

Riesgo de caída en adultos mayores atendidos en el hospital de Rehabilitación “Julio Díaz”

Risk of Fall in Aged Adults Treated at Julio Díaz Rehabilitation Hospital

Lidisbeth Navarro Suárez^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-6499-9587>

Marcos Manuel Morales González¹ <https://orcid.org/0000-0001-5580-3212>

Yuneisys Coronados Valladares² <https://orcid.org/0000-0001-7818-272X>

Víctor Miguel Viltres Martínez³ <https://orcid.org/0000-0002-3886-1055>

José Alfredo Andrade González² <https://orcid.org/0000-0003-4488-4031>

Carmen Julia Alba Gelabert² <https://orcid.org/0000-0002-9769-295X>

¹Policlínico “René Bedia Morales”. La Habana, Cuba.

²Hospital de Rehabilitación “Julio Díaz”. Centro de Referencia Nacional. La Habana, Cuba.

³Hospital General Docente “Enrique Cabrera”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: lidinavarro1990@gmail.com

RESUMEN

Introducción: El riesgo de caídas aumenta significativa y progresivamente con la edad. La alta prevalencia de caídas puede tener graves consecuencias en la calidad de vida de los adultos mayores.

Objetivo: Analizar el comportamiento del riesgo de caídas en adultos mayores atendidos en el hospital de Rehabilitación “Julio Díaz”.

Método: Se realizó un estudio descriptivo y transversal en 61 adultos mayores, atendidos en la consulta de Geriatría desde enero hasta junio de 2019. A todos se les aplicó el test de Tinetti, la escala de Downton y la prueba de desempeño físico. Se utilizaron medidas de resumen para variables cuantitativas y cualitativas.

Resultados: Predominaron los adultos mayores entre 70 y 79 años (47,6 %) y del sexo femenino (60,7 %). Entre los principales factores de riesgo para caídas, mencionaron las barreras geográficas (98,4 %), las barreras arquitectónicas en el hogar (68,9 %). Prevalcieron las caídas previas (67,2 %) como causas extrínsecas y la edad avanzada como causa intrínseca (73,8 %). En la evaluación general de Tinetti se reportó un promedio de $19,9 \pm 4,4$ puntos (adultos mayores con riesgo de caídas). Se obtuvo un Downton de $3,4 \pm 1,1$ puntos (alto riesgo de caídas menos crítico). Al evaluar el estado cognitivo se constató un deterioro cognitivo leve ($20,3 \pm 5,0$ puntos). En tanto, el rendimiento del desempeño físico fue bajo ($5,4 \pm 2,2$ puntos).

Conclusiones: Todos los adultos mayores tienen riesgo de caídas en menor o mayor medida, con alteración del equilibrio, la marcha, el estado cognitivo y el rendimiento.

Palabras clave: adulto mayor; factor de riesgo; caídas.

ABSTRACT

Introduction: The risk of falls increases significantly and progressively with age. The high prevalence of falls can have serious consequences on the quality of life of aged adults.

Objective: To analyze the behavior of the risk of falls in aged adults treated at Julio Díaz Rehabilitation Hospital.

Method: A descriptive and cross-sectional study was carried out in 61 aged adults, assisted at the Geriatrics consultation from January to June 2019. Tinetti test, Downton scale and the physical performance test were applied to all subjects. Summary measures were used for quantitative and qualitative variables.

Results: Aged adults between 70 and 79 years (47.6%) and female subjects (60.7%) predominated. Among the main risk factors of falls, they mentioned geographic barriers (98.4%), architectural barriers at home (68.9%). Previous falls prevailed (67.2%) as extrinsic causes and advanced age as intrinsic cause (73.8%). In Tinetti's general evaluation, an average of 19.9 ± 4.4 points was reported (aged adults at risk of falls). Downton of 3.4 ± 1.1 points was obtained (less critical high risk of falls). When evaluating the cognitive state, a mild cognitive impairment was found (20.3 ± 5.0 points). Meanwhile, the physical performance was low (5.4 ± 2.2 points).

