.pdf>
18. Varas F, Castro E, Pérula de Torres L et al. Caídas en ancianos de la comunidad: prevalencia, consecuencias y factores asociados. Atención Primaria 38(8):450-5. [Internet] 2006. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656706705479>
19. Vargas G. Rendimiento físico como factor de riesgo en caídas en adultos mayores retirados de la Marina de Guerra del Perú. Repositorio Académico USMP. Lima-Perú. [Internet] 2017. Disponible en: <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/3441>
20. Organización Mundial de la Salud 2015. Informe Mundial sobre el Envejecimiento y la Salud. Envejecimiento Saludable. Capítulo 2. pág. 25. [Internet] 2015. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873_spa.pdf
21. Quintanar A. Análisis de la calidad de vida en adultos mayores del municipio de Tetepango, Hidalgo: a través del instrumento Whoqol-Bref. Definición del adulto mayor. Pag.16. [Tesis]. [Internet] 2010. Disponible en: https://www.uaeh.edu.mx/nuestro_alumnado/esc_sup/actopan/licenciatura/Analisis%20de%20la%20calidad%20de%20vida.pdf

22. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Situación De la Población Adulta Mayor. Octubre- Noviembre- Diciembre 2015. Informe Técnico No 1- Marzo. [Internet] 2016. Extraído Julio 2016. Disponible en: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informetecnico_poblacion-adulta-mayor-oct-nov-dic2015.pdf
23. Cruz E, González M, López M, Godoy I, Pérez U. Caídas: revisión de nuevos conceptos. Revista HUPE, Rio de Janeiro 13(2):86-95. [Internet] 2014. Disponible en: http://revista.hupe.uerj.br/detalhe_artigo.asp?id=476
24. García M, Villena A, Del Campo J, López J, Maldonado del Arco N, Párraga I. Factores de riesgo de Caídas en ancianos. REV CLÍN MED FAM 2 (1): 20-24. [Internet] 2007. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1696/169617650005.pdf>
25. Gómez A. Grandes Síndromes Geriátricos. Farmacia profesional 19 (6):7-81. [Internet] 2005. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-grandes-sindromes-geriatricos-13076255>
26. Luengo C, Maicas L, Navarro J et al. Síndromes Geriátricos. Justificación, concepto e importancia de los síndromes geriátricos. Tratado de Geriátria para residentes. Sociedad Española de Geriátria y Gerontología 143-150. [Internet]. Disponible en: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/S35-05%2013_II.pdf

27. Vega E. Prevención de caídas en el adulto mayor (Revisión Bibliográfica).
Revista médica de Costa Rica y Centroamérica LXVII2009 590: 353-355).
[Internet]. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/590/art5.pdf>
28. Montes M, Pérez M, Díaz A, Vázquez A. El balance y las caídas en la
tercera edad: Consecuencias, evaluación y tratamiento. Rev Mex Med Fis
Rehab 12,(1):16-20. [Internet] 2000. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=2907>
29. De Freitas M, De Goes V, De Fátima A. Diagnóstico de Enfermería Riesgo
de caídas: Prevalencia y perfil clínico de pacientes hospitalizados. Rev
Latino-Am Enfermagem 22(2):262-8. [Internet] 2014. Disponible en:
http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n2/es_0104-1169-rlae-22-02-00262.pdf
30. Domínguez L, Arellano G, Leos H. Tiempo unipodal y caídas en el anciano.
Cir Ciruj 75:107-112. [Internet] 2007. Disponible en:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66275209>
31. Sgaravatti A. Factores de riesgo y valoración de caídas en el adulto mayor.
Carta Geriátrico Gerontológica 4(1):1-36. [Internet] 2011. Disponible en:
[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Carta_Geri%C3%A1trico_Gerontol%C3%B3gica_201107_Vol_04_Num_01_TODO%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Carta_Geri%C3%A1trico_Gerontol%C3%B3gica_201107_Vol_04_Num_01_TODO%20(1).pdf)
32. Lavedán Ana, Jürschik P, Botigué T, Nuin C, Viladrosa M. Prevalencia y
factores asociados a caídas en adultos mayores que viven en la comunidad.

Aten Primaria 47(6):367-375. [Internet] 2015. Disponible en:
<https://core.ac.uk/download/pdf/82453944.pdf>

33. Villar T, Mesa P, Esteban A, Sanjoaquín A, Fernández E. Síndromes Geriátricos. Alteraciones de la marcha, inestabilidad y caídas. Tratado de Geriatria para residentes Capítulo 19. [Internet] 2006. Disponible en:
[http://www.gecotend.es/resources/segtratadode\\$2Bgeriatria\\$2Bpara\\$2Bresidentes\\$2B01.pdf](http://www.gecotend.es/resources/segtratadode$2Bgeriatria$2Bpara$2Bresidentes$2B01.pdf)

34. Montes M, Pérez M, Díaz A, Vázquez A. El balance y las caídas en la tercera edad: consecuencias, evaluación y tratamiento. Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación 12:16-20. [Internet] 2000. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2000/mf001c.pdf>

35. Duncan P, Weiner D, Chandler J, Studenski S. Functional reach: A new clinical measure of balance. J Gerontol 45(6):M192-7. [Internet] 1990. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2229941>

36. Lázaro M, González A, Palomo A. Evaluación del riesgo de caídas. Protocolos de valoración clínica. Rev Esp Geriatr Gerontol 40(Supl 2):54-63. [Internet] 2005. Disponible en:
<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/3446386.pdf>

37. Hernández E, Ferrer J. Prevención de caídas en el adulto mayor: Intervenciones de enfermería. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc 15(1):47-50.

[Internet]

2007.

Disponible

en:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriamss/eim-2007/eim071h.pdf>

ANEXOS

1. Instrumento de recolección de datos

Ficha de recolección de datos

HCL:

Nombre: _____

Sexo:

1. Masculino.....
2. Femenino.....

Grado de Instrucción

1. Colegio completo/incompleto...
2. Técnico/superior.

Edad:

1. 60-74.....
2. 75-90.....
3. 90 a más.....

Máximo Grado Otorgado

1. Subalterno.....
2. Superior.....
3. Civil.....

Estado Civil:

1. Soltero(a).....
2. Casado(a).....
3. Divorciado(a).....
4. Viudo(a).....

IMC

1. Normal.....
2. Sobrepeso.....
3. Obesidad I.....
4. Obesidad II.....
5. Obesidad III.....

Polifarmacia

1. < de 5 fármacos.....
2. > de 5 fármacos.....

Diagnóstico HTA

1. Sí.....
2. No.....

Diagnóstico DM2

1. Sí.....
2. No.....

Diagnóstico EPOC

1. Sí.....
2. No.....

Diagnóstico Enf. renal crónica

1. Sí.....
2. No.....

Diagnóstico Depresión

1. Sí.....
2. No.....

Minimental

1. Normal (27-30).....
2. Deterioro cognitivo leve (21-26).....
3. Deterioro cognitivo moderado (11-20)....
4. Deterioro cognitivo severo (0-10).....

Diagnóstico Enf. cerebro vascular

1. Sí.....
2. No.....

Diagnóstico Osteoartrosis

1. Sí.....
2. No.....

Diagnóstico Déficit B12

1. Sí.....
2. No.....

Riesgo de caída

1. < 15.24 cm.....
2. ≥ 15.24 cm.....