Conclusions: All aged adults are at risk of falls to a lesser or greater extent, with impaired balance, gait, cognitive status and performance.

Keywords: aged adult; risk factor; falls.

Recibido: 30/04/2020

Aceptado: 26/05/2020

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que para el año 2050 la población de más de 60 años llegue a los 2000 millones, frente a los 841 de la actualidad.⁽¹⁾

Por tanto, resulta fundamental la aplicación de medidas políticas, sociales y normas legislativas para evitar determinadas situaciones que agravan la morbilidad y mortalidad de este grupo de población. Entre ese tipo de situaciones predominan las caídas que se convierten, en el caso de los adultos mayores, en un grave problema de salud pública.⁽²⁾

La OMS define como caídas 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. La mencionada organización internacional califica las caídas como la segunda causa de muerte por lesiones accidentales o no intencionales a nivel mundial. Según datos de la OMS, cada año mueren unas 424 000 personas por esta razón, el 80 % de las cuales vivían en países subdesarrollados.^(2,3,4)

La mayoría de las caídas que se producen en los adultos mayores son de origen multifactorial, y se incrementa con la acumulación de factores, aunque suelen ser por una inadaptación al medio donde viven o debido a una inadecuada accesibilidad, enfermedades o procesos invalidantes, la hipotensión ortostática, los efectos de la medicación, el deterioro del equilibrio y la ambulación, la existencia de obstáculos, el mal diseño de los espacios que les rodean, ya sea en el propio domicilio o en el lugar donde residen. La frecuencia anual de caídas en los adultos mayores es del 30 % en la comunidad y del 50 % en instituciones.^(1,5,6)

Las caídas son consideradas como un gran problema de salud porque trae aparejado consecuencias físicas, psicológicas y socioeconómicas en el adulto mayor. Estas pueden causar lesiones, incapacidad, hospitalización y hasta la muerte.⁽⁵⁾ Se han identificado numerosos factores de riesgo que propician las caídas y se resumen como factores intrínsecos, extrínsecos y situacionales.⁽⁷⁾

Los factores de riesgo intrínsecos son los inherentes al adulto mayor y sus comorbilidades. Entre estos se pueden mencionar los siguientes: edad, déficit cognitivo y visual, debilidad muscular, problemas neurológicos y cardiovasculares, problemas de marcha y equilibrio y efectos secundarios de fármacos. Los factores de riesgo extrínsecos son iatrogénicos y ambientales.^(8,9)

La mayoría de las caídas mortales o con discapacidad permanente las sufren las personas mayores de 65 años. Por esta razón resulta ser un problema de salud.⁽⁸⁾ Es uno de los grandes síndromes geriátricos y se considera un marcador de fragilidad.

El objetivo de la presente investigación es analizar el comportamiento del riesgo de caídas en adultos mayores atendidos en el hospital de Rehabilitación “Julio Díaz”.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y transversal en adultos mayores atendidos en la consulta de Geriatria del hospital de Rehabilitación “Julio Díaz” en el período comprendido de enero a junio de 2019.

El universo abarcó a todos los adultos mayores que asistieron a la consulta de Geriatria del hospital de Rehabilitación “Julio Díaz”, independientemente de su lugar de procedencia y que cumplieron con los criterios de inclusión que se mencionan a continuación:

Criterios de inclusión:

- Adultos mayores de ambos sexos atendidos en la consulta de Geriatria del hospital de Rehabilitación “Julio Díaz”.
- Adultos mayores que realicen marcha independiente.

- Adultos mayores con capacidad de comprender órdenes simples y en condiciones hemodinámicamente estables.

Criterios de exclusión:

- Adultos mayores que no estén de acuerdo en formar parte del estudio.

El tamaño de muestra se calculó a través del programa Epidat 4.1. Se seleccionó a través de la técnica no probabilística muestreo por sucesión hasta completar los 61 adultos mayores. Todos los adultos mayores fueron evaluados a través de interrogatorio, examen físico y escalas de evaluación (test de Tinetti, escala de Downton, prueba corta de desempeño físico y escala Mini-mental).

El procesamiento de la información se realizó a través de técnicas computarizadas y el programa SPSS versión 23.0. El análisis de las variables se hizo mediante frecuencias y porcentajes. En las variables cuantitativas se calcularon medidas de tendencia central, de dispersión y de posición.

Se desarrolló un análisis de correlación lineal de Pearson. Se aplicó la prueba de homogeneidad (estadígrafo Chi-cuadrado o test de Fischer) para determinar dependencia entre algunas variables al nivel 0,05 (5 %). Basado en lo establecido en las normas de Helsinki y las normas de Ética Médica se realizó la presente investigación.

RESULTADOS

En la tabla 1 se muestra la distribución de los adultos mayores según edad y sexo, donde se observa un predominio del grupo entre 70 y 79 años (47,6 %). La edad promedio fue de $74,6 \pm 8,1$ años. En cuanto al sexo fueron más frecuentes las mujeres, que representaron el 60,7 % de la muestra. La mayoría de los ancianos de 70 a 79 años eran del sexo femenino, mientras que los adultos mayores menores de 70 años fueron del sexo masculino, dato que no resultó estadísticamente significativo ($p = 0,064$).

Tabla 1- Distribución de los adultos mayores estudiados según edad y sexo

Edad (en años)	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No.	%	No.	%	No.	%
60-69	7	11,5	9	14,7	16	26,2
70-79	22	36,1	7	11,5	29	47,6
80 años y más	8	13,1	8	13,1	16	26,2
Total	37	60,7	24	39,3	61	100
Estadísticos descriptivos						
Media ± DS	74,3 ± 6,6		75 ± 10,1		74,6 ± 8,1	
Mínimo ± máximo	62 ± 89		61 ± 91		61 ± 91	

χ^2 Pearson = 5,487 p = 0,064.

Fuente: Base de datos SPSS.

Los resultados de los factores de riesgo extrínseco se pueden apreciar en la figura 1. Fueron frecuentes las barreras geográficas (98,4 %), las barreras arquitectónicas en el hogar (68,9 %) y las caídas previas (67,2 %), las cuales fueron estadísticamente significativas ($p < 0,005$).



Fig. 1- Distribución de los adultos mayores según factores de riesgo extrínseco.

* $p < 0,05$.

Entre los factores de riesgo intrínseco (**Fig. 2**) que aparecieron figuran los adultos mayores con edad superior a los 70 años (73,8 %) y las enfermedades crónicas no transmisibles (72,1 %), siendo estas estadísticamente significativas ($p = 0,000$).



Fig. 2- Distribución de los adultos mayores estudiados según factores de riesgo intrínseco.

* $p < 0,05$.

La tabla 2 muestra la valoración del riesgo de caída en los adultos mayores estudiados según el test de Tinetti. En el análisis del equilibrio los adultos tuvieron un promedio de 13 puntos, de 16 posibles; mientras que en la valoración de la marcha se obtuvo un promedio aproximado de 7 puntos de un total de 12. En la evaluación general del Tinetti se mostró un promedio de $19,9 \pm 4,4$ puntos, correspondientes a adultos mayores con riesgo de caídas. Todos los adultos mayores estudiados tenían riesgo de caídas en menor o mayor medida.

Tabla 2- Valoración del riesgo de caída en los adultos mayores estudiados según test de Tinetti

Estadísticos	Riesgo de caída (test de Tinetti)		
	Equilibrio	Marcha	Total
Media \pm DS	13,0 \pm 3,8	6,8 \pm 2,2	19,9 \pm 4,4
IC 95 %	12,1;14,0	6,3;7,4	18,7;21,0
Mínimo \pm máximo	5 \pm 21	4 \pm 18	9 \pm 28

Fuente: Base de datos SPSS.

En cuanto al análisis de la gravedad del riesgo de caídas (tabla 3), todos los adultos mayores estudiados tenían alto riesgo. Se obtuvo un promedio general de $3,4 \pm 1,1$; que se corresponde con un alto riesgo de caídas menos crítico. Se vieron en consulta adultos mayores desde esta categoría hasta alto riesgo de caídas muy crítico (2 ± 5 puntos).

Para la evaluación del estado cognitivo se utilizó el Mini-mental. Se encontró un valor promedio de $20,3 \pm 5,0$ puntos correspondiente a un deterioro cognitivo leve, lo que nos habla a favor de la instauración de programas de rehabilitación cognitiva en los servicios de geriatría. Se detectó un valor mínimo de 12 puntos y un máximo de 29 puntos, por lo que se puede decir que todos los adultos mayores estudiados tenían afectación de la esfera cognitiva, desde un deterioro cognitivo moderado a un deterioro cognitivo leve. Se mostró una correlación negativa moderada ($r = -0,651$ $p = 0,000$), entre el riesgo de caídas y el estado cognitivo.

Tabla 3-Valoración de la gravedad del riesgo de caídas y el estado cognitivo en los adultos mayores estudiados

Estadísticos	Gravedad del riesgo de caídas (Escala de Downton)	Estado cognitivo (Mini-mental)
Media \pm DS	$3,4 \pm 1,1$	$20,3 \pm 5,0$
IC 95 %	3,2; 4,7	19,1; 21,7
Mínimo \pm máximo	2 ± 5	12 ± 29
Correlación lineal de Pearson $r = -0,651$ $p = 0,000$		

Fuente: Base de datos SPSS.

Para la prueba del balance (posición paralela, posición semi-tándem, posición tándem) se obtuvo una media de dos puntos, de cuatro posibles. En la prueba de velocidad al caminar cuatro metros a un ritmo normal se reportó un promedio de $1,7 \pm 1,4$ puntos, de cuatro posibles, que corresponde a un tiempo de 6,2 a 8,7 segundos.

En la prueba que mide el tiempo que demora un adulto mayor en levantarse de la silla hasta erguirse sin utilizar los brazos, se logró un promedio de $1,5 \pm 1,0$ puntos, correspondiente a más de 16,70 segundos. En esta última prueba se reportaron las mayores dificultades (tabla 4). Para la evaluación general de la prueba corta de desempeño físico se consiguió una puntuación final promedio de $5,4 \pm 2,2$ puntos, que corresponde a adultos mayores con bajo rendimiento.

Tabla 4- Distribución de los adultos mayores estudiados según desempeño físico (SPPB)

Estadísticos	Prueba corta de desempeño físico			
	Balance	Velocidad	Levantarse	Total
Media \pm DS	2,0 \pm 0,9	1,7 \pm 1,4	1,5 \pm 1,0	5,4 \pm 2,2
Mínimo \pm máximo	0 \pm 3	0 \pm 4	0 \pm 4	1 \pm 13

Fuente: Base de datos SPSS.

DISCUSIÓN

Los resultados de la presente investigación coinciden con lo informado por *Calero* y otros,⁽¹⁾ quienes reportaron un 78,4 % de mujeres y un 21,6 % de hombres, cifras comparables con estudios similares.^(4,5,6) Las edades oscilaron en un rango entre 65 y 105 años, el 50,2 % de los sujetos pertenecían al grupo de menores de 80 años y un 49,8 % era mayor de 80 años, datos algo superiores a los hallados en este estudio.

La edad promedio de los adultos mayores institucionalizados de ambos sexos expuestos por *Pérez Hernández* y otros⁽¹⁰⁾ fue de 80,03 \pm 9,28 años. *Mallma Cuaresma*⁽⁵⁾ analizó una muestra en la cual el 52,08 % de los pacientes tenía una edad entre los 70 y 79 años y el 70,83 % pertenecían al género femenino.

Con respecto a los factores de riesgo extrínsecos, *Mallma Cuaresma*⁽⁵⁾ sostuvo que el 81,25 % presentó factores de carencia de barandas/barras en su baño y/o ducha, el 74,47 % no contaba con barandas o pasamanos en sus escaleras, el 65,63 % caminaban por pisos o veredas con grietas o desnivelados en la calle, el 48,96 % informó “objetos tirados en el piso de su vivienda, el 47,92 % tenía una insuficiente iluminación en su vivienda y el 42,71 % calzaba sandalias, zapatos de talla grande/pequeña o tacos altos.

Entre las principales barreras arquitectónicas que predisponen a las caídas de los adultos mayores se pueden mencionar los pisos irregulares, resbaladizos, con desniveles; la presencia de alfombras o cables u otros elementos no fijos; las escaleras mal iluminadas, sin pasamanos, angostas, de peldaños altos o irregulares o ausencia de descansos; los lavabos e inodoros demasiado bajos; la ausencia de barras en la ducha; las camas altas y estrechas; los objetos en el piso, el mobiliario inadecuado (con ruedas o inestables), los

asientos demasiado bajos, sin apoyabrazos. La iluminación insuficiente o irregular genera conos de sombra.^(11,12)

Además, la mala disposición de los muebles obstaculiza el desplazamiento del anciano en su hogar.⁽¹²⁾ La presencia de mascotas puede interrumpir o perturbar la marcha del adulto mayor y contribuye a la pérdida del equilibrio y posterior caída.^(13,14,15)

Los factores fuera del hogar son de resolución pública, y por tanto, resulta más difícil corregirlos. No obstante, se debe advertir a los adultos mayores acerca de su importancia para evitar las caídas.^(13,14,15)

Las dificultades urbanas que favorecen las caídas son las llamadas barreras geográficas, entre las cuales figuran calles con mala iluminación, aceras estrechas, con desniveles y obstáculos, veredas mal conservadas, semáforos de breve duración, espacios públicos sin áreas adecuadas de descanso, baños públicos no adaptados y de difícil acceso, transporte colectivo inadecuado, movimientos bruscos del vehículo, tiempos cortos para entrar o salir del vehículo, inaccesibilidad a edificios públicos.^(13,14,15)

El uso de calzado inadecuado como los zapatos sin sujeción firme, demasiado pesados, tacos altos y suela resbaladiza están entre las causas de caídas mencionadas en la literatura.⁽⁴⁾

En cuanto a la polifarmacia se demostró que aquellos pacientes que consumen más de cuatro medicamentos tienen mayor riesgo de caer. Esta instancia predispone a una mayor interacción medicamentosa y favorece la aparición de efectos adversos indeseables (mareos, somnolencia, hipotensión ortostática, sedación, etcétera).^(15,16)

Respecto a los factores de riesgo intrínsecos *Mallma Cuaresma*⁽⁵⁾ informó que el 95,83 % presentan ECNT y consumen algún tipo de medicamento, el 89,58 % tiene problemas en la visión, el 84,38 % camina con dificultad, el 79,17 % se sostiene en pie con dificultad y el 65,63 % padece problemas auditivos.

Calero y otros⁽¹⁾ expusieron que las caídas suceden en sujetos con menores índices de Barthel, o sea, en aquellos con más dependencia funcional. Esta dependencia se incrementa con la edad. Otros factores a tener en cuenta son la comorbilidad, el consumo de más de cinco medicamentos al día y el riesgo nutricional.^(4,17)

Son frecuentes en los adultos mayores los cambios osteoarticulares y las fallas en la propiocepción, así como las alteraciones vestibulares y visuales.^(18,19) Las funciones cognitivas y un estado anímico adecuado implican tareas de planificación y control, que se ven alteradas en estas situaciones.^(20,21)

La habilidad para desplazarse y caminar en forma segura depende de la coordinación de múltiples sistemas como la visión, los reflejos propioceptivos, el aparato vestibular, el sistema nervioso periférico y el musculoesquelético, entre otros.^(18,22) La sumatoria de las alteraciones en estos sistemas provoca un aumento en el riesgo de caer.

El incremento de la edad se asocia con un alza de la prevalencia de múltiples enfermedades y discapacidades. Uno de los cambios que frecuentemente se producen en los adultos mayores es la aparición de trastornos en la marcha y del equilibrio.

Esta afirmación expuesta en el estudio de *Suárez Alemán*⁽⁴⁾ coincide con los resultados expuestos en esta investigación, donde se hizo evidente el deterioro del equilibrio y la marcha en los ancianos estudiados.

La evaluación del riesgo de caída con la escala de Tinetti para valorar la marcha y el equilibrio en el estudio de *Pérez Hernández* y otros⁽¹⁰⁾ mostró un predominio de adultos mayores institucionalizados con alto riesgo de caída (44 %), casi en la misma proporción en quienes se identificó grado de deterioro cognitivo moderado y severo (51 %). El 25 % de los adultos mayores no tenía riesgo de caída.

Respecto al grado de deterioro cognitivo la investigación de *Pérez Hernández* y otros⁽¹⁰⁾ valoró a sus adultos con la escala de Pfeiffer. El 51 % y 25 % de los pacientes estudiados presentaron un deterioro moderado y severo, respectivamente. Estos datos son similares a los reflejados en el presente estudio. El incremento en la incidencia del deterioro cognitivo relacionado con la edad es un problema de salud mundial, debido a que su principal implicación es la caída del rendimiento en, al menos, una de las siguientes capacidades mentales: memoria, orientación, pensamiento abstracto, lenguaje, capacidad de juicio y razonamiento, capacidad para el cálculo y la habilidad constructiva, la capacidad de aprendizaje y la habilidad visoespacial. Existe evidencia de que el riesgo de caída resulta ser significativamente mayor en mujeres que cursan con deterioro cognitivo.⁽¹⁰⁾

Con la utilización de la escala mental Status Assessment in Older Adults: Montreal Cognitive Assessment: MoCA versión 7.1 se encontró asociación entre el deterioro cognitivo y el riesgo de caída.⁽¹⁰⁾

Dado que la población de adultos mayores va en ascenso, es prioritaria la evaluación oportuna del deterioro cognitivo y la presencia del riesgo de caída, lo que implica la intervención con medidas preventivas que disminuyan la probabilidad de daño físico y el compromiso del estado de salud.⁽¹⁰⁾

El 20 % de los mayores de 65 años presenta algún trastorno de la deambulaci3n, entre los cuales se incluye la lentitud en la velocidad de la marcha. La frecuencia de este trastorno aumenta en la medida en que avanza la edad de la persona.⁽⁴⁾

Los ancianos tambi3n presentan alteraciones del equilibrio, cuyas causas son multifactoriales, como la sarcopenia expresada por la p3rdida de fuerza muscular, el incremento de la masa grasa y el bajo rendimiento f3sico.^(20,21,23) Los adultos mayores estudiados mostraron una lentitud de la velocidad de la marcha y un deterioro del rendimiento f3sico.

Las intervenciones hacia una mejora en la prevalencia de ca3das desde los servicios de salud deben ir encaminadas de manera multidisciplinar. Las ca3das son una causa importante de discapacidad y mortalidad en los adultos mayores. Por tanto, resulta importante conocer y describir los factores de riesgo, la prevalencia y los rasgos de esta condici3n que afecta a esta poblaci3n. La compresi3n de este fen3meno gui3 a los profesionales de la salud, vinculados con la atenci3n de los adultos mayores, a aplicar medidas preventivas para evitar ca3das.

Conclusiones

Todos los adultos mayores tienen riesgo de ca3das en menor o mayor medida, con alteraci3n del equilibrio, la marcha y el rendimiento. La afectaci3n de la esfera cognitiva es frecuente en las personas de la tercera edad y constituye una de las causas de ca3das.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Calero MA, L3pez Cala G, Ortega AR, Cruz Lend3nez AJ. Prevenci3n de ca3das en el adulto mayor: revisi3n de nuevos conceptos basada en la evidencia. *European J Investiga*. 2016 [acceso: 20/06/2019]; 6(2):71-82. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/307851041_Prevencion_de_caidas_en_el_adulto_mayor_revision_de_nuevos_conceptos_basada_en_la_evidencia
2. Federaci3n Iberoamericana de Asociaciones de Personas Adultas Mayores. Envejecer bien: Una prioridad mundial. Comunicado de prensa. Centro de prensa de la OMS. Ginebra. 2015 [acceso 08/07/2019]. Disponible en: <https://fiapam.org/envejecer-bien-una-prioridad-mundial/>
3. OMS. Ca3das. Centro de prensa de la OMS. Ginebra. 2018 [acceso: 21/06/2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>

4. Suárez Alemán GG, Velasco Rodríguez VM, Limones Aguilar MDL, Reyes Valdez H, Zacarías Muñoz BS. Factores asociados con caídas en el adulto mayor. *Parainfo Digital*. 2018 [acceso: 20/06/2019]; 12(28). Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n28/pdf/e025.pdf>
5. Mallma Cuaresma JK. Factores de riesgo de caídas en adultos mayores que asisten a un centro del adulto mayor. Villa María del Triunfo. Lima-Perú [Tesis de grado]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2019 [acceso: 26/06/2019]. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/10262/Mallma_cj.pdf?sequence=1&isAllowed=y
6. Calero MJ, López Cala G, Ortega AR, Cruz Lendínez AJ. Prevención de caídas en el adulto mayor: revisión de nuevos conceptos basada en la evidencia. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*. 2016; 6(2):71-82. DOI: [10.1989/ejihpe.v6i2.160](https://doi.org/10.1989/ejihpe.v6i2.160)
7. Herrera Miranda GL, Labrador DCH, Ferragut Corral LE, Osorio Bazart N. Factores de riesgo asociados a caídas en el anciano del Policlínico Universitario Hermanos Cruz. *Rev Ciencias Médicas de Pinar del Río*. 2016 [acceso: 12/07/2019]; 20(1):40-6. Disponible en: <http://www.revcompinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/2369>
8. Moreno Aguado LM, Díaz Calzada M, Arteaga Prado Y. Accidentes en el adulto mayor de un consultorio médico. *Rev. Cienc. Méd.* 2016 [acceso: 20/07/2019]; 14(3):204-11. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v23n2/1561-3194-rpr-23-02-204.pdf>
9. Giménez Estrada G. Caracterización de los accidentes en los adultos mayores del consultorio cuatro del centro de salud Guasmo Norte. Año 2018 [Tesis de grado]: Guayaquil-Ecuador. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. 2018 [acceso: 26/06/2019]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/12146/1/T-UCSG-POS-EGM-MFC-43.pdf>
10. Pérez Hernández MG, Velasco Rodríguez R, Maturano Melgoza JA, Hilerio López AG, García Hernández ML. Deterioro cognitivo y riesgo de caída en adultos mayores institucionalizados en el estado de Colima, México. *Rev. Enferm Inst Mex Seguro Soc*. 2018 [acceso: 12/07/2019]; 26(3). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2018/eim183c.pdf>
11. Galarza Orbes JM. Elaboración de talleres de capacitación al grupo “Cáritas” enfocados en la prevención de caídas en el adulto mayor al realizar sus actividades dentro del hogar en la isla de Muisne en el periodo noviembre 2017 -abril 2018 [Tesis de grado].

- Universidad Central de Ecuador. 2018 [acceso: 03/07/2019]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/15444/1/T-UCE-0020-TO038-2018.pdf>
12. Aliaga Díaz E, Cuba Fuentes S, Mar Meza M. Promoción de la salud y prevención de las enfermedades para un envejecimiento activo y con calidad de vida. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2016; 33(2). Disponible en: <https://scielosp.org/pdf/rpmesp/2016.v33n2/311-320/es>
13. Diamond T, Wong YK, Golombick T. Effect of oral cholecalciferol 2,000 versus 5,000 IU on serum vitamin D, PTH, bone and Muscle strength in patients with vitamin D deficiency. *Osteoporos Int*. 2013; 24(3):1101-5. DOI: [10.1007/s00198-012-1944-7](https://doi.org/10.1007/s00198-012-1944-7)
14. Moyer VA. Preventive Services Task Force. Prevention of falls in community-dwelling older adults: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med*. 2012; 157:197-204. DOI: [10.7326/0003-4819-157-3-201208070-00462](https://doi.org/10.7326/0003-4819-157-3-201208070-00462)
15. Karlsson MK, Magnusson H, von Schewelow T, Rosengren BE. Prevention of falls in the elderly-a review. *Osteoporos Int*. 2013; 24(3):747-62. DOI: [10.1007/s00198-012-2256-7](https://doi.org/10.1007/s00198-012-2256-7)
16. Tricco AC, Cogo E, Holroyd Leduc J, Sibley KM, Feldman F, Kerr G, et al. Efficacy of falls prevention interventions: protocol for a systematic review and network meta-analysis. *Syst Rev*. 2013; 38(2). DOI: [10.1186/2046-4053-2-38](https://doi.org/10.1186/2046-4053-2-38)
17. Jahn K, Zwergal A, Schniepp R. Gait disturbances in old age: Classification, diagnosis, and treatment from a neurological perspective. *Dtsch Arztebl Int* 2010; 107(2):306-16. DOI: [10.3238/arztebl.2010.0306](https://doi.org/10.3238/arztebl.2010.0306)
18. Sook Lim H, Hyung Park Y, Suh K, Hi Yoo M, Kyu Park H, Jeong Kim H. Association between Sarcopenia, Sarcopenic Obesity, and Chronic Disease in Korean Elderly. *J Bone Metab*. 2018; 25(3):187-93. DOI: [10.11005/jbm.2018.25.3.187](https://doi.org/10.11005/jbm.2018.25.3.187)
19. Jordan AJ, Manor B, Novak V. Slow gait speed an indicator of lower cerebral vasoreactivity in type 2 diabetes mellitus. *Front Aging Neurosci*. 2014 [acceso: 12/08/2019]; 6:135. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4071640/>
20. Durán Badillo T, Aguilar M, Martínez ML, Rodríguez T, Gutiérrez G, Vázquez L. Depresión y función cognitiva de adultos mayores de una comunidad urbano marginal. *Enfermería Universitaria*. 2013 [acceso: 20/07/2019]; 10(2):36-42. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/261190443_Depresion_y_funcion_cognitiva_de_adultos_mayores_de_una_comunidad_urbano_marginal/link/5536f0030cf268fd00188c07/download

21. Castro Suárez SH. Envejecimiento saludable y deterioro cognitivo. Rev Neuropsiquiatr. 2018; 81(4):215-6. DOI: <https://doi.org/10.20453/rnp.v81i4.3435>
22. Sibley KM, Voth J, Munce SE, Straus SE, Jaglal SB. Chronic disease and falls in community dwelling Canadians over 65 years old: a population-based study exploring associations with number and pattern of chronic conditions. BMC Geriatr. 2014; 14. DOI: [10.1186/1471-2318-14-22](https://doi.org/10.1186/1471-2318-14-22)
23. Burton E, Lewin G, Clemson L, Boldy D. Effectiveness of a lifestyle exercise program for older people receiving a restorative home care service: a pragmatic randomized controlled trial. Clin Interv Aging. 2013; 8:1591-601. DOI: [10.2147/CIA.S44614](https://doi.org/10.2147/CIA.S44614)

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Lidisbeth Navarro Suárez: Evaluación de los pacientes, redacción del artículo, análisis y discusión de los resultados.

Marcos Manuel Morales González: Evaluación de los pacientes, análisis y discusión de los resultados.

Yuneisys Coronados Valladares: Evaluación de los pacientes, diseño metodológico, procesamiento estadístico y revisión del artículo.

Víctor Miguel Viltres Martínez: Evaluación de los pacientes y recolección de la información.

José Alfredo Andrade González: Revisión de la literatura y acotación de las referencias bibliográficas.

Carmen Julia Alba Gelabert: Redacción de la introducción y revisión de la redacción.